Aulas sin fronteras

Matemáticas 8

TERCER Y CUARTO BIMESTRE

GUÍA DEL DOCENTE

GOBIERNO DE COLOMBIA

MINEDUCACIÓN

uncoli
UNION DE COLEGIOS INTERNACIONALES

Juan Manuel Santos Calderón
Presidente de la República

Yaneth Giha Tovar
Ministra de Educación Nacional

Liliana María Zapata Bustamante
Secretaria General con funciones de Viceministro de Educación Preescolar, Básica y Media (E)

Mónica Ramírez Peñuela
Directora de Calidad para la Educación Preescolar, Básica y Media

Camila Gómez Afanador
Subdirectora de Fomento de Competencias

Diego Pulecio Herrera
Subdirector de Referentes y Evaluación

Ana María Pérez Martínez
Coordinadora Aulas Sin Fronteras – MEN

Agradecimientos a los funcionarios del MEN que definieron e iniciaron este proyecto:
Gina Parody D'Echeona (Ministra de Educación Nacional 2014-2016)
Luis Enrique García de Brigard (Viceministro de Educación Preescolar Básica y Media 2014-2015)
Laura Patricia Barragán Montaña (Directora de Calidad para la Educación Preescolar Básica y Media 2014-2015)
Ana Bolena Escobar Escobar (Directora de Calidad para la Educación Preescolar Básica y Media 2015- 2016)
Paola Trujillo Pulido(Directora de Calidad para la Educación Preescolar Básica y Media 2016- 2017)

Equipo encargado de la construcción de las guías pedagógicas y material audiovisual de Octavo grado
Unión de Colegios Internacionales (UNCOLI)

Camilo París Anzola (Gimnasio La Montaña)
Coordinador Aulas Sin Fronteras

Andrea Constanza Perdomo Pedraza (Colegio Santa Francisca Romana)
Coordinadora Equipo de Matemáticas Aulas Sin Fronteras

Equipo de Matemáticas Aulas Sin Fronteras
Merly Abril Ochoa (Colegio Italiano Leonardo Da Vinci)
Claudia Yaneth Gómez Duque (Colegio Andino – Deutsche Schule)
Carlos Guerra Gómez (Colegio San Jorge de Inglaterra)
Juan Gabriel Malagón González (Voluntario)
Olga María Nagle Moreno (Institución Educativa Agrícola Diego Luis Córdoba)

……..
Segunda edición
Bogotá, D. C., enero 2018

Revisión de actividades (Estudiantes Colegio Santa Francisca Romana)
Camila González Cuervo (noveno grado)
Sofía Ochoa Mora (noveno grado)
Laura Alejandra Hernández Guerrero (noveno grado)
Alejandra Rangel Rosales (noveno grado)

Edición
Paulina Zuleta Jaramillo

Diseño y diagramación
Pauline López Sandoval (Centro de Innovación Educativa Regional – Centro)
Mónica Contreras Páez (Centro de Innovación Educativa Regional – Centro)

Colegios UNCOLI participantes

Los siguientes colegios miembros de la Unión de Colegios Internacionales de Bogotá participaron en el proyecto, aportando el tiempo y experiencia de uno o más docentes, en el periodo 2016-2017:

Colegio Abraham Lincoln

Colegio Andino Deutsche Schule

Gimnasio Campestre Bogota

Colegio Campoalegre

Colegio Colombo Hebreo

Gimnasio Femenino

Colegio Helvetia de Bogotá

Colegio Italiano Leonardo Da Vinci

Marymount

Gimnasio La Montaña

Rochester School

Santa Francisca Romana

Saint George's School
Colegio San Jorge de Inglaterra

Santa María

Gimnasio Vermont

Gobierno de España · Ministerio de Educación Cultura y Deporte · Embajada de España Agregaduría de Educación · Centro Cultural y Educativo Español "Reyes Católicos"

Con el apoyo de:

Colombia aprende
La red del conocimiento

DIRECTV ESCUELA

TERCER BIMESTRE

Clase 1 • Bimestre: III • Matemáticas 8

Tema: Factorización algebraica, factor común

Evidencias de aprendizaje: 1. Descompone en factores primos. 2. Determina el factor común en una expresión.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Vea el video con anterioridad para poder desarrollar la clase en caso de que haya alguna falla o inconveniente en la proyección del mismo durante la clase.
  - Lea la Guía del estudiante y la Guía del docente y si lo considera conveniente, prepare preguntas adicionales que complementen y enriquezcan el tema.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Televisor o *Video beam* con sonido, marcadores de colores, Guía del docente.
  - Por seguridad, tenga a la mano copias extras de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**3 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Descomponer términos algebraicos en factores primos. b) Actividades: - Proyección de video. - Realización de las ocho (8) actividades propuestas en la Guía del estudiante.		 Clase magistral
Explicación	**10 min:** • Proyecte el Video No. 33. • Pida a los estudiantes que tomen apuntes de las palabras o definiciones que no les quedaron claras en la proyección para que puedan hacer las preguntas pertinentes durante las pausas o cuando terminen. • Si es necesario, haga preguntas a los estudiantes para verificar la comprensión de los conceptos. • Aclare las dudas que puedan surgir durante la proyección del video.	Puede detener el video o repetirlo, si lo cree conveniente.	 Video

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	**25 min:** • Asigne este espacio de tiempo y pida a los estudiantes que desarrollen las Actividades 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8 de la Guía del estudiante. • Como usted las revisó previamente, puede formular preguntas que sean pertinentes a los procesos que se llevan a cabo en estas actividades. • Si sus estudiantes terminaron las actividades, aproveche para hacer una corrección colectiva o socialización de las respuestas de cada actividad.	Motive constantemente a sus estudiantes para que realicen las actividades con agrado. A medida que se realice la corrección, haga preguntas como: ¿Por qué? ¿Cómo obtuvo esa respuesta? Así verifica el nivel de comprensión de los estudiantes.	Individual
Síntesis	**7 min:** • Durante los últimos minutos, realice un cierre aclarando duras, retomando los conceptos estudiados, preguntando a sus estudiantes sobre lo aprendido. • Asigne la tarea si va a asignar trabajo para hacer o terminar en casa.		Clase magistral

DESPUÉS

- **Tareas**
  Si el tiempo no fue suficiente para terminar las actividades propuestas, asígnelas como tarea para la siguiente clase. En caso contrario, se deja a criterio del docente.
- **Sugerencias de evaluación**
  Tenga en cuenta la participación, el interés y la realización de las actividades de manera adecuada. Además, puede evaluar oralmente cuando esté corrigiendo con ellos las actividades.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores.

RESPUESTAS

- **Actividad 1**
  1. $18 = 2 \times 3^2$
  2. $147 = 3 \times 7^2$
- **Actividad 2**
  1. $125 = 5^3$ (X)
  2. $60 = 6 \times 5 \times 2$ ( )
  3. $144 = 3^2 \times 8 \times 2$ ( )
- **Actividad 3**
  1. 3
  2. 10
- **Actividad 4**
  1. 42
  2. 180

Actividad 5

1. $15x$
2. $30x^2y$
3. $77a^3b^2$
4. $26ab^2c^3$

Actividad 6

1. 13
2. $4x^3$
3. $3xy^2$
4. $7b$

Actividad 7

1. (m.c.d.) de $3x^2$, $9x$ es $3x$
2. (m.c.m.) de $6x^2y$, $9xy^2$ es $18x^2y^3$
3. (m.c.d.) de $5xyz$, $4xy$ es xy
4. (m.c.m.) de $9x^2z$, $12xy$ es $36\,x^2\,y\,z$
5. (m.c.d.) de $12x^3y^2$, $8x^2y$ es $4x^2y$

Actividad 8

1. $2a$ y $(b + c + d)$
2. m y $(4m^2y + 5x^2 - 8xy)$

Clase 2 • Bimestre: III • Matemáticas 8

Tema: Factorización algebraica, factor común

Evidencias de aprendizaje: 1. Descompone en factores primos. 2. Determina el factor común en una expresión.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Lea la Guía del estudiante y la Guía del docente, y si lo considera conveniente prepare preguntas adicionales que complementen y enriquezcan el tema.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Televisor o *Video beam* con sonido, marcadores de colores, Guía del docente.
  - Por seguridad, tenga a la mano copias extras de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**3 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Calcular el factor monomio de un polinomio. b) Actividades: - Corrección de la tarea (si la dejó). - Desarrollo de las siete (7) actividades de esta clase. - Socialización de las conclusiones y de la solución de cada una de las actividades.		Clase magistral
Explicación	**5 min:** • Haga una breve introducción, en la que retome los conceptos y procedimientos estudiados en la clase anterior.	Puede, por ejemplo, realizar nuevas explicaciones mientras corrige algunas de las actividades de la clase anterior.	Clase magistral
Aplicación	**30 min:** • Asigne este espacio de tiempo y pida a los estudiantes que desarrollen las Actividades 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15 de la Guía del estudiante.	Compruebe permanentemente que sus estudiantes estén trabajando en las actividades propuestas.	Individual

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación		Ya que usted revisó previamente las actividades, puede formular preguntas que permitan profundizar en los temas. Si sus estudiantes terminaron las actividades, aproveche para hacer una corrección colectiva o socialización de las respuestas de cada actividad. En lo posible, realice una retroalimentación permanente a sus estudiantes.	
Síntesis	**7 min:** • Durante los últimos minutos, realice un cierre aclarando dudas, retomando los conceptos estudiados, preguntando a sus estudiantes sobre lo aprendido y dejar la tarea (si la va a dejar). • Asigne la tarea si va a dejar trabajo para la casa.	Si los estudiantes no terminaron alguna de las actividades propuestas, puede dejarla de tarea para realizar la respectiva corrección en la clase siguiente.	 Clase magistral

DESPUÉS

- **Tareas**
  Si el tiempo no fue suficiente para terminar las actividades asignadas, asígnelas como tarea para la siguiente clase. En caso contrario, se deja a criterio del docente.
- **Sugerencias de evaluación**
  Tenga en cuenta la participación, el interés y la realización de las actividades y las tareas de manera adecuada. Además, puede evaluar oralmente cuando esté corrigiendo con ellos las actividades. Páselos al tablero durante la corrección de las actividades.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores.

RESPUESTAS

- **Actividad 9**
  1. $5x + 10$
  2. $-4w^2 - 12w + 20$
  3. $-3x + 4{,}2$
- **Actividad 10**
  1. $6p^2q^3$
  2. $6a^2b^2$
- **Actividad 11**
  1. $2x^2(4x^2 + 3x - 2)$
  2. $3ab(5 + ab^2 + 3a^2b)$
- **Actividad 12**
  1. $2ab\,(x + y)$
  3. $3x(z + 5)$
  3. $7mn(4x + 2y + 3z)$

Actividad 13

Respectivamente

1. $3x$
2. $7m^2, 3mn, 6n^2$
3. $24a^2x^2, 2a, x$

Actividad 14

1. yz
2. $30mn^2$
3. $5abc$
4. $\frac{1}{2}wx^2$
5. $3pq$

Actividad 15

1. $9x - 12$ PA
2. $9x - 6$ LÍN
3. $-9x - 6$ DRO
4. $9x + 6$ MO

Clase 3 • Bimestre: III • Matemáticas 8

Tema: Factorización algebraica, factor común

Evidencias de aprendizaje: 1. Descompone en factores primos. 2. Determina el factor común en una expresión.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Revise las actividades propuestas en la Guía del estudiante y el solucionario que aparece al final de esta guía, así será posible anticiparse a las preguntas que podrán formular sus estudiantes.
  - Si lo considera conveniente, prepare preguntas adicionales que complementen y enriquezcan el tema.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Marcadores de colores, Guía del docente.
  - Tenga a la mano copias extras de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**3 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Determinar el factor común polinomio de un polinomio. b) Actividades: - Desarrollo de las cuatro (4) actividades previstas para esta clase. - Corrección de las actividades.		Clase magistral
Explicación	**10 min:** • Haga un pequeño repaso de los temas estudiados a comienzos de la semana, aclare dudas y profundice un poco más, si es posible, dando ejercicios similares a los trabajados al inicio de la semana.	De ser posible, proyecte nuevamente partes del Video No. 33 que se trabajó al inicio de esta semana.	Video con los estudiantes en grupos de tres
Aplicación	**25 min:** • Asigne este espacio de tiempo y pida a los estudiantes que desarrollen las Actividades 16, 17, 18 y 19 de la Guía del estudiante. • Formule preguntas que permitan profundizar sobre la importancia de la factorización y específicamente el factor común en álgebra y los demás casos.	Si observa que alguno de sus estudiantes presenta dificultades, organícelo para que trabaje con otro más adelantado para que le explique; en ocasiones facilita su labor y la del estudiante.	Individual o en parejas

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Síntesis	**7 min:** • Durante los últimos minutos, pida a sus estudiantes que trabajen en grupos de 3 para comparar las respuestas que obtuvo cada uno con las de sus compañeros.	Motive la argumentación, es decir, que cada uno defienda su postura frente al tema y a su respuesta.	Grupos de tres

DESPUÉS

- **Tareas**
  Se deja a criterio del docente.
- **Sugerencias de evaluación**
  Tenga en cuenta la participación, el interés y la realización de las actividades y las tareas de manera adecuada. Además, puede evaluar mediante un *quiz*, escrito u oral.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores.

RESPUESTAS

- **Actividad 16**

  2.

  a) $(y + 2)(m - 3)$

  b) $(a^2 - b^2)(x + 5)$

  c) $(x + 3y)(a - b + c)$

  d) $(m^2 + n - 10)(1 - 9)$

- **Actividad 17**

  1. $(2a - b)(6xy + 9xyz)$
  2. $(3m + 2n)(0{,}75ab + 4c)$
  3. $(p + 10)(p + 10 + x + 7y)$
  4. $(4c + d)(x^2 + 3y + z + 5)$

- **Actividad 18**

  Respectivamente

  1. $m + n^2$
  2. $(x + y), (x - y)$
  3. $(2m - 8n), (2m - 8n), (7 + a)$
  4. $(p + q^2), (p + q^2), (3x - 2y - z)$

- **Actividad 19**

  1. $(2x + 3)(3x - 5)$
  2. $(3u - 8)(2u - 3 + 1)$
  3. $5mn(2m - 3n + 4)$
  4. $(x + 1)(7 - y + 3z)$

Clase 4 • Bimestre: III • Matemáticas 8

Tema: Factor común por agrupación de términos

Evidencias de aprendizaje: Reconoce el factor común en una expresión algebraica.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Vea el video con anterioridad para poder desarrollar la clase en caso de que haya alguna falla o inconveniente en la proyección del mismo durante la clase.
  - Lea con anterioridad la Guía del docente y la Guía del estudiante.
  - Por seguridad siempre tenga a mano copias extras de la Guía del estudiante para que ninguno se quede sin realizar las actividades.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Televisor o *Video beam* con sonido.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**3 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Factorizar polinomios en los que se requiera agrupar términos. b) Actividades: - Proyección de video - Lectura de los conceptos planteados. - Desarrollo de las dos (2) actividades de esta clase.		Clase magistral
Explicación	**15 min:** • Proyecte el video No. 34. • Luego, explique en el tablero uno de los ejercicios propuestos en la Actividad 20. • Realice la misma dinámica para la Actividad 21.	Tómese tiempo para explicar, con mucho detalle y calma, todos los pasos que se proponen en los ejercicios de las dos actividades.	Video Clase magistral

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	**35 min:** • Pida a los estudiantes que solucionen la Actividad 20 y la Actividad 21 de la Guía del estudiante.	Posiblemente, los estudiantes se demorarán más tiempo trabajando en la Actividad 20. Si lo considera necesario, retome ejemplos en los que deban sacar el máximo común divisor de monomios y de polinomios. No olvide decirles la importancia que tienen los paréntesis en este tipo de ejercicios y, aún más, si están precedidos de signo negativo.	Parejas
Síntesis	**10 min:** • Haga un pequeño resumen de este caso de factorización y pida a sus estudiantes que lo escriban en sus cuadernos. • Asigne la tarea si va a dejar trabajo para la casa.	Recuerde la importancia que tienen los paréntesis en este caso de factorización.	Clase magistral

DESPUÉS

- **Tareas**
  Si lo considera necesario, deje una actividad propuesta por usted.
- **Sugerencias de evaluación**
  Puede tomar una calificación basada en el trabajo y la dedicación que los estudiantes pongan en el desarrollo de las actividades.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador y cartulinas o pliegos de papel periódico.

RESPUESTAS

- **Actividad 20**

1.

a) $(x + y)(m - n)$

b) $(4c - 5d)(2b + 3a)$

c) $(12a^2 - 7b^2)(3 - 8c)$

d) $(3a - 5b)(7p^2q^2 + 3r^2 s^3)$

- **Actividad 21**

1. $(x + 3)(2a + b)$
2. $(c - 1)(6a^2 b + 11c)$
3. $(u + v^2 - w)(8x + 5y^2)$
4. $(a - b + c)(4xy - 5 + w)$

Clase 5 • Bimestre: III • Matemáticas 8

Tema: Factor común por agrupación de términos

Evidencias de aprendizaje: Reconoce el factor común en una expresión algebraica.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Lea con anterioridad la Guía del docente y la Guía del estudiante.
  - Por seguridad siempre tenga a mano copias extras de las páginas de la Guía del estudiante para que ninguno se quede sin realizar las actividades.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Marcadores de colores, Guía del estudiante.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador y cartulinas o pliegos de papel periódico.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**2 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Factorizar polinomios. - Encontrar las dimensiones de un rectángulo. b) Actividades: - Desarrollo de las tres (3) actividades de esta clase.	Empiece su clase haciendo ejercicios de cálculo mental, retomando diferentes expresiones en las que se deba calcular el m.c.d Haga una ronda con todos los estudiantes, motívelos y dígales que no importa que se equivoquen. Por ejemplo pida que hallen m.c.d (5 y 25).	Clase magistral
Explicación	**5 min:** • Aclare a los estudiantes la forma en la que pueden determinar las dimensiones de las figuras propuestas. • Recuerde que las dimensiones del rectángulo están dadas por el largo y el ancho y las del triángulo por la base y la altura.		Individual
Aplicación	**40 min:** • Pida a los estudiantes que resuelvan las Actividades 22, 23 y 24 de la Guía del estudiante en forma individual. • Luego, pida que comparen sus resultados con un compañero.	En la Actividad 23, forme grupos de 3 estudiantes y reparta los dos ejercicios, para que sean explicados, utilizando las cartulinas para elaborar la explicación y luego diga que deberán exponer a sus compañeros.	Grupos de tres

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación		Para la Actividad 24, retome el ejemplo de la Guía del estudiante y pida que desarrollen los dos (2) ejercicios propuestos.	
Síntesis	**3 min:** • Haga un cierre retomando la explicación dada al inicio sobre la forma como se determinan las dimensiones de las figuras.		 Clase magistral

DESPUÉS

- **Tareas**
  Se deja a criterio del profesor.
- **Sugerencias de evaluación**
  Se deja a criterio del profesor.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador.

RESPUESTAS

- **Actividad 22**
  1. $(2x - 1)(3x^2 + 1)$
  2. $(x + y)(2b + c)$
  3. $(b - 1)(b^3 + 3)$
  4. $(3x - 2)(x + 6y)$
- **Actividad 23**
  1. $(a + b)(x^2 + 2x - 3)$ cualquiera de las dos dimensiones puede tomarse como largo o como ancho.
  2. $(t + 4)(2t - 5)$ cualquiera de las dos dimensiones puede tomarse como largo o como ancho.
- **Actividad 24**
  1. Actividad de observación.
  2.
     a) $(2a - 9)(7a - 3)$
     b) $(e - 3)(2cd^2 - 1)$

Notas

Notas

Clase 6 • Bimestre: III • Matemáticas 8

Tema: Diferencia de cuadrados perfectos

Evidencias de aprendizaje: Factoriza correctamente binomios.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Vea el Video con anterioridad para poder desarrollar la clase en caso de que haya alguna falla o inconveniente en la proyección del mismo durante la clase.
  - Lea con anterioridad la Guía del docente y la Guía del estudiante.
  - Por seguridad siempre tenga a mano copias extras de las páginas de la Guía del estudiante para que ninguno se quede sin realizar las actividades.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Televisor o *Video beam* con sonido.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador y tijeras.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**3 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Encontrar raíces cuadradas en monomios. - Identificar y factorizar diferencias de cuadrados perfectos. b) Actividades: - Proyección de video. - Desarrollo de las cuatro (4) actividades de esta clase		Clase magistral
Explicación	**10 min:** • Proyecte el video No. 35. • Después de la proyección del video plantee otro ejemplo y soluciónelo en el tablero. Verifique que todos los estudiantes entendieron el proceso de factorización.	Esté pendiente que sus estudiantes tengan buena visibilidad a la pantalla, y que estén atentos a las explicaciones. Si lo considera necesario póngale pausa y aclare dudas que tengan.	Individual
Aplicación	**35 min:** • Pida a los estudiantes que resuelvan las Actividades 25, 26, 27 y 28 de la Guía del estudiante. • Para la Actividad 26, puede hacer preguntas de cuál es la raíz cuadrada de 4, 25, 100, etc, y recuérdeles que los exponentes los deben dividir entre 2.	Circule por el salón de clase y verifique que los estudiantes están trabajando, y resuelva dudas si es necesario. Para la Actividad 26, explique uno de los cinco(5) ejercicios y pida que realicen los demás.	Parejas

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	• Para la Actividad 28, lleve el cuadrado grande en una cartulina y recorte el cuadrado pequeño, para que ellos contesten las 2 preguntas propuestas.	Para la Actividad 27, explique los ejercicios 3 y 6 como ejemplos de la actividad.	Individual
Síntesis	**7 min:** • Revise con sus estudiantes los conceptos trabajados en la Guía del estudiante, haciendo las precisiones de caso.	Muéstreles que la suma de cuadrados perfectos no es factorizable $a^2 + b^2$ y que no es lo mismo $(a - b)^2 \neq a^2 - b^2$.	Clase magistral

DESPUÉS

- **Tareas**
  Si no alcanza el tiempo, puede proponer la Actividad 28 de la Guía del estudiante como tarea y darle una valoración.
- **Sugerencias de evaluación**
  Se deja a criterio del profesor.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos de colores, lápiz y borrador.

RESPUESTAS

Actividad 25

1. $11w^2$, $13m^3n^4$, $\frac{2tu^7}{3v^6}$, $(x - 2y)$, $(9 + b^2)^2$

Actividad 26

2.

a) $(m + n)(m - n)$

b) $(x^2 - y^3)(x^2 + y^3)$

c) $(12a^6 - 16b^6)(12a^6 + 16b^6)$

d) $16c^2 - 49d^2 = (4c - 7d)(4c + 7d)$

e) $(10xy^4 - 9)(10xy^4 + 9)$

Actividad 27

1. $(r^8 - z^2)(r^8 + z^2)$
2. $(20p^3 - 16q^2)(20p^3 + 16q^2)$
3. $(\frac{1}{m^4} - 3)(\frac{1}{m^4} + 3)$
4. $(17 - \frac{2}{9}y^5z^{10})(17 + \frac{2}{9}y^5z^{10})$
5. $(8a + b)(6a + 5b)$
6. $(8u - 4)(2u - 12)$

Actividad 28

1. $10^2 - x^2$
2. $(10 + x)(10 - x)$

Clase 7 • Bimestre: III • Matemáticas 8

Tema: Diferencia o suma de cubos perfectos

Evidencias de aprendizaje: Factoriza correctamente binomios.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Resuelva con anterioridad las actividades de la Guía del estudiante de tal manera que pueda resolver las inquietudes que se presenten en la clase.
  - Por seguridad siempre tenga a mano copias extras de las páginas de la Guía del estudiante para que ninguno se quede sin realizar las actividades.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Marcadores de colores, octavos de cartulina y tablero.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos de colores, lápiz y borrador.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**3 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Factorizar diferencias o sumas de cubos perfectos. b) Actividades: - Realización de las dos (2) actividades propuestas para esta clase.		Individual
Explicación	**5 min:** • Lleve a sus estudiantes unas fichas con monomios y las raíces cúbicas de los mismos y repártalas para que las socialicen con sus compañeros.	Utilice los octavos de cartulina para que los estudiantes recorten y unan las parejas de monomios con sus respectivas raíces cúbicas.	Grupos de seis
Aplicación	**40 min:** • Pida a los estudiantes que resuelvan las Actividades 29, 30, 31, 32 y 33 de la Guía del estudiante. - Para la Actividad 32, retome el ejemplo propuesto en la Guía del estudiante y motive a sus estudiantes para que pasen al tablero y socialicen los 4 ejercicios propuestos. - Explique el proceso de solución de uno de los ejercicios de la Actividad 33; recuerde a los estudiantes el uso de las fórmulas de área de los cuadriláteros.	Para la Actividad 29, recuérdeles que para sacar la raíz cúbica de los exponentes se debe dividir entre 3. Para la Actividad 30, proponga que hagan los ejercicios de manera individual y luego comparen sus respuestas con el compañero del lado.	Parejas

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación		Para la Actividad 31, explique a sus estudiantes un ejercicio similar a los 3 propuestos.	
Síntesis	**5 min:** • Pida a sus estudiantes que construyan un párrafo con lo más importante de la clase y lo escriban en su cuaderno.		Individual

DESPUÉS

- **Tareas**
  Si el tiempo no fue suficiente asigne un ejercicio de cada actividad como tarea.
- **Sugerencias de evaluación**
  Trabaje el punto 2 de la Actividad 33 como evaluación del tema.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador.

RESPUESTAS

- **Actividad 29**
  1. Sí $-3x^2y^3z^7$, No, No, No.
- **Actividad 30**
  1. a, c , d
- **Actividad 31**
  a) $m^3 - 8 = (m - 2)(m^2 + 2m + 4)$
  b) $a^6 - 27 = (a^2 - 3)(a^4 + 3a^2 + 9)$
  c) $64c^{12} - 125 = (4c^4 - 5)(16c^8 + 20c^4 + 25)$
- **Actividad 32**
  1. Actividad de lectura
  2.
     a) $(a^2 + b)(a^4 - a^2b + b^2)$
     b) $(2 + 7x^4)(4 - 14x^4 + 49x^8)$
     c) $(8b^3 + i)(64b^6 - 8b^3i + i^2)$
     d) $(\frac{5}{4}s^5 + 1)(\frac{25}{16}s^{10} - \frac{5}{4}s^5 + 1)$
- **Actividad 33**
  1.
     a) $(4c^4 - 5d)(16c^8 + 20c^4d + 25d^2)$
     b) $(a^3 + \frac{9}{7}d)(a^6 - \frac{9}{7}a^3d + \frac{81}{49}d^2)$
  2. $(7p)^3 + (q)^3 = (7p + q)(49p^2 - 7pq + q^2)$
  3. $(8g)^3 - (3h)^3 = (8g - 3h)(64g^2 + 24gh + 9h^2)$

Clase 8 • Bimestre: III • Matemáticas 8

Tema: Factorización de un trinomio cuadrado perfecto

Evidencias de aprendizaje: Factoriza correctamente trinomios.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Vea el Video con anterioridad en caso de que haya alguna falla o inconveniente para poder dictar la clase en la proyección del mismo durante la clase.
  - Revise las actividades propuestas en la Guía del estudiante y el solucionario que aparece al final de esta guía para que pueda responder las preguntas que le hagan los estudiantes o las que usted le haga a ellos.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Televisor o *Video beam* con sonido, cartulina, tijeras y colores.
  - Por seguridad, tenga a la mano copias extras de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos de colores, lápiz.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**3 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Identificar un trinomio cuadrado perfecto. - Factorizar un trinomio cuadrado perfecto. b) Actividades: - Proyección de video. - Explicación y trabajo en las (5) cinco actividades que se van a realizar en la clase.		Clase magistral
Explicación	**15 min:** • Proyecte el Video No 36. • Detenga el video y explique paso a paso la forma de identificar cuándo un trinomio es cuadrado perfecto. • Si es necesario, lea con los estudiantes la teoría planteada en la primera parte de la Actividad 34 de la Guía del estudiante.	Pida a los estudiantes que presten atención al video y haga preguntas cada vez que lo detenga. Antes de iniciar las actividades, pida que cada uno plantee en su cuaderno un trinomio cuadrado perfecto.	Clase magistral
Aplicación	**30 min:** • Pida a los estudiantes que desarrollen la segunda parte de la Actividad 34 y las Actividades 35 y 36 de la Guía del estudiante; en ellas practicarán cómo identificar un trinomio cuadrado perfecto y cómo factorizarlo.	A medida que los estudiantes vayan terminando cada Actividad, haga una corrección de la misma desarrollándola en el tablero.	Grupos de tres

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	• Pida que usen las cartulinas para formar las figuras propuestas en la Actividad 38 de la Guía del estudiante.	Muestre la manera gráfica de interpretación de un trinomio cuadrado perfecto.	
Síntesis	**3 min:** • Cierre la clase aclarando las dudas con respecto a la verificación de las propiedades de un trinomio cuadrado perfecto.		Individual

DESPUÉS

- **Tareas**
  Pida a los estudiantes que resuelvan como tarea la Actividad 37 de la Guía del estudiante.
- **Sugerencias de evaluación**
  Revise las actividades resueltas en la clase y asigne una valoración del trabajo.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos de colores, lápiz.

RESPUESTAS

Actividad 34

1. Actividad de lectura.
2.
   a) No es
   b) Si es
   c) No es
   d) Si es
   e) Si es
   f) No es

Actividad 35

1. $? = 25$
2. $? = 6y$
3. $? = 4$
4. $? = 12mn$

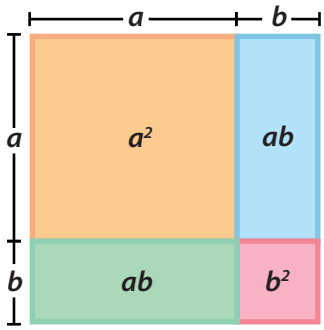
Actividad 36

1. $m^2 - 10m + 25 = (m - 5)^2$
2. $m^2 + 12mn + 36n^2 = (m + 6n)^2$
3. $25m^2 + 30mn + 9n^2 = (5m + 3n)^2$
4. $9m^2 - 24mn + 16n^2 = (3m - 4n)^2$

Actividad 37

1. $(x + 6)^2$
2. $(x - 12)^2$
3. $(4y - 1)^2$
4. $(4x - 5y^2)2$
5. $(20x^5z^4 + 1)^2$

Actividad 38



Clase 9 • Bimestre: III • Matemáticas 8

Tema: Factorización de un trinomio cuadrado perfecto

Evidencias de aprendizaje: Factoriza correctamente trinomios.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Revise las actividades propuestas en la Guía del estudiante y el solucionario que aparece al final de esta guía para que pueda responder las preguntas que le hagan los estudiantes o las que usted le haga a ellos.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Televisor o *Video beam* con sonido, Guía del docente, Guía del estudiante, cartulina, tijeras y colores.
  - Por seguridad, tenga a la mano copias extras de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos de colores, lápiz.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**3 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Factorizar un trinomio cuadrado perfecto en el cual el primer término tiene exponente par diferente de 2. b) Actividades: - Corrección de la tarea. - Explicación y trabajo en las (4) cuatro actividades que se van a realizar en la clase.		Clase magistral
Explicación	**15 min:** • Aclare cómo encontrar la raíz cuadrada de las potencias pares y explique de qué manera se comporta en estos casos el segundo término de trinomio cuadrado perfecto.	Proponga varios monomios para que los estudiantes calculen la raíz cuadrada.	Clase magistral
Aplicación	**30 min:** • Pida a los estudiantes que desarrollen los cuatro primeros ejercicios de la Actividad 39 de la Guía del estudiante.	A medida que los estudiantes vayan terminando cada Actividad, haga una corrección de la misma desarrollándola en el tablero.	Parejas

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	• Pida que solucionen las Actividades 40 y 41 de la Guía del estudiante.	Recuerde que el área total la deben hallar sumando las áreas de cada región. Pida que reduzcan términos semejantes y finalmente que factoricen.	
Síntesis	**2 min:** • Haga un resumen de los conceptos trabajados durante la clase.		 Clase magistral

DESPUÉS

- **Tareas**
  Se deja a criterio del profesor.
- **Sugerencias de evaluación**
  Organice a los estudiantes en parejas y pida que solucionen la Actividad 42 de la Guía del estudiante como evaluación del proceso.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos de colores, lápiz.

RESPUESTAS

Actividad 39

1. $(x^2 + 3)^2$
2. $(x^3 - 2)^2$
3. $(y^4 - z^3)^2$
4. $(a^5 + 4)^2$
5. $(3a - 2b)^2$
6. $(4x + 5y^2)^2$

Actividad 40

1. $25a^2 + 30ab + 9b^2 = (5a + 3b)^2$
2. $49x^2y^2 + 56xy + 16 = (7xy + 4)^2$
3. $9y^2 + 12xy + 4x^2 = (3y + 2x)^2$

Actividad 41

1. Las medidas del rectángulo son $(x + 1)$ y $(2x + 1) - (x + 1)$ es decir x.
   Por lo tanto el área es $(x + 1)(2x + 1) - (x + 1)^2$

Actividad 42

1. Los trinomios son:
   $16n^2 - 72n + 81 = (4n - 9)^2$
   $n^6 - 2n^3m^2 + m^4 = (n^3 - m^2)^2$
   $m^8 + 18m^4n^2 + 81n^4 = (m^4 + 9n^2)^2$

Clase 10 • Bimestre: III • Matemáticas 8

Tema: Factorización de trinomios de la forma $x2 + bx + c$

Evidencias de aprendizaje: Factoriza correctamente trinomios.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Vea el Video con anterioridad para poder desarrollar la clase en caso de que haya alguna falla o inconveniente en la proyección del mismo durante la clase.
  - Revise las actividades propuestas en la Guía del estudiante y el solucionario que aparece al final de esta guía para que pueda responder las preguntas que le hagan los estudiantes o las que usted le haga a ellos.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Televisor o *Video beam* con sonido, cartulina, tijeras y colores.
  - Por seguridad, tenga a la mano copias extras de la Guía del estudiante para poder dictar la clase, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos de colores, lápiz.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**2 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Factorizar trinomios de la forma $x^2 + bx + c$. b) Actividades: - Proyección de video. - Explicación y trabajo en las (4) cuatro actividades que se van a realizar en la clase.		Clase magistral
Explicación	**15 min:** • Proyecte el video No. 37. • Explique a los estudiantes otros ejemplos en los cuales deban buscar dos números que multiplicados den un resultado y sumados den otro. • Explique dos o tres ejemplos de factorización de este tipo de trinomios, incluso explique nuevamente el planteado en el video.	Use varias opciones de números, positivos, negativos, uno positivo y el otro negativo y muestre la diferencia en el signo del producto y en el resultado de la adición.	Clase magistral
Aplicación	**30 min:** • Pida a los estudiantes que desarrollen las Actividades 43, 44 y 45 de la Guía del estudiante.	Revise los procesos y los resultados. Para verificar, pase a varios estudiantes al tablero a que muestren sus resultados.	Parejas

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Síntesis	**3 min:** • Haga un repaso de los conceptos trabajados en clase.		Clase magistral

DESPUÉS

- **Tareas**
  Proponga a los estudiantes que desarrollen la Actividad 46 de la Guía del estudiante como tarea.
- **Sugerencias de evaluación**
  Se deja a criterio del profesor.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos de colores, lápiz.

RESPUESTAS

- **Actividad 43**
  1. 5 y 2
  2. –4 y –3
  3. –6 y 3
- **Actividad 44**
  Primera fila: 3 y 2
  Segunda fila: 8 y –5
  Tercera fila: –7 y 3
  Cuarta fila: –10 y 4
  Quinta fila: –8 y 3
  Sexta fila: 16 y 2
- **Actividad 45**
  1. $x^2 + 2x - 35 = (x + 7)(x - 5)$
  2. $x^2 + 4x - 5 = (x + 5)(x - 1)$
  3. $x^2 + 13x + 42 = (x + 7)(x + 6)$
  4. $x^2 - 14x + 33 = (x - 11)(x - 3)$
- **Actividad 46**
  1. $x^2 - 10x + 9 = (x - 9)(x - 1)$
  2. $x^2 + 7x + 10 = (x + 5)(x + 2)$
  3. $x^2 - x - 12 = (x - 4)(x + 3)$

Notas

Notas

Clase 11 • Bimestre: III • Matemáticas 8

Tema: Factorización de un trinomio de la forma $x^2 + bx + c$

Evidencias de aprendizaje: Factoriza correctamente trinomios.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Revise las actividades propuestas en la Guía del estudiante y el solucionario que aparece al final de esta guía para que pueda responder las preguntas que le hagan los estudiantes o las que usted le haga a ellos.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Guía del docente, Guía del estudiante, marcadores de tablero.
  - Por seguridad, tenga a la mano copias extras de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos de colores, lápiz.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**3 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Factorizar un trinomio de la forma $x^2 + bx + c$. b) Actividades: - Corrección de la tarea. - Actividades de la Guía del estudiante: explicación y trabajo en las cuatro (4) actividades que se van a realizar en la clase.		Clase magistral
Explicación	**10 min:** • Recuerde cómo se factorizan estos trinomios; para ello, retome un ejemplo de la clase anterior. • Explique que es posible que los trinomios de esta forma tengan exponentes pares mayores que 2; aclare cómo sería el segundo término en cada uno de los casos.	Resuelva un ejercicio en el tablero en el cual el mayor exponente de x sea un número par diferente de 2. Explique una actividad en la cual deban descomponer el término independiente del polinomio en factores primos y así encontrar la respectiva factorización.	Clase magistral
Aplicación	**30 min:** • Pida a los estudiantes que desarrollen las Actividades 47, 48 y 49 de la Guía del estudiante.	A medida que los estudiantes vayan terminando cada Actividad, haga una corrección de la misma desarrollándola en el tablero.	Parejas

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación		Puede desarrollarla usted mismo, o puede proponer que alguna de las parejas de trabajo pase al tablero y la resuelva.	
Síntesis	**7 min:** • Lea con los estudiantes el resumen propuesto para el final de la clase. • Haga preguntas para asegurar que todos hayan comprendido o proponga que algún estudiante lidere la lectura y el proceso de comentar y aclarar conceptos que aparecen en el resumen.		Plenaria

DESPUÉS

- **Tareas**
  Se deja a criterio del profesor.
- **Sugerencias de evaluación**
  Tome la actividad 50 como evaluación del proceso.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos de colores, lápiz.

RESPUESTAS

Actividad 47

1. $x^2 + 3x - 18$
2. $y^2 - 21y - 72$
3. $m^2 - 3m - 28$

Actividad 48

1. $(x^3 - 7)(x^3 + 1)$
2. $(x^2 - 42)(x^2 + 5)$
3. $(x^4 - 25)(x^4 - 2)$

Actividad 49

1. $(a + 18)(a + 8)$
2. $(m + 25)(m - 18)$
3. $(x - 60)(x + 28)$

Actividad 50

1. Las dimensiones de la mesa son $(x + 5)$ y $(x + 1)$
2. Las dimensiones del piso son $(x + 9)$ $(x + 39)$

Resumen

Trinomio cuadrado perfecto

Para **factorizar un trinomio cuadrado perfecto** se debe:

1. Ordenar el trinomio.
2. Se extraen las raíces (exactas) del primero y tercer término y se verifica que el segundo término sea el doble producto de la primera raíz por la segunda.
3. Si el segundo término es **positivo**, se eleva al cuadrado la suma de las raíces cuadradas del primer y tercer término.
4. Si el segundo término es **negativo**, se eleva al cuadrado la diferencia de las raíces cuadradas del primer y tercer término.

La **factorización** de un **trinomio cuadrado perfecto** es:

$$x^2 + 2xy + y^2 = \underbrace{(x + y)^2}_{\text{Expresión factorizada}}, \text{ o, } x^2 - 2xy + y^2 = \underbrace{(x - y)^2}_{\text{Expresión factorizada}}$$

Trinomio de la forma $x^{2n} + bx^n + c$

En este trinomio el **primer término** tiene coeficiente 1 y el tercer termino es un número.

El **segundo término** contiene la misma variable que el primer término, elevada a un exponente que es la mitad del exponente del primer término.

La factorización de este trinomio se hace de la siguiente manera:

1. Se halla la raíz cuadrada del primer término y se escribe entre paréntesis.
2. Se buscan los números "r" y "s" tales que su producto sea el término constante "c" y su suma el coeficiente "b" del segundo término.

   Se expresa el producto de dos factores de tal manera que en cada uno se escriba la suma de la raíz cuadrada del primer término con los números "r" y "s" de tal manera que:

$$x^{2n} + bx^n + c = (x^n + r)(x^n + s) \text{ teniendo en cuenta que}$$

$$r + s = b, \text{ además } rs = c$$

Clase 12 • Bimestre: III • Matemáticas 8

Tema: Factorización de trinomios de la forma $ax^2 + bx + c$

Evidencias de aprendizaje: Factoriza correctamente trinomios.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Vea el video con anterioridad para poder desarrollar la clase en caso de que haya alguna falla o inconveniente en la proyección del mismo durante la clase.
  - Documéntese sobre el tema de la clase factorizando diferentes trinomios, incluso los de la guía y lea con seriedad y disciplina la Guía del docente mucho antes de la clase; haga una revisión de las actividades propuestas en la Guía del estudiante.
  - Resuelva las actividades que se proponen en la Guía del estudiante. La Guía del docente tiene las soluciones al finalizar. Consúltela para confrontar lo hecho por usted en la solución de cada una de las actividades que se le proponen a los estudiantes.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Televisor o *Video beam* con sonido.
  - Por seguridad, tenga a la mano copias extras de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guías, cuaderno, reglas o escuadra, lápices y colores.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**3 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Factorizar trinomios de la forma $ax^2 + bx + c$. b) Actividades: - Exploración acerca de los conocimientos previos de los estudiantes sobre la factorización de polinomios. - Proyección de video. - Actividades de la Guía del estudiante: explicación de las cuatro (4) actividades propuestas para esta clase, desarrollo de las actividades. - Corrección de las actividades.		 Clase magistral
Explicación	**10 min:** • Proyecte el Video No 38. • Detenga la proyección del video una o dos veces y aproveche para ir controlando la comprensión de lo han visto hasta el momento.	Vaya haciendo preguntas relacionadas con la búsqueda de los números que cumplen las condiciones del trinomio.	 Video

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	**20 min:** • Pida a los estudiantes que resuelvan las actividades 51, 52, 53 y 54 de la Guía del estudiante.	Haga el acompañamiento individual a los estudiantes que lo requieran. Procure apoyar a los estudiantes dándole claridad y sentido a lo que hace en cada actividad.	Grupos de tres
	• Haga la corrección de las actividades con los estudiantes. • Motive a los estudiantes a participar, resolviendo las actividades en el tablero. A medida que las resuelve, pida a algunos estudiantes que vayan guiando la corrección que usted hace desde sus puestos o pida que pasen y guíen el proceso de corrección.	Controle bien el tiempo en el desarrollo de cada actividad. Promueva el trabajo colaborativo.	Plenaria
Síntesis	**3 min:** • Haga el cierre de la clase haciendo preguntas sobre los procesos que se adelantaron en la clase.	Pida a los estudiantes que digan qué aprendieron en la clase y que expliquen en sus propias palabras el proceso para factorizar los trinomios trabajados.	Plenaria

DESPUÉS

- **Tareas**
  Si el tiempo no alcanza para desarrollar todas las actividades, selecciones algunos ejercicios de los que faltan para que los estudiantes los trabajen como tarea para la próxima clase.
- **Sugerencias de evaluación**
  Proponga ejercicios similares a los que hay en la Guía del estudiante para que los estudiantes los resuelvan en el tablero. De una valoración al orden y trabajo comprometido de los estudiantes en las actividades propuestas.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, lápices de colores, escuadras, papel cuadriculado.

RESPUESTAS

Actividad 51

$ax^2 + bx + c$	m	n	$b = m + n$	$mn = ac$
$6x^2 + 7x - 5$	10	−3	$7 = 10 + (-3)$	$10(-3) = 6(-5)$
$6x^2 - 23x + 15$	−18	−5	$-23 = -18 + (-5)$	$(-18)(-5) = (6)(15)$
$3x^2 - 4x - 4$	−6	2	$-4 = -6 + 2$	$(-6)(2) = 3(-4)$
$5x^2 - 7x + 2$	−5	−2	$-7 = (-5) + (-2)$	$(-5)(-2) = 10$
$5x^2 - 10x - 40$	−20	10	$-10 = -20 + 10$	$(-20)(10) = -200$
$n^2 + n - 33$	12	−11	$1 = 12 + (-11)$	$12(-11) = -132$

Actividad 52

2.

a) $8m^2 - 2m - 3 = 8m^2 - 6m + 4m - 3$
$= (8m^2 - 6m) + (4m - 3)$
$= 2m(4m - 3) + (4m - 3)$
$= (4m - 3)(2m + 1)$

b) $3x^2 - 5x - 12 = 3x^2 - 9x + 4x - 12$
$= (3x^2 - 9x) + (4x - 12)$
$= 3x(x-3) + 4(x - 3)$
$= (x - 3)(3x + 4)$

Actividad 53

1. $12x^2 - 19x - 18 = (4x - 9)(3x + 2)$
2. $4x^2 - 19x + 12 = (4x - 3)(x - 4)$
3. $3x^2 - x - 2 = (3x + 2)(x - 1)$
4. $10y^2 + 9y - 7 = (5x + 7)(2x - 1)$

Actividad 53

De arriba hacia bajo los factores son:

$(y + 2)$
$(3y - 1)$
$(2y + 1)$
$(3y - 4)$
$(5y - 3)$
$(2y + 3)$

Clase 13 • Bimestre: III • Matemáticas 8

Tema: Factorización de trinomios de la forma $ax^2 + bx + c$

Evidencias de aprendizaje: Factoriza correctamente trinomios.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Tómese el tiempo adecuado para leer la Guía del docente. Revise el método usado para factorizar los trinomios.
  - Revise las actividades propuestas en la Guía del estudiante y la solución a cada actividad que aparece al final de cada clase de esta guía. Antes de ver las soluciones dadas en la guía, solucione cada una de las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Marcadores de colores para tablero, papel cuadriculado, reglas y escuadras.
  - Por seguridad, tenga a la mano copias extras de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, lápices de colores, borrador, escuadras.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**2 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Factorizar trinomios de la forma $ax^2 + bx + c$. b) Actividades: - Actividad de la Guía del estudiante: explicación de la Actividad 55 y desarrollo de la Actividad. - Corrección y aclaración de dudas de la actividad propuesta.		Parejas
Explicación	**10 min:** • Haga una exploración rápida sobre lo visto en la clase anterior y refuerce los conceptos más importantes. Puede proponer factorizar un trinomio usando la estrategia vista la clase anterior.		Parejas
Aplicación	**35 min:** • Pida a los estudiantes que desarrollen la Actividad 55 de la Guía del estudiante. • En el análisis del ejemplo, verifique que los estudiantes hayan comprendido cada paso del proceso. • Haga seguimiento de lo respondido por cada estudiante en el desarrollo de los ejercicios y de retroalimentación en caso necesario.	Resuelva el mismo ejemplo dado pero usando el método que explicó en la clase anterior.	Parejas

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Síntesis	**3 min:** • Pida a los estudiantes que den retroalimentación acerca de su experiencia con este segundo método.		Plenaria

DESPUÉS

- **Tareas**
  Se deja a criterio del profesor.
- **Sugerencias de evaluación**
  Proponga a sus estudiantes ejercicios similares a los incluidos en la actividad desarrollada. Puede organizarlos en parejas y pedir que resuelvan una factorización por los dos métodos vistos en las clases.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos de colores y lápiz.

RESPUESTAS

- **Actividad 55**

a) $2a^2 + 5a - 12 = (2a - 3)(a + 4)$

b) $16m^2 + 4m - 2 = (4m + 2)(4m - 1)$

c) $2x^2 + 5x + 2 = (2x + 1)(x + 2)$

d) $9x^2 - 36x - 45 = (9x + 9)(x - 5)$

Clase 14 • Bimestre: III • Matemáticas 8

Tema: Factorización de trinomios de la forma $ax^2 + bx + c$

Evidencias de aprendizaje: Resuelve problemas de aplicación a la factorización.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Lea con detenimiento la Guía del docente y recuerde las fórmulas de área y las diferentes maneras de factorizar trabajadas en las clases anteriores.
  - Revise y analice detenidamente las actividades propuestas en la Guía del estudiante.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Por seguridad siempre tenga a mano copias extras de la Guía del estudiante para que ninguno se quede sin realizar las actividades.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, cuaderno, esferos de colores, lápiz y escuadras.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**5 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Resolver ejercicios de aplicación a factorización. b) Actividades: - Actividades de la Guía del estudiante: explicación de las dos (2) actividades de esta clase.		Clase magistral
Explicación	**5 min:** • Haga una exploración sobre Áreas de rectángulos y triángulos, recordando las diferentes fórmulas e identificando cada uno de los elementos de los polígonos.	Verifique, revisando cada desarrollo, que los estudiantes pueden aplicar la factorización para hallar las medidas de los lados de cada polígono. Aproveche los ejercicios para mostrar la integración del algebra y la geometría.	Clase magistral
Aplicación	**30 min:** • Pida a los estudiantes que desarrollen las Actividades 56 y 57 en las cuales se proponen ejercicios de aplicación de la factorización integrando el álgebra con la geometría.	Anime a los estudiantes a desarrollar las actividades con agrado y compromiso. Haga seguimiento individual del trabajo realizado por los estudiantes.	Individual

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación		A medida que el estudiante vaya terminando cada actividad, realice la correspondiente corrección.	
Síntesis	**5 min:** • Pida a los estudiantes que elaboren en su cuaderno un resumen de los dos métodos de factorización trabajados en las clases.		Individual

DESPUÉS

- **Tareas**
  Se deja a criterio del profesor.
- **Sugerencias de evaluación**
  Pase a varios estudiantes al tablero y pida que muestren sus procesos de solución a algunas de las actividades de la guía.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos de colores, lápiz y escuadras.

RESPUESTAS

- **Actividad 56**

1.
   a) $P = (2x + 4)(x + 3)$
   b) $P = (x + 6)^2$

2.
   a) Largo: $5x - 6$; ancho: $3x - 2$
   b) Base: $2x - 4$; altura: $2x + 2$

- **Actividad 57**

1. $(x + 6)(x + 2)$
2. $(x + 8)(x + 1)$

Clase 15 • Bimestre: III • Matemáticas 8

Tema: Factorización de trinomios de la forma $ax^2 + bx + c$

Evidencias de aprendizaje: Resuelve problemas de aplicación a la factorización.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Desarrolle las actividades propuestas en la Guía del estudiante y luego mire el solucionario que aparece al final.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Marcadores de colores para tablero y escuadras.
  - Por seguridad siempre tenga a mano copias extras de la Guía del estudiante para que ninguno se quede sin realizar las actividades.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos de colores, borrador y lápiz.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**5 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Resolver ejercicios aplicación a la factorización integrando el álgebra con la geometría. b) Actividades: - Actividades de la Guía del estudiante: explicación de la Actividad 58 de la Guía del estudiante, desarrollo de la Actividad. - Corrección de la actividad.		Clase magistral
Explicación	**10 min:** • Comente a los estudiantes que en estos casos, deberán aplicar las diferentes maneras de factorizar que aprendieron en las clases anteriores.	Dibuje en el tablero las gráficas propuestas en las actividades y factorice una de las expresiones para que muestre de qué manera deben hallar las dimensiones de cada cuadrilátero.	Individual
Aplicación	**20 min:** • Pida a los estudiantes que realicen la Actividad 58 de la Guía del estudiante. • Acompañe a los estudiantes en el desarrollo de la Actividad.	Revise los procesos y los resultados. Para verificar, pase a varios estudiantes al tablero a que muestren sus resultados.	Parejas

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Síntesis	**5 min:** • Revise el resumen con los estudiantes e indíqueles que lo pueden consultar en cualquier momento.		Plenaria

DESPUÉS

- **Tareas**
  Asigne dos ejercicios similares a los contenidos en la guía como tarea.
- **Sugerencias de evaluación**
  Diseñe una evaluación apoyándose en un texto de geometría. Tenga en cuenta lo trabajado en las diferentes actividades.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos de colores y lápiz.

RESPUESTAS

- **Actividad 58**

1. Dimensiones Patio: $(x + 4)$ y $(x - 3)$
   Dimensiones Sala: $(x - 3)$ y $(x+1)$
   Dimensiones Cocina: $(x + 4)$ y $(x + 2)$
   Dimensiones Comedor: $(x + 4)$ y $(x + 3)$
   Dimensiones Baño: $(x + 5)$ y $(x - 1)$
   Dimensiones Alcoba: $(x + 6)$ y $(x + 5)$
2.
   a) $3x^2 + 8x + 4 = (3x + 2)(x + 2)$
   a) $x^2 + 6x + 8 = (x + 4)(x + 2)$

Resumen

Factorización de trinomios de la forma $ax^2 + bx + c$.

Método 1

Para factorizar trinomios de la forma $ax^2 + bx + c$, $a \neq 0$ se puede proceder de la siguiente manera:

Primero. Se buscan dos (2) números, n y m que verifiquen simultáneamente que:

$$m + n = b \quad \text{y} \quad mn = ac$$

Segundo. A los dos números se les escribe la variable que se está usando en el polinomio, elevado a la uno. La expresión algebraica ahora tiene 4 términos.

Tercero. Se agrupan los dos primeros términos y los dos últimos términos y se saca el factor común en cada uno.

Cuarto. Se saca el factor común entre los binomios dados.

Método 2

En este segundo método se convierte el trinomio $ax^2 + bx + c$ en un trinomio de la forma $x^2 + bx + c$. Los pasos son los siguientes:

Primero. Se multiplica y se divide el trinomio $ax^2 + bx + c$ entre a:

$$\frac{a(ax^2 + bx + c)}{a}$$

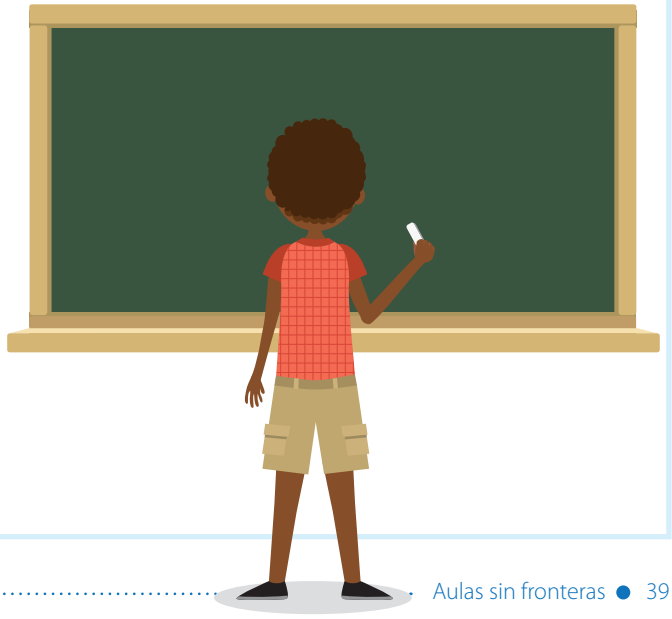
Segundo. Se elimina el paréntesis del numerador dejando indicado el resultado tal como sigue:

$$\frac{(ax)^2 + b(ax) + ac}{a}$$

Tercero. Se factoriza el trinomio del numerador así:

$$\frac{(ax + m)(ax + n)}{a} \quad \text{en donde: } m + n = b \text{ y } mn = ac$$

Cuarto. Se factorizan los binomios obtenidos en el numerador hasta donde sea posible y finalmente, se simplifica la última expresión obtenida.



Notas

Clase 16 • Bimestre: III • Matemáticas 8

Tema: Factorización completa

Evidencias de aprendizaje: Factoriza un polinomio presentándolo como producto de polinomios primos entre sí.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Vea el video con anterioridad para poder desarrollar la clase en caso de que haya alguna falla o inconveniente en la proyección del mismo durante la clase.
  - Lea con suficiente anticipación la Guía del docente y revise las actividades propuestas en la Guía del estudiante.
  - Resuelva las actividades que se proponen en la Guía del estudiante. Luego, confronte lo hecho por usted con la solución de cada una de las actividades que se encuentran en la parte final de la guía.
  - Tenga a mano copias extras de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Televisor o *Video beam* con sonido.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, cuaderno, lápices y colores.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**5 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Identificar los procesos a seguir en la factorización total o completa de un polinomio, incluyendo completar trinomios cuadrados perfectos. - Hacer un análisis de los distintos ejemplos y actividades presentadas en la guía, identificando los diferentes casos de factorización ya trabajados. b) Actividades: - Proyección de video. - Actividades de la Guía del estudiante: desarrollo de las actividades y corrección.	Aclare los objetivos de la clase a los estudiantes.	Clase magistral
Explicación	**15 min:** • Proyecte el Video No. 39. • Ya que el video trabaja a partir de los posibles errores que cometen los estudiantes en el proceso de factorización, explique nuevamente cada una de las maneras que se presentan para factorizar los polinomios dados. • Pida a los estudiantes que tomen nota de lo que no tienen claro, para buscar aclaración oportuna.	Detenga el video en cada una de las preguntas y en su respectiva explicación. Analice con los estudiantes los comentarios de la participante, la presentadora y la respectiva ayuda.	Video

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	**20 min:** • Pida a los estudiantes que resuelvan la Actividades 59 y 60 de la Guía del estudiante.	Es importante que haga el correspondiente acompañamiento en el desarrollo de cada uno de los ejercicios propuestos en la Actividades 59 y 60. Aproveche este tipo de actividades para conocer cómo aprenden sus estudiantes. Resalte los logros de cada uno de los estudiantes y propicie el trabajo cooperativo.	Grupos de tres
	10 min: Corrección • Resuelva las actividades con los estudiantes. Puede pedir a diferentes estudiantes que pasen a hacerlas en el tablero. Motive a los estudiantes a participar.		Plenaria
Síntesis	**5 min:** • Haga el cierre de la clase con una revisión de lo trabajado por cada estudiante, y plantee un resumen de la clase.		

DESPUÉS

- **Tareas**
  Si el tiempo fue corto y no alcanzó a terminar la Actividad 60, asigne lo que falta como tarea para la siguiente clase.
- **Sugerencias de evaluación**
  Plantee los puntos 4 y 5 de la Actividad 60 como una evaluación del proceso de factorización completa.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, lápices de colores, regla.

RESPUESTAS

- **Actividad 59**

1.
   a) 14
   b) 10; 5; 5
   c) 40; 4; 4
   d) 9; 30; 5; 5
   e) 49;126; 9; 9

2.
   a) $x^2 + 8x$
   b) $x^2 + 8x + 16$
   c) $x^2 + 8x + 1 = (x + 4)^2$
3.
   a) $x^2 + 10x + 25$
   b) $x^2 + 4x + 4$
   c) $x^2 - 14x + 49$
   d) $y2 - 8y + 16$
   e) $z^2 - 3z + 2{,}25$
   f) $x^2 + 7x + 12{,}25$

Actividad 60

1. $2a(9a^2 - 25)$
   $2a(3a - 5)(3a + 5)$
2. $(ax + ay) - (4bx + 4by)$
   $a(x + y) - 4b(x + y)$
   $(x + y)(a - 4b)$
3. $4 - a^2 + 4ab - 4b^2$
   $4 - (a^2 - 4ab + 4b^2)$
   $4 - (a + 2b)^2$
   $(2 + a + 2b)(2 - a - 2b)$
4. $(x^2 + 2xy + y^2) - 1$
   $(x + y)^2 - 1$
   $(x + y + 1)(x + y - 1)$
5. $25x^2 (x^3 - 8)$
   $25x^2 (x - 2)(x^2 + 2x + 4)$

Clase 17 • Bimestre: III • Matemáticas 8

Tema: Factorización completa

Evidencias de aprendizaje: Factoriza un polinomio presentándolo como producto de polinomios primos entre sí.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Tómese el tiempo adecuado para leer la Guía del docente. Recuerde que esta es sólo una parte de la preparación de su clase. Consulte otros textos que puedan darle mayores ideas sobre el tema planteado para la clase.
  - Revise las actividades propuestas en la Guía del estudiante y la solución a cada actividad que aparece al final. En lo posible, antes de ver las soluciones dadas en la guía, intente solucionar cada una de las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Marcadores de colores para tablero, papel cuadriculado.
  - Tenga a mano copias extras de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, lápices de colores, borrador, escuadras.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**2 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Trabajar actividades de factorización integrando los distintos tipos de factorización aprendidos. b) Actividades: - Corrección de la tarea. - Actividades de la Guía del estudiante: desarrollo de las actividades y corrección y aclaración de dudas de las actividades propuestas.		Clase magistral
Explicación	**15 min:** • Haga un repaso rápido sobre lo visto en las clases anteriores y refuerce los casos de factorización más importantes.		Parejas
Aplicación	**30 min:** • Pida a los estudiantes que desarrollen las Actividades 61 y 62 de la Guía del estudiante.	Pida a los estudiantes que consulten sus apuntes, el resumen de la clase y la Guía del estudiante de clases anteriores.	Parejas

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	• Escriba en el tablero los nombres y formas generales de las diferentes formas de factorización trabajadas en la semana. Resalte la importancia de comprender paso a paso el desarrollo de cada ejercicio dando la correspondiente justificación. Esto hace parte del saber argumentar en matemáticas. • Revise las soluciones de las diferentes actividades y brinde retroalimentación del proceso.		Clase magistral
Síntesis	**3 min:** • Asigne la tarea si va a asignar trabajo para la casa.		Clase magistral

DESPUÉS

- **Tareas**
  Se deja a criterio del profesor.
- **Sugerencias de evaluación**
  Proponga el punto 2 (c) de la Actividad 62 como evaluación del proceso.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos de colores y lápiz.

RESPUESTAS

- **Actividad 61**

1. Factorizar la diferencia de cuadrados.
   Factorizar la diferencia de cuadrados.
2. Factorizar la diferencia de cuadrados.
   Resolver los binomios al cuadrado.
   Simplificar cada factor.
   Sacar el factor común – Factorizar el trinomio.
   Multiplicar potencias de igual base.
3. Factorizar suma de cubos
   Sacar factor común
   Reducir términos semejantes
   Factorizar trinomio cuadrado perfecto
   Multiplicar potencias de igual base
4. Sacar factor común
   Factorizar diferencia de cubos

Actividad 62

1.

a) $9(x^2 - 4xy + 4y^2)$ — Factor común.

$9(x + 2y)^2$ — Factorizar trinomio cuadrado perfecto.

b) $[(x - 1) - (1 - x)][(x - 1)^2 + (x - 1)(1 - x) + (1 - x)^2]$ — Factorizar diferencia de cubos.

$[x - 1 - 1 + x][x^2 - 2x + 1 - x^2 + 2x - 1 + 1 - 2x + x^2]$ — Eliminar paréntesis – Resolver los cuadrados.

$[2x - 2][x^2 - 2x + 1]$ — Reducir términos semejantes.

$2[x - 1]\,[x - 1]^2$ — Factor común – Factorizar trinomio.

$2[x - 1]^3$ — Multiplicar potencias de igual base.

c) $(x^2 - 9)(x^2 + 9)$ — Factorizar diferencia de cuadrados.

$(x + 3)(x - 3)(x^2 + 9)$ — Factorizar diferencia de cuadrados.

Clase 18 • Bimestre: III • Matemáticas 8

Tema: Factorización completa

Evidencias de aprendizaje: Factoriza un polinomio presentándolo como producto de polinomios primos entre sí.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Lea con detenimiento la Guía del docente y documéntese sobre el tema si es necesario.
  - Revise, analice y resuelva con anterioridad las actividades propuestas en la Guía del estudiante.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Por seguridad siempre tenga a mano copias extras de la Guía del estudiante para que ninguno se quede sin realizar las actividades.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, cuaderno, esferos de colores y lápiz.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**5 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Resolver ejercicios de factorización completa presentados de una forma diferente. b) Actividades: - Explicación de las tres (3) actividades que se proponen para la clase. - Actividades de la Guía del estudiante.		Clase magistral
Explicación	**10 min:** • Explique la intencionalidad de este tipo de ejercicios haciendo cosas similares y más sencillas. Aclare que cuando se completan procesos de solución, es necesario tener claridad del proceso completo y es por esto que las actividades de este tipo contribuyen al desarrollo del pensamiento matemático.		Individual
Aplicación	**30min:** • Pida a los estudiantes que desarrollen las Actividades 63, 64, y 65 de la Guía del estudiante, en las cuales se proponen ejercicios de factorización completa.	Invite a los estudiantes a realizar las actividades con agrado y compromiso. Haga acompañamiento a los grupos de trabajo.	Grupos de tres

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación		Esté pendiente de que los integrantes trabajen para alcanzar un objetivo común. A medida que cada grupo de estudiantes vaya terminando las actividades, realice el respectivo control del trabajo realizado.	
Síntesis	**5 min:** • Pida a los estudiantes que elaboren en su cuaderno un resumen en el cual expliquen dos de las formas de factorización trabajadas en las clases.		Individual

DESPUÉS

- **Tareas**
  Proponga la Actividad 65 de la Guía del estudiante como tarea.
- **Sugerencias de evaluación**
  Pase a varios estudiantes al tablero y pida que consulten y hagan ejercicios similares a los incluidos en las actividades.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos de colores, lápiz y escuadras.

RESPUESTAS

- **Actividad 63**

1. $x^3 - y^3$
   $x - y$; $x^2 + xy + y^2$
   $x^2 + xy + y^2$
2. $x^2 - 4y^2$; $x^2 - 4y^2$
   $x^2 + 4y^2 - 4xy$
   $x - 2y$
   $x + 2y$
3. $(x - 5)^2$
   $x + 5$
   $x - 5$
   $x + ax + 5a - 5$

Actividad 64

1. $(b+3)^2-4a^2=(b+3+2a)(b+3-2a)$
$=(b+2a+3)(b-2a+3)$

2.
a) $(x+4)^2-49=(x+4+7)(x+4-7)$
$=(x+11)(x-3)$

b) $x^2-(y+2)^2=(x+y+2)(x-(y-2))$
$=(x+y+2)(x-y-2)$

c) $(x-y)^2-(y-1)^2=(x-1+y-1)(x-1-y+1)$
$=(x+y-2)(x-y)$

d) $2y^4-50y^2=2y^2(y^2-25)$
$=2y^2(y+5)(y-5)$

Actividad 65

1. $5a^2+a=a(5a+1)$

2. $a^2+a-ab-b=(a^2+a)-(ab+b)$
$=a(a+1)-b(a+1)$
$=(a+1)(a-b)$

3. $9x^2-12xy+4y^2=(3x-2y)^2$

4. $x^2-7x+10=(x-5)(x-2)$

5. $x^2-100=(x+10)(x-10)$

6. $6y^2-y-2=(3y-2)(2y+1)$

7. $6a^4b-6a^2b^3-9a^3b^2+9ab^4=3ab(2a^3-2ab^2-3a^2b+3b^3)$
$=3ab[2a(a^2-b^2)-3b(a^2-b^2)]$
$=3ab(a^2-b^2)(2a-3b)$
$=3ab(a+b)(a-b)(2a-3b)$

8. $ax^6-5ax^4+4ax^2=ax^2(x^4-5x^2+4)$
$=ax^2(x^2-4)(x^2-1)$
$=ax^2(x+2)(x-2)(x+1)(x-1)$

Clase 19 • Bimestre: III • Matemáticas 8

Tema: Líneas y puntos notables en un triángulo. Mediatrices

Evidencias de aprendizaje: Construye las líneas notables en cualquier tipo de triángulo.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Vea el video con anterioridad para poder desarrollar la clase en caso de que haya alguna falla o inconveniente en la proyección del mismo durante la clase.
  - Lea con suficiente anticipación la Guía del docente y revise las actividades propuestas en la Guía del estudiante.
  - Resuelva las actividades que se proponen en la Guía del estudiante. Luego, confronte lo hecho por usted con la solución de cada una de las actividades que se encuentran en la parte final de la guía.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Televisor o *Video beam* con sonido.
  - Tenga a la mano copias extras de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
  - Hojas de papel blanco.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos de colores, lápiz, borrador, escuadra, regla y compás.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**5 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Construir, con regla y compás, el punto medio de un segmento, la perpendicular a una recta que pasa por un punto exterior a ella o que esté sobre ella. - Construir con regla y compás las mediatrices de un triángulo dado. b) Actividades: - Proyección de video. - Actividades de la Guía del estudiante. - Corrección de las actividades.	Asegúrese que las construcciones pedidas en cada ejercicio de las diferentes actividades se hagan con regla y compás.	 Clase magistral
Explicación	**10 min:** • Proyecte el video No. 40.	Lleve a la clase hojas blancas con un triángulo similar al propuesto en el video. Muestre el video completo y luego diga a los estudiantes que volverá a mostrarlo y lo detendrá en cada paso, para que ellos de manera simultánea, vayan realizando la construcción.	 Video

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Explicación	• Explique en el tablero cómo usar la regla y el compás para trazar la mediatriz de un segmento.		Clase magistral
Aplicación	**25 min:** • Pida a sus estudiantes que resuelvan las Actividades 66, 67 y 68 de la Guía del estudiante. • En la Actividad 68, pida que hagan la lectura del proceso y aclare que es el mismo trabajado en el video. Haga énfasis en el proceso de comprensión de lectura de textos en matemáticas. **10 min:** Corrección de actividades • Elija algún ejercicio de cada actividad para que los estudiantes tengan oportunidad de resolverlo en el tablero.	Haga el seguimiento del desarrollo de la actividad y el acompañamiento individual según las necesidades del grupo. Si un número importante de estudiantes tienen dificultades en algún punto, apóyese en el tablero para aclarar las dudas, buscando la participación de los estudiantes. Insista a los estudiantes en hacer el trabajo de manera limpia y ordenada.	Parejas
Síntesis	**5 min:** • Pida que escriban en su cuaderno qué es una mediatriz y cómo se traza.	Invite a los estudiantes a identificar los conceptos claves.	Individual

DESPUÉS

- **Tareas**
  Se deja a criterio del profesor.
- **Sugerencias de evaluación**
  Entregue a cada estudiante en una hoja blanca, un triángulo y pídale que trace las mediatrices.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, lápices de colores, regla y compás.

RESPUESTAS

Actividad 66

1. Revisar las construcciones pedidas.

Actividad 67

1. Revisar las construcciones pedidas.
2. Revisar las construcciones pedidas.
3. Revisar las construcciones pedidas.

Actividad 68

Controle que los alumnos hayan analizado el proceso de construcción de las mediatrices de un triángulo.

Clase 20 • Bimestre: III • Matemáticas 8

Tema: Líneas y puntos notables en un triángulo. Mediatrices

Evidencias de aprendizaje: Construye las líneas notables en cualquier tipo de triángulo.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Lea la Guía del docente detenidamente como parte de preparación de su clase. Documéntese sobre el tema de la guía buscando en libros de geometría aspectos fundamentales de las construcciones.
  - Revise las actividades propuestas en la Guía del estudiante y elabore usted mismo las construcciones.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Marcadores de colores para tablero, papel cuadriculado, reglas y escuadras.
  - Tenga a la mano copias extras de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, lápices de colores, borrador, compás y escuadras.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**2 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Trabajar ejercicios de construcciones geométricas relativas a mediatrices de los triángulos. b) Actividades: - Actividades de la Guía del estudiante. - Corrección y aclaración de dudas de las actividades propuestas.		Clase magistral
Explicación	**10 min:** • Haga una exploración rápida sobre lo visto en la clase anterior y refuerce los conceptos más importantes. • Explique que las tres mediatrices de un triángulo se cortan en un punto llamado circuncentro. Aclare que esta palabra se refiere a que en este punto se puede trazar una circunferencia circunscrita al triángulo.	Pase por los grupos de trabajo y, con un compás, verifique que los puntos medios encontrados son adecuados y que las tres mediatrices se han trazado correctamente.	Clase magistral
Aplicación	**35 min:** • Pida a los estudiantes que realicen las Actividades 69 y 70 de la Guía del estudiante. • Controle el proceso en las actividades y haga las observaciones que se requieran como apoyo al estudiante en cada una de las construcciones pedidas.	Revise las construcciones y brinde una valoración al trabajo realizado.	Individual

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	• En la Actividad 70 es importante que los estudiantes descubran por sí solos las propiedades del circuncentro como punto notable de un triángulo.		
Síntesis	**3 min:** • Revise el resumen con los estudiantes e indíqueles que lo pueden consultar en cualquier momento.		 Clase magistral

DESPUÉS

- **Tareas**
  Proponga a los estudiantes que elaboren en una cartulina un triángulo (de tamaño grande) y encuentren su circuncentro.
- **Sugerencias de evaluación**
  Se deja a criterio del profesor.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos de colores, compás, escuadras y lápiz.

RESPUESTAS

- **Actividad 69**
  1. Revise la construcción pedida.
  2. Revise la construcción pedida.
  3. Revise la construcción pedida.
- **Actividad 70**
  1. Revise la construcción pedida.
  2. Revise la construcción pedida.
  3.
     a) El circuncentro en un triángulo acutángulo es un punto del interior del triángulo y en un triángulo obtusángulo es un punto del exterior del triángulo
     b) El circuncentro en un triángulo acutángulo es un punto del interior del triángulo y en un triángulo rectángulo es un punto del triángulo localizado sobre la hipotenusa.
     c) El circuncentro en un triángulo obtusángulo es un punto del exterior del triángulo y en un triángulo rectángulo es un punto del triángulo localizado sobre la hipotenusa.

Clase 21 • Bimestre: III • Matemáticas 8

Tema: Líneas y puntos notables en un triángulo. Bisectrices

Evidencias de aprendizaje: Construye las líneas notables en cualquier tipo de triángulo.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Vea el video con anterioridad para poder desarrollar la clase en caso de que haya alguna falla o inconveniente en la proyección del mismo durante la clase.
  - Lea con detenimiento la Guía del docente y revise la forma de hacer las construcciones propuestas.
  - Revise y analice detenidamente las actividades propuestas en la Guía del estudiante antes de la clase.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Televisor o *Video beam* con sonido.
  - Por seguridad siempre tenga a mano copias extras de la guía del estudiante para que ninguno se quede sin realizar las actividades.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, cuaderno, esferos de colores, compás, transportador, lápiz y escuadras.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**5 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Hacer la construcción de las bisectrices de un triángulo, usando regla y compás. b) Actividades: - Proyección de video - Explicación de las Actividades que se proponen para la clase. - Actividades de la Guía del estudiante.		 Clase magistral
Explicación	**10 min:** • Proyecte el Video No. 41. • Entregue a los estudaintes una hoja blanca con un triángulo similar al planteado en el video y explique la construcción.	Proyecte el video completo y haga preguntas a los estudiantes sobre los detalles de la construcción. Pida que tracen las bisectrices en forma simultanea como usted lo va explicando en el tablero.	 Grupos de tres

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	**30 min:** • Pida a los estudiantes que realicen las Actividades 71, 72 y 73 de la Guía del estudiante. • En la Actividad 72 haga énfasis en la importancia del proceso de estimación de las medidas. • Verifique los valores que escribieron y luego, pida que los verifiquen usando un transportador para medir.	Anime a los estudiantes para realizar las actividades con pulcritud y de forma ordenada.	Grupos de tres
Síntesis	**5 min:** • Dibuje en el tablero un ángulo y realice usted mismo la construcción de una bisectriz.		Clase magistral

DESPUÉS

- **Tareas**
  Se deja a criterio del profesor.
- **Sugerencias de evaluación**
  Pase a varios estudiantes al tablero y pida que hagan ejercicios similares a los incluidos en las actividades.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos de colores, lápiz, compás y escuadras.

RESPUESTAS

- **Actividad 71**

1. Verificar que el proceso le quedo claro a los estudiantes).
2.
   a) 45°
   b) 220°
   c) No, porque bisecar es dividir el ángulo en dos ángulos de igual medida.

- **Actividad 72**

1.
   a) Aproximadamente 60°
   b) Aproximadamente 30°.
2.
   a) Aproximadamente 135°
   b) Aproximadamente 67,5°

3.
   a) Aproximadamente 30°
   b) Aproximadamente 15°.
4.
   a) Aproximadamente 90°
   b) Aproximadamente 45°.

Actividad 73

1. Revise la construcción pedida.
2. Revise la construcción pedida.
3. Revise la construcción pedida.

Tema: Líneas y puntos notables en un triángulo. Bisectrices

Evidencias de aprendizaje: Construye las líneas notables en cualquier tipo de triángulo.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Desarrolle las actividades propuestas en la Guía del estudiante y realice usted mismo las construcciones en papel blanco.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Marcadores de colores para tablero y escuadras.
  - Tenga a la mano copias extras de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos de colores, borrador y lápiz.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**5 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Encontrar geométricamente, el incentro de un triángulo. b) Actividades: - Explicación de las Actividades propuestas para la clase. - Actividades de la Guía del estudiante. - Corrección y aclaración de dudas de las actividades propuestas.		Clase magistral
Explicación	**10 min:** • Pida a los estudiantes que lean el punto uno de la Actividad 74, pues esa es la explicación de los que deben trabajar en la clase. En caso que no entiendan, haga usted mismo la construcción en el tablero y muestre la localización del **incentro**; trace también la respectiva circunferencia.		Parejas
Aplicación	**20 min:** • Pida a los estudiantes que realicen las Actividades 74 y 75 de la Guía del estudiante.	Controle a cada pareja de estudiantes sobre la forma como están resolviendo los diferentes puntos de las Actividades, revise las construcciones y haga la respectiva retroalimentación.	Parejas

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación		Aproveche la Actividad 75 para que algunas parejas sustenten sus respuestas. Si hay errores en las respuestas, busque que alguna de las demás parejas que las respondieron bien hagan las respectivas precisiones.	
Síntesis	**10 min:** • Elabore en el tablero un mapa conceptual en en el que muestre aspectos sobre las mediatrices y las bisectrices.		 Clase magistral

DESPUÉS

- **Tareas**
  Se deja a criterio del profesor.
- **Sugerencias de evaluación**
  Diseñe una evaluación apoyándose en un texto de geometría. Tenga en cuenta lo trabajado en las diferentes habilidades.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos de colores y lápiz.

RESPUESTAS

- **Actividad 74**
  1. Controle que haya quedado claro el concepto de incentro.
  2. Revise las construcciones pedidas.
- **Actividad 75**
  1.
     a) Acutángulo
     b) Que las rojas o mediatrices se intersecan en un punto y las verdes o bisectrices también se intersecan en un punto.
     c) El circuncentro y el incentro están ubicados en el interior del triángulo.
  2.
     a) Obtusángulo
     b) Que las rojas o mediatrices se intersecan en un punto y las verdes o bisectrices también se intersecan en un punto.
     c) El circuncentro está ubicado en el exterior del triángulo y el incentro en el interior.
  3.
     a) Rectángulo
     b) Que las rojas o mediatrices se intersecan en un punto y las verdes o bisectrices también se intersecan en un punto.
     c) El circuncentro está ubicado sobre la hipotenusa del triángulo y el incentro en el interior del triángulo.

Clase 23 • Bimestre: III • Matemáticas 8

Tema: Líneas y puntos notables del triángulo

Evidencias de aprendizaje: Construye las líneas notables en cualquier tipo de triángulo (mediana).

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Vea el video con anterioridad para poder desarrollar la clase en caso de que haya alguna falla o inconveniente en la proyección del mismo durante la clase.
  - Lea con anterioridad la Guía del docente y la Guía del estudiante.
  - Tenga a la mano copias extras de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Televisor o *Video beam* con sonido, octavo de cartulina, escuadra, compás y regla.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos de colores, lápiz, borrador, escuadra, regla y compás.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**2 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Identificar y construir líneas notables en un triángulo (mediana). b) Actividades: - Proyección de video. - Actividades de la Guía del estudiante.		 Clase magistral
Explicación	**15 min:** • Proyecte el video No. 42. • Recuerde a los estudiantes las dos maneras que hay para determinar el punto medio de un segmento: usando la regla y usando el compás. • Recuerde también a los estudiantes que deben empezar a contar desde 0 cm en sus reglas y si van a utilizar el compás para ubicar el punto medio del segmento, muestre un ejemplo de cómo lo deben construir (abrir el compás un poco más de la mitad del segmento, ubicarse en cada uno de los puntos y hacer corte con la misma abertura).	Es necesario que haga pausas en el video y formule preguntas para verificar que sus estudiantes si están comprendiendo el tema. De ser posible, pida que vayan haciendo la construcción a medida que el video va avanzando, y pare la proyección en cada paso. Verifique que están haciendo correctamente la construcción.	 Video

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	**35min:** • Pida a los estudiantes que desarrollen las Actividades 76, 77, 78, 79 y 80 de la Guía del estudiante. • Para el punto 1 de la Actividad 77, es importante pedir que hagan primero una lectura de forma individual y silenciosa de cómo se deben seguir cada uno de los pasos para la construcción de la mediana. • Para la Actividad 78, verifique que cada estudiante tenga a mano su compás y su regla para poder realizar los trazos. • Para la el punto 1 de la Actividad 79, copie en un octavo de cartulina la definición de **baricentro**. • Recuerde a los estudiantes la clasificación de los triángulos según la medida de sus lados.	Si los estudiantes no entienden la información que se les ha dado en el punto 1 de la Actividad 77, explique paso a paso dicha construcción para que puedan construir las medianas en los triángulos de la Actividad 78. Recuerde la clasificación de los triángulos según sus ángulos vista en el grado anterior. En la Actividad 80, verifique el trabajo de cada uno de los estudiantes y a los que ya hayan terminado, asígneles el rol de monitores para que le colaboren a sus compañeros que aún no han completado la Actividad.	Individual
Síntesis	**3 min:** • Pida que escriban en su cuaderno la definición de **mediana** y de **baricentro**.		Clase magistral

DESPUÉS

- **Tareas**
  Pida a los estudiantes que consulten sobre el Software Geogebra y la forma en la que se determina el punto medio en este medio.
- **Sugerencias de evaluación**
  Puede tomar una calificación basada en el trabajo y la dedicación que los estudiantes le pongan a las actividades.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, octavo de cartulina, escuadra, regla o pliegos de papel periódico.

RESPUESTAS

- **Actividades 76, 78, 80**

  Revise las construcciones realizadas por sus estudiantes.

Clase 24 • Bimestre: III • Matemáticas 8

Tema: Líneas y puntos notables del triángulo. Alturas

Evidencias de aprendizaje: Construye las líneas notables en cualquier tipo de triángulo (altura).

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Lea con anterioridad la Guía del docente y la Guía del estudiante.
  - Tenga a la mano copias extras de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Marcadores de colores, Guía del estudiante, octavos de cartulina, compás regla y escuadra.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, compás, regla y escuadra.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**5 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Identificar y construir líneas notables en el triángulo (alturas). b) Actividades: - Actividades de la Guía del estudiante.		Clase magistral
Explicación	**10 min:** • Indique a los estudiantes que deben seguir el proceso que se indica en la Actividad 81 de la Guía del estudiante mientras usted lo desarrolla. Utilice los octavos de cartulina para ir mostrando el paso a paso de la construcción de las tres alturas en el triángulo. • Dibuje en el tablero un triángulo y muestre a los estudiantes cuáles son los vértices en un triángulo y sus respectivos lados opuestos.	Esté pendiente que sus estudiantes tengan buena visibilidad a la pantalla, y que estén atentos a las explicaciones.	Clase magistral
Aplicación	**25 min:** • Pida a los estudiantes que resuelvan los puntos 1 y 2 de la Actividad 82 de la Guía del estudiante.	Recuerde a los estudiantes el concepto de perpendicularidad visto el año anterior.	Parejas (Discusión)

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Síntesis	**10 min:** • Repase los conceptos vistos en clase. • Asigne la tarea si va a dejar trabajo para la casa.		 Clase magistral

DESPUÉS

- **Tareas**
  Se deja a criterio del profesor.
- **Sugerencias de evaluación**
  Se deja a criterio del profesor.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, escuadra, regla.

RESPUESTAS

- **Actividad 82**
  1. $\overline{AE} \perp \overline{BC}, \overline{BF} \perp \overline{AC}, \overline{CD} \perp \overline{AB}$
  2. Revise la construcción realizada por sus estudiantes.

Clase 25 • Bimestre: III • Matemáticas 8

Tema: Líneas y puntos notables del triángulo. Altura

Evidencias de aprendizaje: Construye las líneas notables en cualquier tipo de triángulo (alturas).

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Vea el video con anterioridad para poder desarrollar la clase en caso de que haya alguna falla o inconveniente en la proyección del mismo durante la clase.
  - Lea con anterioridad la Guía del docente y la Guía del estudiante.
  - Tenga a la mano copias extras de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Televisor o *Video beam* con sonido.
  - Tablero, marcadores de colores, regla, escuadra y octavos de cartulina.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos, lápiz, escuadra y regla.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**2 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Identificar y construir líneas notables en el triángulo (alturas). b) Actividades: - Proyección de video. - Actividades de la Guía del estudiante.		Clase magistral
Explicación	**10 min:** • Proyecte el Video No. 43.	Detenga ocasionalmente el video y vaya formulando preguntas para verificar que los estudiantes estén comprendiendo.	Video
	• Lea con los estudiantes la información dada en el punto 1 de la Actividad 83 de la Guía del estudiante.	Dibuje en el tablero un triángulo rectángulo y muestre que solo es necesario trazar la altura sobre la hipotenusa.	Individual
Aplicación	**35 min:** • Pida a los estudiantes que resuelvan la el punto 2 de la Actividad 83 de la Guía del estudiante.	Circule por el salón de clase, verifique que los estudiantes están concentrados trabajando, y resuelva dudas si es necesario.	

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	• Lea en voz alta la información dada para solucionar el punto 1 de la Actividad 84 relacionada con el punto de corte de las tres alturas. • Lleve a la clase los triángulos construidos en *Geogebra* y muéstreles, haciendo uso del puntero, qué sucede cuando el triángulo es rectángulo, obtusángulo o acutángulo.	Para el punto 2 de la Actividad 84 y la Actividad 85, verifique que todos los estudiantes realicen correctamente las construcciones, califíquelas y pida a los que terminen primero que colaboren con sus compañeros.	Individual
Síntesis	**3 min:** • Pida a sus estudiantes que escriban en sus cuadernos qué pasa con el ortocentro en un triángulo rectángulo, en un triángulo obtusángulo y en un triángulo acutángulo.		Individual

DESPUÉS

- **Tareas**
  Si el tiempo es corto puede dejar la síntesis como tarea.
- **Sugerencias de evaluación**
  Se deja a criterio del profesor.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos de colores, lápiz y borrador.

RESPUESTAS

- **Actividad 83, punto 2**
  Revise la construcción realizada por los estudiantes.
- **Actividad 84, punto 2**
  Revise la construcción realizada por los estudiantes.
- **Actividad 85**
  Revise la construcción realizada por los estudiantes.

Notas

Clase 26 • Bimestre: III • Matemáticas 8

Tema: Líneas y puntos notables del triángulo

Evidencias de aprendizaje: Construye las líneas notables en cualquier tipo de triángulo.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Lea con anterioridad la Guía del docente y la Guía del estudiante.
  - Tenga a la mano copias extras de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Marcadores de colores y tablero.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos de colores, lápiz y borrador.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**5 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Identificar y diferenciar las líneas notables en un triángulo. b) Actividades: - Actividades de la Guía del estudiante.		Clase magistral
Explicación	**3 min:** • Explique a sus estudiantes que la Actividad 86 plantea preguntas similares a las que encontrarán en la Prueba Saber que presentarán en Noveno grado y que, por tal razón, usted no dará explicaciones adicionales y ellos tendrán que responder solos.		Clase magistral
Aplicación	**45 min:** • Pida a los estudiantes que resuelvan, las Actividades 86, 87 y 88 de la Guía del estudiante, correspondientes a las líneas y puntos notables de un triángulo.	Para las tres actividades, pida a sus estudiantes que discutan sobre las respuestas correctas y expongan sus opciones a los compañeros de grupo. Motive a los estudiantes para que desarrollen un trabajo cooperativo y corrijan las respuestas.	Grupos de cuatro

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Síntesis	**2 min:** • Pida a los estudiantes que repasen el resumen y recuérdeles que lo deben consultar cuando sea necesario.		 Clase magistral

DESPUÉS

- **Sugerencias de evaluación**
  Puede tomar estas actividades y calificarlas como nota de trabajo grupal.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador.

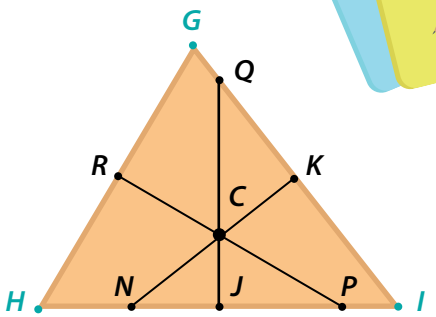
RESPUESTAS

- **Actividad 86**
  1. B
  2. B
  3. A
- **Actividad 87**
  1. Mediatriz
  2. Incentro
  3. Altura
  4. Circuncentro
  5. Mediana
  6. Bisectriz
  7. Ortocentro
  8. Baricentro
- **Actividad 88**
  1. Medianas
  2. Bisectrices
  3. Alturas
  4. Mediatrices

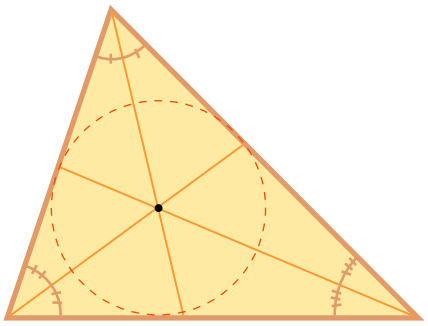
Resumen

En todo triángulo se pueden identificar las siguientes **líneas notables**: mediatrices, bisectrices, medianas y alturas.

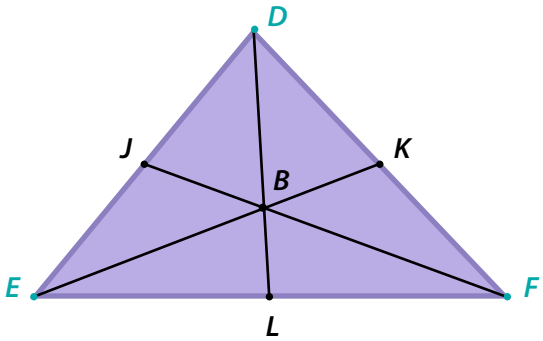
La **mediatriz** de un segmento es una recta perpendicular que pasa por su punto medio. El punto de corte entre las mediatrices de un triángulo se llama **circuncentro**.



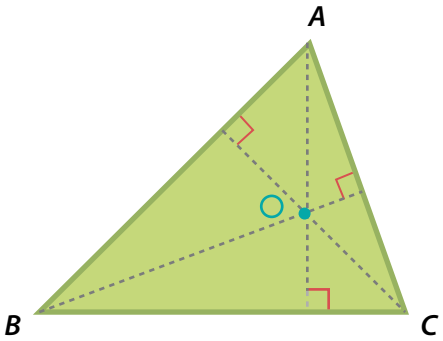
La **bisectriz** de un ángulo es una semirrecta que lo divide en dos ángulos congruentes. En un triángulo, la **bisectriz**, se considera como un segmento. El punto de corte de las tres bisectrices de un triángulo se denomina **incentro**.



La **mediana en un triángulo** es el segmento que une un vértice con el punto medio del lado opuesto. El punto de corte entre las medianas de un triángulo se denomina **baricentro**.



La **altura** de un triángulo es el segmento perpendicular que va desde un vértice hasta la recta que contiene al lado opuesto a este. Las tres alturas de un triángulo se cortan en un punto llamado **ortocentro**.



Clase 27 • Bimestre: III • Matemáticas 8

Tema: Congruencia de triángulos, criterios de congruencia

Evidencias de aprendizaje: Identifica relaciones de congruencia y semejanza entre las formas geométricas que configuran el diseño de un objeto.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Vea con anterioridad el video para poder desarrollar la clase en caso de que haya inconvenientes con la reproducción del mismo durante la clase.
  - Lea la Guía del estudiante y la Guía del docente.
  - Prepare preguntas adicionales que complementen y enriquezcan el tema, puede utilizar otro libro o buscar documentos en Internet.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Televisor o *Video beam* con sonido, marcadores de colores, Guía del docente.
  - Tenga a la mano copias extras de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores, regla, transportador, papel para calcar.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**3 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Identificar dos figuras geométricas congruentes entre sí. b) Actividades: - Proyección de video. - Actividades de la Guía del estudiante.		Individual
Explicación	**10 min:** • Proyecte el Video No. 44 y aclare las dudas que puedan surgir durante la proyección. • Pida a los estudiantes que tomen apuntes durante la reproducción del video; luego, formule preguntas que permitan indagar sobre lo que aprendieron.	Detenga el video donde lo crea conveniente o cuando los estudiantes expresen que tienen dudas.	Video

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	**25 min:** • Asigne este espacio de tiempo a sus estudiantes para la realización de las Actividades 89, 90, 91 y 92. • Ya que usted las revisó previamente, puede formular preguntas que sean pertinentes a los procesos que se llevan a cabo en esta sección. • Si los estudiantes terminaron las actividades, aproveche para hacer una corrección colectiva o socialización de las respuestas de cada actividad.	Para las actividades 89, 90 y 91 se sugiere el uso de regla y transportador, pero si los estudiantes no tienen esos elementos, pídales que utilicen otro elemento como pedazos de papel, papel para calcar; con éste último pueden calcar cada figura de la Actividad 91 y compararla con las otras, sobreponerlas.	Individual
Síntesis	**7 min:** • Durante los últimos minutos, es buena idea socializar las respuestas de las actividades realizadas al mismo tiempo van aclarando dudas. • Asigne la tarea (si la va a dejar).		Plenaria

DESPUÉS

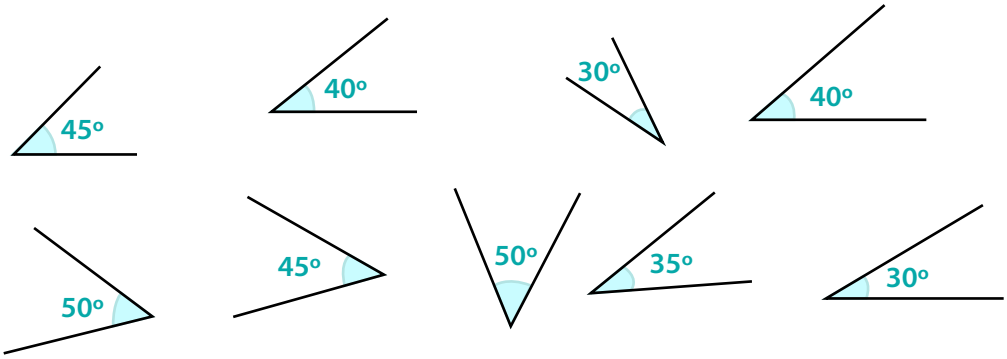
- **Tareas**
  Si el tiempo no fue suficiente para terminar las actividades propuestas, asígnelas como tarea para la siguiente clase. En caso contrario, se deja a criterio del docente.
- **Sugerencias de evaluación**
  Tenga en cuenta la participación, el interés y la realización de las actividades de manera adecuada. Además, puede evaluar oralmente cuando esté corrigiendo las actividades con ellos.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores, papel para calcar, regla, transportador.

RESPUESTAS

- **Actividad 89**

1. No
2. Sí
3. No
4. Sí

Actividad 90



Actividad 91

1. No
2. Sí
3. Sí
4. No

Actividad 92

1. A
2. B
3. C

Clase 28 • Bimestre: III • Matemáticas 8

Tema: Congruencia de triángulos, criterios de congruencia

Evidencias de aprendizaje: Identifica relaciones de congruencia y semejanza entre las formas geométricas que configuran el diseño de un objeto.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Vea con anterioridad el video para desarrollar la clase en caso de que haya inconvenientes con la reproducción del video.
  - Lea la Guía del estudiante y la Guía del docente. Prepare preguntas adicionales que complementen y enriquezcan el tema, puede utilizar otro libro o buscar documentos en Internet.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Televisor o *Video beam* con sonido, marcadores de colores, Guía del docente.
  - Tenga a la mano copias extras de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores, regla, transportador, papel para calcar.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**3 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Aplicar el criterio de congruencia Lado – Lado - Lado. b) Actividades: - Proyección de video. - Actividades de la Guía del estudiante.		Clase magistral
Explicación	**10 min:** • Proyecte el Video No. 45. • Aclare las dudas que puedan surgir durante la proyección del video.	Detenga el video donde lo considere conveniente o cuando sus estudiantes tengan dudas. Pida a sus estudiantes que tomen apuntes durante la reproducción del video, y luego formule preguntas que permitan indagar sobre lo que aprendieron.	Video
Aplicación	**25min:** • Pida a los estudiantes que desarrollen las Actividades 93, 94, 95, 96, 97 y 98. • Pida a sus estudiantes que lean con mucha atención la Actividad 93, pues allí se explica el primer criterio de congruencia de triángulos (**LLL**).	Tenga en cuenta la desigualdad triangular en el desarrollo de la Actividad 96 de la Guía del estudiante, ésta fue estudiada el bimestre anterior.	3 Parejas o grupos de tres

DURANTE

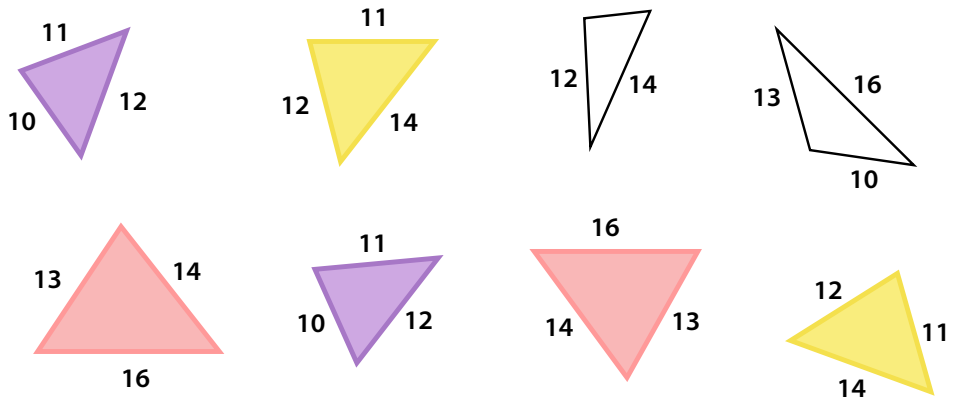
	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	• Ya que usted las revisó previamente, puede formular preguntas que sean pertinentes a los procesos que se llevan a cabo en esta parte. • Si los estudiantes terminaron las actividades, pida que corrijan y comparen sus respuestas entre ellos.		
Síntesis	**7 min:** • Durante los últimos minutos, pida a los estudiantes que organicen parejas o grupos de tres personas para comparar y corregir las actividades realizadas. • Asigne la tarea (si la va a dejar).		3 Parejas o grupos de tres

DESPUÉS

- **Tareas**
  Si el tiempo no fue suficiente para terminar las actividades asignadas, asígnelas como tarea para la siguiente clase. En caso contrario, se deja a criterio del docente.
- **Sugerencias de evaluación**
  Tenga en cuenta la participación, el interés y la realización de las actividades y las tareas de manera adecuada. Además, puede evaluar oralmente cuando estén corrigiendo las actividades. Pase algunos estudiantes al tablero para que sustenten sus afirmaciones.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores, regla, transportador, papel para calcar.

RESPUESTAS

- **Actividades 94**



Actividad 95

Los triángulos que se forman son congruentes en virtud del criterio (**LLL**):

$\triangle ABD \cong \triangle CDB$ ya que $\overline{AB} \cong \overline{CD}$ (porque son lados opuestos de un rectángulo).

$\overline{AD} \cong \overline{BC}$ (porque son lados opuestos de un rectángulo).

$\overline{BD} \cong \overline{BD}$ (ya que son el mismo lado).

Actividad 96

Triángulo	Lado	Lado	Lado
$\triangle ABC$	AB = 6	BC = 10	4 < AC < 16
$\triangle DEF$	ED = 6	EF = 10	4 < DF < 16
$\triangle GHI$	GH = 6	HI = 10	4 < GI < 16

Actividad 97

2. $\triangle DEF \cong \triangle F_1 E_1 D_1$ porque $\overline{EF} \cong \overline{E_1 D_1}$, $\overline{DE} \cong \overline{F_1 E_1}$, $\overline{FD} \cong \overline{D_1 F_1}$
3. $\triangle GHI \cong \triangle G_1 I_1 H_1$ porque $\overline{GH} \cong \overline{G_1 I_1}$, $\overline{HI} \cong \overline{I_1 H_1}$, $\overline{IG} \cong \overline{H_1 G_1}$
4. $\triangle JKL \cong \triangle NOM$ porque $\overline{JK} \cong \overline{NO}$, $\overline{KL} \cong \overline{OM}$, $\overline{LJ} \cong \overline{MN}$

Tema: Congruencia de triángulos, criterios de congruencia

Evidencias de aprendizaje: Identifica relaciones de congruencia y semejanza entre las formas geométricas que configuran el diseño de un objeto.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Prepare con anterioridad su clase, revise las actividades que aparecen en la Guía del estudiante, soluciónelas y compare sus respuestas con las que aparecen en éste solucionario.
  - Prepare preguntas adicionales que complementen y enriquezcan el tema, puede utilizar otro libro o buscar documentos en internet.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Marcadores de colores, Guía del docente, regla.
  - Tenga a la mano copias extras de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores, regla, transportador, papel para calcar.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**3 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Reconocer y aplicar el criterio de congruencia (**LAL**). b) Actividades: - Actividades de la Guía del estudiante. - Corrección de las actividades.		 Clase magistral
Explicación	**10 min:** • Guíe un pequeño repaso de lo visto en el último video con referencia al segundo criterio de congruencia de triángulos (LAL). • Utilice para ello la Actividad 98 de la Guía del estudiante.	De ser posible, proyecte nuevamente partes del video anterior, al mismo tiempo que realiza preguntas relacionadas a sus estudiantes.	 Clase magistral

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	**25 min:** • Pida a los estudiantes que desarrollen las Actividades 99, 100 y 101 de la Guía del estudiante.	Durante éste tiempo, verifique constantemente que los estudiantes estén trabajando. Cuando tengan dudas, responda con preguntas que les hagan pensar en la posible solución, pues darles la respuesta no conduce al aprendizaje.	Parejas o grupos de tres
Síntesis	**7 min:** • Durante los últimos minutos, pida a los estudiantes que trabajen en parejas o grupos de tres para comparar las respuestas que obtuvo cada uno con las de sus compañeros.	Motive la argumentación, es decir, que cada uno defienda su postura frente al tema y a la respuesta propia.	Parejas o grupos de tres

DESPUÉS

- **Tareas**
  Se deja a criterio del profesor.
- **Sugerencias de evaluación**
  Realice una evaluación oral, tenga en cuenta el trabajo en clase.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores, regla, transportador, papel para calcar.

RESPUESTAS

- **Actividad 99**

  Verifique las construcciones de sus estudiantes. También les puede pedir que verifiquen ellos mismos con ayuda de papel para calcar.

- **Actividad 100**

  1. Criterio LLL

     $\overline{AB} \cong \overline{DE}$ $\overline{AC} \cong \overline{DF}$ $\overline{BC} \cong \overline{EF}$

  2. Criterio LAL

     $\overline{AB} \cong \overline{DE}$ $\beta \cong \tau$ $\overline{AC} \cong \overline{DF}$

- **Actividad 101**

  Escriba verdadero (V) o falso (F) y justifique su respuesta. Tenga en cuenta los criterios vistos.

  1. (F) No basta, se debe conocer también el otro lado o el ángulo comprendido entre los lados conocidos para aplicar alguno de los criterios estudiados.

2. (V) En virtud del criterio (**LLL**).
3. (F) No, la congruencia también se puede establecer mediante la aplicación de algunos criterios en los que se conocen solo algunas de estas congruencias.
4. Gracias al criterio (**LAL**).

Clase 30 • Bimestre: III • Matemáticas 8

Tema: Congruencia de triángulos, criterios de congruencia

Evidencias de aprendizaje: Identifica relaciones de congruencia y semejanza entre las formas geométricas que configuran el diseño de un objeto.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Prepare con anterioridad su clase, revise las actividades que aparecen en la Guía del estudiante, soluciónelas y compare sus respuestas con las que aparecen en éste solucionario.
  - Prepare preguntas adicionales que complementen y enriquezcan el tema, puede utilizar otro libro o buscar documentos en Internet.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Marcadores de colores, Guía del docente, regla.
  - Tenga a la mano copias extras de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores, regla, transportador, papel para calcar.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**5 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Reconocer y aplicar el criterio de congruencia (**ALA**). b) Actividades: - Actividades de la Guíadel estudiante. - Corrección de las actividades mediante el intercambio de guías.		Clase magistral
Explicación	**10 min:** • Guíe repaso de lo visto en el video con referencia al tercer criterio de congruencia de triángulos (**ALA**). • Utilice para ello la Actividad 102 de la Guía del estudiante.	De ser posible, proyecte nuevamente partes del video anterior, al mismo tiempo que realiza preguntas relacionadas a sus estudiantes.	Individual
Aplicación	**25 min:** • Pida a los estudiantes que desarrollen las Actividades 102, 103, 104 y 105 de la Guía del estudiante. • Una vez termine el tiempo, pida que intercambien las guías y se corrijan mutuamente, así aplicarán lo aprendido dos veces.	Durante éste tiempo, verifique constantemente que los estudiantes estén trabajando. Cuando expresen dudas, responda con preguntas que les hagan pensar en la posible solución. Darles la respuesta no conduce al aprendizaje.	Individual

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Síntesis	**7 min:** • Durante los últimos minutos, interrogue a los estudiantes para comprobar lo que respondieron. • También puede elaborar en el tablero un esquema a manera de resumen con lo estudiado sobre la congruencia y los criterios estudiados. • Asigne la tarea si va a dejar trabajo para la casa.	Motive la argumentación, es decir, que cada uno defienda su postura frente al tema y a la respuesta propia.	Clase magistral

DESPUÉS

- **Tareas**
  Se deja a criterio del docente.
- **Sugerencias de evaluación**
  Realice un *quiz* escrito, tenga en cuenta el trabajo en clase.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores.

RESPUESTAS

- **Actividad 102**

  Verifique la comprobación que cada estudiante debe haber realizado en su cuaderno.

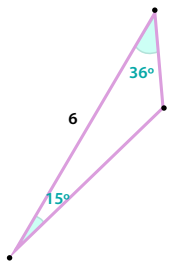
- **Actividad 103**

  1. $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ por criterio (**LAL**) $\overline{AB} \cong \overline{DE}$, $\angle ABC \cong \angle DEF$, $\overline{BC} \cong \overline{EF}$
  2. $\triangle IGH \cong \triangle KHJ$ por criterio (**ALA**) $\angle IGH \cong \angle KHJ$, $\overline{GH} \cong \overline{HJ}$, $\angle GHI \cong \angle HJK$
  3. $\triangle NLM \cong \triangle NLO$ por criterio (**LAL**) $\overline{LM} \cong \overline{LO}$, $\angle MLN \cong \angle OLN$, $\overline{LN} \cong \overline{LN}$
  4. $\triangle PQR \cong \triangle RSP$ por criterio (**LLL**) $\overline{PQ} \cong \overline{RS}$, $\overline{QR} \cong \overline{PS}$, $\overline{PR} \cong \overline{PR}$

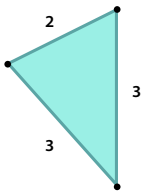
- **Actividad 104**

  1. Los triángulos son congruentes por el criterio (ALA).
  2. Los tres ángulos son congruentes, pero no basta, los triángulos no son congruentes.
  3. Se puede afirmar que los triángulos son congruentes por el criterio de congruencia (LLL).

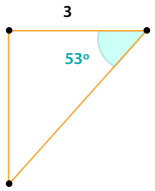
- **Actividad 105**



Son congruentes por el criterio (**ALA**)



Por el criterio (**LLL**)



Gracias al criterio (**LAL**)

CUARTO BIMESTRE

Clase 1 • Bimestre: IV • Matemáticas 8

Tema: Simplificación de fracciones algebraicas

Evidencias de aprendizaje: 1. Aplica las operaciones algebraicas en la solución de situaciones en contexto.
2. Reconoce el signo igual como equivalencia de expresiones algebraicas en los números reales.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Vea el video con anterioridad para poder desarrollar la clase en caso de que haya alguna falla o inconveniente en la proyección del mismo durante la clase.
  - Lea con anterioridad la Guía del docente y la Guía del estudiante.
  - Tenga a la mano copias extras de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Televisor o *Video beam* con sonido, octavo de cartulina, lápiz, esferos y colores.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos de colores, lápiz y borrador.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**5 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Simplificar fracciones algebraicas cuyos términos son monomios. b) Actividades: - Proyección de video. - Actividades de la Guía del estudiante: desarrollo de dos (2) actividades de práctica.		Clase magistral
Explicación	**15 min:** • Proyecte el Video No. 42. • Recuerde a los estudiantes las propiedades de la potenciación que se van a utilizar en las actividades propuestas.	Es necesario que haga pausas en el video y realice preguntas para verificar que sus estudiantes si están comprendiendo el tema.	Video
Aplicación	**35 min:** • Pida a los estudiantes que resuelvan las Actividades 1 y 2 de la Guía del estudiante. • Para el punto 1 de la Actividad 1, brinde dos (2) ejemplos de fracciones algebraicas y pida a los estudiantes que le den las características que tienen las fracciones algebraicas, para que ellos mismos elaboren la definición.	No olvide retomar los octavos de cartulina en los que tiene consignadas las propiedades de la potenciación.	Individual

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	• Para el punto 1 de la Actividad 2, tome uno de los ejercicios realizados en el punto 2 de la Actividad 1 y explique a los estudiantes cómo encontrar el término que falta. • Para el punto 2 de la Actividad 2, recuerde a los estudiantes la fórmula para hallar el área de un rectángulo y explique que, para hallar el ancho, basta con escribir el área sobre el largo y simplificar.	Verifique el trabajo de cada uno de los estudiantes. Pida a los estudiantes que ya hayan terminado que apoyen a aquellos compañeros que aún no han terminado o que están teniendo dificultades.	
Síntesis	**10 min:** • Pida a los estudiantes que escriban en sus cuadernos una síntesis de cómo se deben simplificar fracciones algebraicas cuando sus términos son monomios.		Individual

DESPUÉS

- **Tareas**
  Se deja al criterio del profesor.
- **Sugerencias de evaluación**
  Puede evaluar el trabajo y la dedicación de los estudiantes en el desarrollo de las actividades.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, colores y octavos de cartulina.

RESPUESTAS

Actividad 1

1. Respuesta libre.
2.
   a) $5x$
   b) $-\frac{3}{4yz}$
   c) $-\frac{3c^4d}{ab^4}$
   d) $\frac{25s^{42}}{t^2}$

Actividad 2

1.
   a) a^2
   b) $3m$
   c) a^5b^7
   d) $63x^{10}y^{12}z^{15}$
2.
   a) $\frac{3r}{2pq}$

Clase 2 • Bimestre: IV • Matemáticas 8

Tema: Simplificación de fracciones algebraicas

Evidencias de aprendizaje: 1. Aplica las operaciones algebraicas en la solución de situaciones en contexto. 2. Reconoce el signo igual como equivalencia de expresiones algebraicas en los números reales.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Lea con anterioridad la Guía del docente y la Guía del estudiante.
  - Tenga a la mano copias extras de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Marcadores de colores, Guía del estudiante y octavos de cartulina.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador y colores.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**5 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Simplificar fracciones algebraicas cuyos términos son polinomios. b) Actividades: - Actividades de la Guía del estudiante: desarrollo de tres (3) actividades de práctica.		 Clase magistral
Explicación	**5 min:** • Pida a los estudiantes que resuelvan las Actividades 3, 4 y el punto 1 de la Actividad 5 de la Guía del estudiante. • Lea las actividades con ellos para asegurarse que todos comprenden bien qué deben hacer.		 Clase magistral
Aplicación	**35 min:** • Asigne el tiempo para el desarrollo de las Actividades 3, 4 y el punto 1 de la Actividad 5 de la Guía del estudiante.	Puede hacer un ejercicio de cada uno de los casos de factorización trabajados si lo prefiere a modo de repaso.	

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	• Para la Actividad 3, lea el punto 1 con los estudiantes y recuérdeles cómo se factorizan los polinomios.	Pídales a los estudiantes que van a exponer que realicen el paso a paso. Puede dejar los mismos grupos.	4-5 Grupos de cuatro o cinco
	• Para el punto 2, organice grupos de 4 o 5 estudiantes de manera que queden equilibrados, y asigne un ejercicio a cada grupo. Explique que deben exponer el ejercicio propuesto a los demás compañeros. • Para la Actividad 4, tome el punto 6 y utilícelo para explicar cuándo dos fracciones son equivalentes.	Si lo considera necesario, asesore a los estudiantes que no están realizando la actividad de manera correcta.	Individual
Síntesis	**5 min:** • Haga un repaso de los procesos que se emplearon para desarrollar las actividades de esta clase. Aproveche para preguntar a los estudiantes qué dificultades encontraron y aclarar dudas.		

DESPUÉS

- **Tareas**
  Pida a los estudiantes que desarrollen el punto 2 de la Actividad 5 de la Guía del estudiante.
- **Sugerencias de evaluación**
  Se deja a criterio del profesor.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos, lápiz y borrador.

RESPUESTAS

- **Actividad 3**

2.
a) $\frac{z+5}{z^2+5z+25}$
b) $\frac{a+1}{a+3}$
c) $\frac{1}{a-1}$
d) $\frac{1}{3(x+y)}$
e) $\frac{3b+5}{b-2}$

- **Actividad 4**

1. $x+y$
2. $a+1$
3. x^2+xy+y^2
4. $a+2$
5. $3xy-y$
6. $3t-2$

Actividad 5

1. $\frac{3a^2b+9ab}{6a^3}=\frac{ab+3b}{2a^2}$

$\frac{9a^2b-ab}{3ab^2}=\frac{9a-1}{3b}$

$\frac{3ab^2-6a^2b}{9a^2b^3}=\frac{b-2a}{3ab^2}$

2.

a) Ancho $= z-9$

b) Largo $= 3a-b$

Clase 3 • Bimestre: IV • Matemáticas 8

Tema: Simplificación de fracciones algebraicas

Evidencias de aprendizaje: 1. Aplica las operaciones algebraicas en la solución de situaciones en contexto. 2. Reconoce el signo igual como equivalencia de expresiones algebraicas en los números reales.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Vea el video con anterioridad para poder desarrollar la clase en caso de que haya alguna falla o inconveniente en la proyección del mismo durante la clase.
  - Lea con anterioridad la Guía del docente y la Guía del estudiante.
  - Tenga a la mano copias extras de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Televisor o *Video beam* con sonido, tablero, marcadores de colores, regla, escuadra y octavos de cartulina.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos y lápiz.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**5 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Identificar el procedimiento para multiplicar fracciones algebraicas. b) Actividades: - Corrección de la tarea. - Proyección de video. - Actividades de la Guía del estudiante: desarrollo de tres (3) actividades de práctica. • Corrija la tarea en el tablero.		 Clase magistral
Explicación	**15 min:** • Proyecte el Video No. 42.	Es necesario que haga pausas en el video y formule preguntas para verificar que sus estudiantes si están comprendiendo el tema. Asegúrese que sus estudiantes tengan buena visibilidad a la pantalla, y que estén atentos a las explicaciones.	 Video

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	**35 min:** • Pida a los estudiantes que resuelvan las Actividades 6, 7 y 8 de la Guía del estudiante.	Si ve necesario puede explicarles el ejercicio e) del punto 2.	
	• Lea con los estudiantes la información dada en el punto 1 de la Actividad 6 en voz alta para que comprendan los pasos necesarios para desarrollar el punto 2 de dicha Actividad. • Para la Actividad 7, explique a los estudiantes el ejercicio que se encuentra en el punto 6 y muestre el paso a paso, para que ellos puedan hacer los 5 ejercicios restantes. • Para la Actividad 8, escriba en el tablero las áreas y el volumen de las figuras geométricas planteadas.	Verifique que todos los estudiantes realicen los ejercicios correctamente y evalúelos.	Parejas
Síntesis	**5 min:** • Pida s los estudiantes que, a manera de cierre, consignen en sus cuadernos las áreas del paralelogramo, del rectángulo, del cuadrado, del círculo y el volumen de un paralelepípedo.		Individual

DESPUÉS

- **Tareas**
  Si el tiempo es corto puede dejar la síntesis como tarea.
- **Sugerencias de evaluación**
  Se deja a criterio del profesor.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos de colores, lápiz y borrador.

RESPUESTAS

Actividad 6

2.
a) $-\frac{4x^3}{3y}$
b) $-20t^2$
c) $10p^6$
d) 1
e) $\frac{18x}{2y-3}$
f) $\frac{ax}{a+x}$

Actividad 7

1. $\frac{2}{5}$
2. $\frac{x^2+xy+y^2}{x-5}$
3. $b-3x$
4. $2x+1$
5. $\frac{(x-2)(x+3)}{6}$
6. $\frac{c+4}{3(c+3)}$

Actividad 8

1. $\frac{2x+1}{2x-1}$
2. $\frac{2(x-3)}{x+1}$
3. $\frac{\pi}{4}$
4. $\frac{x}{x+2}$

Tema: Simplificación de fracciones algebraicas

Evidencias de aprendizaje: 1. Aplica las operaciones algebraicas en la solución de situaciones en contexto. 2. Reconoce el signo igual como equivalencia de expresiones algebraicas en los números reales.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Lea con anterioridad la Guía del docente y la Guía del estudiante.
  - Tenga a la mano copias extras de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Marcadores de colores, Guía del estudiante y octavos de cartulina.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos, lápiz y borrador.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**5 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Identificar el procedimiento para dividir fracciones algebraicas. b) Actividades: - Actividades de la Guía del estudiante: desarrollo de dos (2) actividades de práctica.		Clase magistral
Explicación	**5 min:** • Pida a los estudiantes que resuelvan las Actividades 9 y 10 de la Guía del estudiante.		
Aplicación	**35 min:** • Lea primero y en voz alta el proceso que aparece explicado en el punto 1 de la Actividad 9 de la Guía del estudiante para dividir fracciones algebraicas. • Explique dicho proceso con un ejercicio de su autoría para que los estudiantes lo vean aplicado y así puedan realizar los ejercicios del punto 2 de la Actividad 9. • Recuerde a los estudiantes cómo se factorizan los polinomios. Para ello utilice un ejercicio planteado por usted. Esto les permitirá desarrollar el punto 3 con mayor facilidad.	Puede copiar la información en los octavos de cartulina y pegarla en el tablero. Recuerde a los estudiantes qué es el inverso multiplicativo o recíproco.	Individual

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	• Recuerde a los estudiantes cómo se factorizan los polinomios. Para ello utilice un ejercicio planteado por usted. Esto les permitirá desarrollar el punto 3 con mayor facilidad. • Como en la Actividad 10 se han propuesto 5 ejercicios, puede decirle a sus 5 mejores estudiantes que escojan con qué compañeros quieren formar el grupo. • Asigne un ejercicio a cada grupo, para que lo expongan y lo expliquen a sus demás compañeros.	Si lo considera necesario, asesore a los grupos que no están realizando la actividad de manera correcta.	3-4 Grupos de tres o cuatro
Síntesis	**5 min:** • Pida a los estudiantes que escriban en sus cuadernos y expliquen con sus propias palabras, cómo es el proceso que se emplea para dividir fracciones.	Recuerde la importancia que tienen los paréntesis en este caso de factorización.	Individual

DESPUÉS

- **Sugerencias de evaluación**
  Puede tomar una nota del trabajo grupal y la exposición.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos, lápiz y borrador.

RESPUESTAS

Actividad 9

2.
a) $\frac{8}{ab^2}$
b) $\frac{8x}{y}$
c) $\frac{18a^2b^2w}{c^3r^5}$

3.
a) $\frac{h}{2}$
b) $\frac{t(t+1)}{10}$
c) $\frac{z+6}{z}$

Actividad 10

1. $(a+b)(a-1)$
2. $b+3$
3. 1
4. $\frac{4}{9x^2}$
5. $\frac{1}{5}$

Clase 5 • Bimestre: IV • Matemáticas 8

Tema: Simplificación de fracciones

Evidencias de aprendizaje: 1. Aplica las operaciones algebraicas en la solución de situaciones en contexto.
2. Reconoce el signo igual como equivalencia de expresiones algebraicas en los números reales.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Lea con anterioridad la Guía del docente y la Guía del estudiante.
  - Tenga a la mano una copia extra de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Marcadores de colores, tablero y pliegos de papel periódico.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos de colores, lápiz y borrador.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**5 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Realizar operaciones combinadas con fracciones algebraicas. b) Actividades: - Actividades de la Guía del estudiante: desarrollo de tres (3) actividades de práctica.		Clase magistral
Explicación	**5 min:** • Explique a los estudiantes que las Actividades 12, 13 y 14 de la Guía del estudiante se realizarán utilizando operaciones combinadas de multiplicación y división. • Recuerde el concepto de operaciones combinadas.		Individual
Aplicación	**40 min:** • Para la Actividad 11, pida a los estudiantes que realicen la lectura del ejercicio de manera silenciosa y respondan cuál de los estudiantes tiene la razón.	Para esta Actividad puede hacer una puesta en común dividiendo el grupo en grupos de tres estudiantes de acuerdo a las tres posibles soluciones y hacer énfasis en los errores cometidos.	Individual o grupos de tres

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	• Para la Actividad 12, explique el punto 1 en el tablero y muestre a los estudiantes el paso a paso que se debe hacer para llegar a su solución, para que ellos puedan realizar los 5 ejercicios propuestos en el punto 2. • Para la Actividad 13, recuerde a los estudiantes cómo se obtienen las áreas del triángulo y el cuadrado.	Circule por cada uno de los puestos y verifique que los estudiantes estén realizando las actividades de manera correcta; haga las correcciones que considere necesarias en el tablero para todos los estudiantes.	Individual
	• Para la Actividad 14, haga grupos de trabajo cooperativo, estableciendo roles en cada uno de ellos. • Haga entrega de pliegos de papel periódico y pida que realicen en esquema en dichos pliegos.	Puede revisar la guía de trabajo cooperativo que se le entregó en la capacitación de ASF que se desarrolló en el mes de marzo. Si lo prefiere, y para optimizar tiempo, lleve los esquemas listos para que los estudiantes los completen solamente.	Grupos de tres
Síntesis	**5 min:** • Tome como síntesis las exposiciones de los grupos de la Actividad 14.		Grupos de tres

DESPUÉS

▶ **Sugerencias de evaluación**
Se deja a criterio del docente.

▶ **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador.

RESPUESTAS

▶ **Actividad 11**

Estudiante 3.

▶ **Actividad 12**

2.

a) $\frac{x}{2a^2}$

b) $\frac{3(a+2)(a-1)}{2a(a+1)}$

c) 1

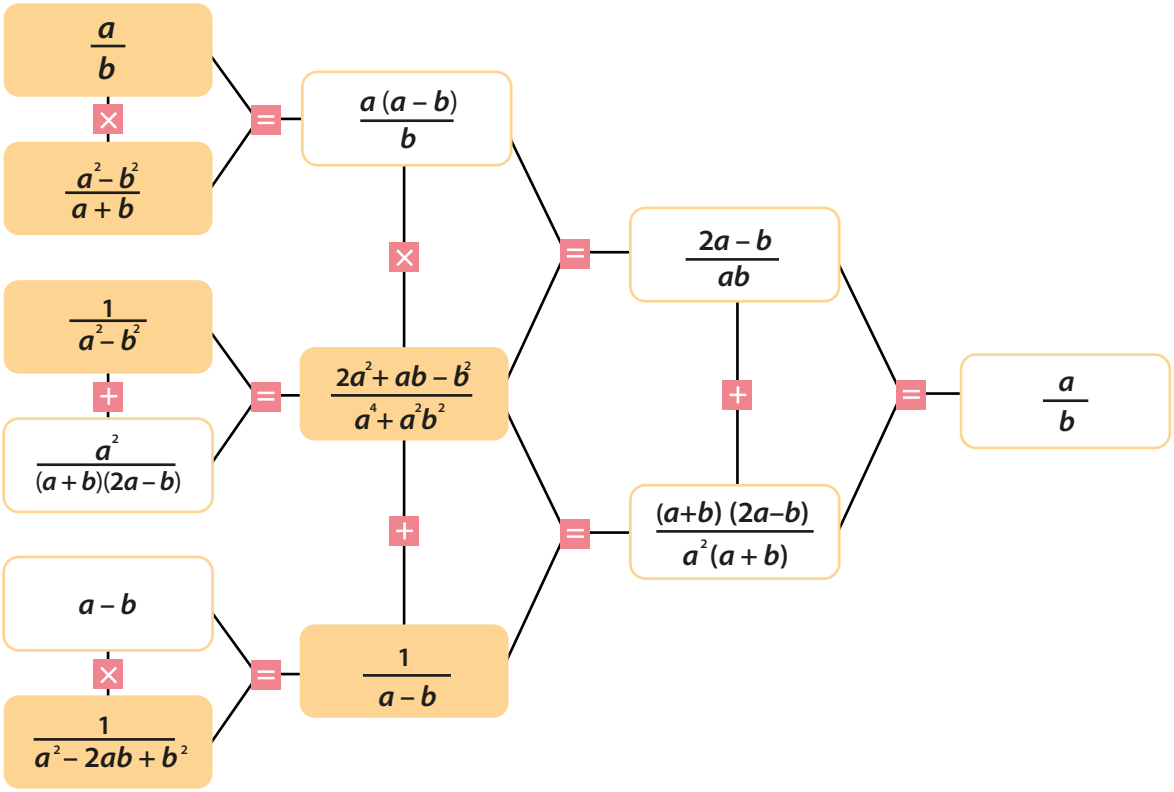
d) $\frac{x-3}{2a(x+2)}$

e) $\frac{(2p-3)^2}{p(2p+3)}$

▶ **Actividad 13**

1. $2(s+2)$
2. $a+9$

▸ **Actividad 14**



Notas

Notas

Clase 6 • Bimestre: IV • Matemáticas 8

Tema: Adición y sustracción de fracciones algebraicas

Evidencias de aprendizaje: Aplica las operaciones algebraicas en la solución de situaciones en contexto.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Revise las actividades propuestas en la Guía del estudiante y el solucionario que aparece al final de esta guía, así será posible anticiparse a las preguntas que podrán formular sus estudiantes.
  - Si lo considera conveniente, prepare preguntas adicionales que complementen y enriquezcan el tema.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Marcadores de colores, Guía del docente, Guía del estudiante.
  - Tenga a la mano copias extras de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**35 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Hallar el máximo común divisor de dos o más polinomios. b) Actividades: - Actividades de la Guía del estudiante: desarrollo de tres (3) actividades de práctica. - Socialización de las respuestas a las actividades.		Clase magistral
Explicación	**10 min:** • Realice un pequeño repaso sobre el máximo común divisor de números naturales. Este tema se estudió durante el bimestre anterior.		Clase magistral
Aplicación	**25 min:** • Asigne este espacio de tiempo para la realización de las Actividades 15, 16 y 17 de la Guía del estudiante. Ya que usted las revisó previamente, puede formular preguntas que sean pertinentes a los procesos que se llevan a cabo en esta parte.	Proponga ejercicios adiconales para realizar en el cuaderno. Pida, por ejemplo, que hallen el m.c.d. de diferentes grupos de números, de monomios y de polinomios.	Parejas

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Síntesis	**7 min:** • Durante los últimos minutos, puede socializar las respuestas de las actividades realizadas e ir aclarando al mismo tiempo las dudas que puedan surgir. • Asigne la tarea (si va a dejar trabajo para la casa).	Pase algunos estudiantes al tablero durante la socialización para resolver algunos de los ejercicios.	Individual

DESPUÉS

- **Tareas**
  Si el tiempo no fue suficiente para terminar las actividades propuestas, asígnelas como tarea para la siguiente clase. En caso contrario, se deja a criterio del docente.
- **Sugerencias de evaluación**
  Tenga en cuenta la participación, el interés y la realización de las actividades de manera adecuada. Además, puede evaluar oralmente cuando esté corrigiendo las actividades con ellos.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores.

RESPUESTAS

- **Actividad 15**
  1. 9
  2. 8
  3. 24
- **Actividad 16**
  2. El menor exponente de a es 2 no 3. Además, c no es una variable común a los dos monomios, entonces la respuesta correcta es $3a^2b^2$.
- **Actividad 17**
  1. Respuesta 2.
  2. Respuesta 1.
  3. Respuesta 3.
  4. Respuesta 1.

Clase 7 • Bimestre: IV • Matemáticas 8

Tema: Adición y sustracción de fracciones algebraicas

Evidencias de aprendizaje: Aplica las operaciones algebraicas en la solución de situaciones en contexto.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Vea el video con anterioridad para poder desarrollar la clase en caso de que haya alguna falla o inconveniente en la proyección del mismo durante la clase
  - Lea la Guía del estudiante y la Guía del docente y prepare preguntas adicionales que complementen y enriquezcan el tema; puede utilizar otro libro o buscar documentos en Internet.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Televisor o *Video beam* con sonido, marcadores de colores, Guía del docente, Guía del estudiante.
  - Tenga a la mano copias extras de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**3 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Realizar adiciones de fracciones algebraicas con igual denominador. b) Actividades: - Proyección de video. - Actividades de la Guía del estudiante: desarrollo de tres (3) actividades de práctica.		Clase magistral
Explicación	**10 min:** • Proyecte el Video No. 43. • Aclare las dudas que puedan surgir durante la proyección del video. • Pida a los estudiantes que tomen apuntes durante la reproducción del video. • Luego, formule preguntas que permitan indagar sobre lo que aprendieron.	Detenga el video donde lo crea conveniente o cuando sus estudiantes tengan dudas.	Video Clase magistral

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	**30 min:** • Asigne este espacio de tiempo a sus estudiantes para la realización de las Actividades 18, 19 y 20 de la Guía del estudiante. Ya que usted las revisó previamente, puede formular preguntas que sean pertinentes a los procesos que se llevan a cabo en esta parte. • En la Actividad 18 se encuentran los pasos para adicionar fracciones algebraicas homogéneas. Indique a los estudiantes que los sigan de manera rigurosa para esta Actividad y recuérdeles que los pueden consultar cuando sea necesario. • Si los estudiantes terminaron las actividades, pida que corrijan y comparen sus respuestas entre ellos.		Individual
Síntesis	**5 min:** • Haga el cierre haciendo una recapitulación de los conceptos tabajados en esta clase y aclarando las dudas que surjan de parte de los estudiantes. • Asigne la tarea (si va a dejar trabajo para la casa).		Clase magistral

DESPUÉS

- **Tareas**
  Si el tiempo no fue suficiente para terminar las actividades asignadas, asígnelas como tarea para la siguiente clase. En caso contrario, se deja a criterio del docente.
- **Sugerencias de evaluación**
  Tenga en cuenta la participación, el interés y la realización de las actividades y las tareas de manera adecuada. Además, puede evaluar oralmente cuando estén corrigiendo las actividades. Pase los estudiantes al tablero para que sustenten sus afirmaciones.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores.

RESPUESTAS

- **Actividad 18**

  El proceso es:

  $$\frac{8a^2b + 6a^4b^2 + 12ab^3}{4ab^3}$$

  $$\frac{2ab(4a + 3a^3b + 6b^2)}{4ab^3}$$

  $$\frac{4a + 3a^3b + 6b^2}{2b^2}$$

- **Actividad 19**

  1. $\frac{x^2y(2 + 5x)}{x + y}$

- **Actividad 20**

  1. $\frac{1}{a - 4}$
  2. $\frac{4a}{a + 2}$
  3. $\frac{4a^2 + 58a + 18}{(a + 3)(a - 2)}$
  4. $\frac{3a^2 - 4a - 3}{(a - 1)(a + 1)}$

Clase 8 • Bimestre: IV • Matemáticas 8

Tema: Adición y sustracción de fracciones algebraicas

Evidencias de aprendizaje: Aplican las operaciones algebraicas en la solución de situaciones en contexto.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Revise las actividades propuestas en la Guía del estudiante y el solucionario que aparece al final de esta guía, así será posible anticiparse a las preguntas que podrán formular sus estudiantes.
  - Si lo considera conveniente, prepare preguntas adicionales que complementen y enriquezcan el tema.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Guía del docente, Guía del estudiante, marcadores de colores.
  - Tenga a la mano copias extras de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**5 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Calcular el m.c.m. de polinomios para adicionar fracciones algebraicas con diferente denominador. b) Actividades: - Actividades de la Guía del estudiante: desarrollo de seis (6) actividades y corrección de las actividades en grupos de tres (3).		Clase magistral
Explicación	**10 min:** • Haga un pequeño repaso de los temas estudiados anteriormente y aclare dudas si aún las hay.	De ser posible, proyecte nuevamente partes del video "Adición y sustracción de fracciones algebraicas".	Clase magistral
Aplicación	**30 min:** • Asigne este espacio de tiempo a los estudiantes y pida que desarrollen las Actividades 21, 22, 23, 24, 25 y 26 de la Guía del estudiante.	Motive constantemente a sus estudiantes para que realicen las actividades con agrado, a la vez que verifica que estén trabajando.	Individual

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación		Si observa que alguno de sus estudiantes presenta dificultades, organícelo para que trabaje con otro estudiante que tenga un nivel más avanzado para que le explique; en ocasiones, esto facilita su labor y la del estudiante.	
Síntesis	**7 min:** • Durante los últimos minutos, pida a sus estudiantes que trabajen en grupos de tres (3) para comparar las respuestas que obtuvo cada uno con las de sus compañeros.	Motive la argumentación, es decir, que cada uno defienda su postura frente al tema y a su respuesta.	Grupos de tres

DESPUÉS

- **Tareas**
  Se deja a criterio del docente.
- **Sugerencias de evaluación**
  Tenga en cuenta la participación, el interés y la realización de las actividades y las tareas de manera adecuada. Además, puede evaluar mediante un *quiz*, escrito u oral.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores.

RESPUESTAS

Actividad 21

1. $50a^4bc^4$
2. $81a^2b^5c^8$
3. $60a^8b^2c^6$
4. $144a^3b^4c^2$
5. $a^6b^5c^3$
6. $30a^3b^6c^4$

Actividad 22

1. $(m + 3)(m - 2)(m - 3)$
2. $(p - 1)(2p + 5)(p^2 + p + 1)$
3. $(w + 8)(w + 5)(3w + 1)$
4. $4(x - 2)(2x^2 - 5)$

Actividad 23

El m.c.m. de los denominadores es $(x + 1)(x - 1)$

$$\frac{x-1}{(x+1)(x-1)} + \frac{2x}{(x+1)(x-1)} + \frac{x+1}{(x+1)(x-1)}$$

$$\frac{x-1+2x+x+1}{(x+1)(x-1)}$$

▶ **Actividad 24**

$\frac{1}{a}+\frac{1}{b}$	$\frac{a}{a-b}+\frac{b}{a-b}$	$a+\frac{1}{b}$	$\frac{a}{b}+1$
$\frac{a+b}{a-b}$	$\frac{ab+1}{b}$	$\frac{a+b}{b}$	$\frac{b+a}{ab}$

▶ **Actividad 25**

1. $\frac{3a^2-a-1}{(a-2)(a+2)}$
2. $\frac{w^2+4}{(w+1)^2}$

▶ **Actividad 25**

1. $\frac{2t(2t^2+3t+5)}{(t+4)(t+1)(t-1)^2}$
2. $\frac{3x+20}{12(x+2)}$

Clase 9 • Bimestre: IV • Matemáticas 8

Tema: Adición y sustracción de fracciones algebraicas

Evidencias de aprendizaje: Aplica las operaciones algebraicas en la solución de situaciones en contexto.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Revise las actividades propuestas en la Guía del estudiante y el solucionario que aparece al final de esta guía, así será posible anticiparse a las preguntas que podrán formular sus estudiantes.
  - Si lo considera conveniente, prepare preguntas adicionales que complementen y enriquezcan el tema.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Guía del docente, Guía del estudiante, marcadores de colores.
  - Tenga a la mano copias extras de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**3 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Realizar sustracciones de fracciones algebraicas. b) Actividades: - Actividades de la Guía del estudiante: realización de las cuatro (4) actividades de práctica y corrección de las actividades intercambiando guías con los compañeros.		Clase magistral
Explicación	**10 min:** • Recuerde a los estudiantes los pasos que se deben seguir para la solución de adiciones heterogéneas, ya que son los mismos que se aplican en la solución de sustracciones. • Recuerde a los estudiantes que el signo "menos" cambia todos los signos del numerador del sustraendo. Si es necesario, haga un ejercicio en el tablero para ilustrar el punto.		Clase magistral
Aplicación	**35 min:** • Asigne este espacio de tiempo a sus estudiantes para la realización de las Actividades 27, 28, 29 y 30 de la Guía del estudiante.	Motive constantemente a sus estudiantes para que realicen las actividades con agrado, verifique siempre que estén desarrollando los ejercicios.	Individual

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Síntesis	**7 min:** • Durante los últimos minutos, pida a los estudiantes que intercambien las guías con sus compañeros. Así podrán corregirse entre ellos mismos. • Asigne la tarea (si va a dejar trabajo para la casa).	Motive la argumentación, es decir, que cada uno defienda su postura frente al tema y a su respuesta, ¿por qué está mal?, ¿por qué bien? etc.	Parejas

DESPUÉS

- **Tareas**
  Se deja a criterio del docente.
- **Sugerencias de evaluación**
  Tenga en cuenta la participación, el interés y la realización de las actividades y las tareas de manera adecuada. Además, puede evaluar mediante un *quiz*, escrito u oral. Aunque los estudiantes se hayan corregido entre ellos mismos, no deje de revisar y retroalimentar el trabajo realizado.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores.

RESPUESTAS

Actividad 27

1. $\frac{a^2+ab+b^2}{a+b}$

Actividad 28

1. $\frac{12x^2}{x+6}-\frac{5x^2}{x+6}-\frac{4x^2}{x+6}=\frac{3x^2}{x+6}$
2. $\frac{12a^4b^3c}{15abc^2}-\frac{7a^4b^3c}{15abc^2}-\frac{30a^4b^3c}{15abc^2}=\frac{-25a^4b^3c}{15abc^2}$
3. $\frac{4a^2-4}{a^2-4}-\frac{2a^2-8a}{a^2-4}-\frac{22a-a^2-20}{a^2-4}=\frac{(3a-8)(a-2)}{a^2-4}$

Actividad 29

1. La respuesta correcta es $\frac{29n-24}{30n}$
2. La respuesta correcta es $\frac{x+y}{x(x-y)}$ ñ
3. La respuesta correcta es $\frac{a^2-ab+b^2}{a(a^2-b^2)}$
4. La respuesta correcta es $\frac{p^2+4p+1}{(p-1)^2(p+5)}$

Actividad 30

1. $\frac{9a-4}{a+1}$
2. $\frac{p(1-5q)}{q^2}$
3. $\frac{-3}{m-3}$
4. $\frac{8x^2-6x^2y-9xy}{4(2x-3)(2x+3)}$

Clase 10 • Bimestre: IV • Matemáticas 8

Tema: Adición y sustracción de fracciones algebraicas

Evidencias de aprendizaje: Aplica las operaciones algebraicas en la solución de situaciones en contexto.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Revise las actividades propuestas en la Guía del estudiante y el solucionario que aparece al final de esta guía y con base en éstas, diseñe una evaluación a manera de cierre de este tema.
  - Si lo considera conveniente, proyecte partes del video anterior.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Televisor o *Video beam* con sonido, marcadores de colores, Guía del docente.
  - Tenga a la mano copias extras de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**3 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Realizar operaciones combinadas entre fracciones algebraicas. b) Actividades: - Actividades de la Guía del estudiante: realización de las cuatro (4) actividades propuestas.		Individual
Explicación	**10 min:** • Pida a sus estudiantes que lean el resumen que se encuentra al final de esta clase. También puede leerlo con ellos y aprovechar para aclarar dudas.	Sugiera a los estudiantes que subrayen las partes más importantes del resumen y que lo utilicen para la realización de las actividades correspondientes a esta clase.	Individual
Aplicación	**25 min:** • Asigne este espacio de tiempo a los estudiantes para la realización de las Actividades 31, 32, 33 y 34 de la Guía del estudiante.	Motive constantemente a sus estudiantes para que realicen las actividades con agrado. Verifique siempre que estén desarrollando los ejercicios. Recuérdeles que después de esta clase tendrán evaluación.	Individual

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Síntesis	**7 min:** • Durante los últimos minutos, pida a sus estudiantes que corrijan las actividades en parejas comparando las respuestas.	Motive la argumentación, es decir, que cada uno defienda su postura frente al tema y a su respuesta.	Parejas

DESPUÉS

- **Tareas**
  Estudiar para la evaluación.
- **Sugerencias de evaluación**
  Tenga en cuenta la participación, el interés y la realización de las actividades y el desarrollo de las tareas de manera adecuada. Aunque los estudiantes se hayan corregido entre ellos mismos, no deje de revisar y retroalimentar el trabajo realizado.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores.

RESPUESTAS

- **Actividad 31**

  1. $\dfrac{5a+17}{(a+3)(a+4)}$

  2. $\dfrac{3}{2(x+2)}$

- **Actividad 32**

  $\dfrac{3ab^3+b^3c^2}{2a^4c^5}$

- **Actividad 33**

  $\dfrac{-8x^2y+63xy-7x+42}{(x-6)(x+6)}$

- **Actividad 34**

  1. $\dfrac{(a-1)(a+2)}{6a^3}$

  2. $\dfrac{9y^5}{40x^7z^7}$

  3. $\dfrac{m+p+1}{m+p}$

  2. $\dfrac{b}{a(a-b)}$

Resumen

Simplificación de fracciones algebraicas

Para **simplificar una fracción algebraica**, se divide el numerador y el denominador de la fracción por un polinomio que sea factor común de ambos.

Reducción de fracciones algebraicas a común denominador

Dadas dos fracciones algebraicas, reducirlas a común denominador es encontrar dos fracciones algebraicas equivalentes con el mismo denominador.

1. Descomponemos los denominadores en factores para hallar el mínimo común múltiplo, que será el común denominador.
2. Dividimos el común denominador entre los denominadores de las fracciones dadas y el resultado lo multiplicamos por el numerador correspondiente.

Suma y diferencia de fracciones algebraicas

La suma de fracciones algebraicas con **el mismo denominador** es otra fracción algebraica cuyo numerador es la suma de los numeradores con el mismo denominador.

Para sumar fracciones algebraicas con **distinto denominador**, se halla **primero** el m.c.m. de los denominadores de dichas fracciones, **luego** se escriben y se suman los numeradores que se obtienen dividiendo el denominador común entre cada numerador.

Producto de fracciones algebraicas

El producto de dos fracciones algebraicas se obtiene al multiplicar todos los numeradores entre sí y también los denominadores para hallar respectivamente el numerador y denominador de dicho producto.

Cociente de fracciones algebraicas

El cociente de dos fracciones algebraicas es otra fracción algebraica donde el numerador es el producto del numerador de la primera por el denominador de la segunda, y el denominador es el producto del denominador de la primera por el numerador de la segunda.

Clase 11 • Bimestre: IV • Matemáticas 8

Tema: Funciones

Evidencias de aprendizaje: Reconoce y representa relaciones numéricas mediante expresiones algebraicas y encuentra el conjunto de variación de una variable en función del contexto.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Vea el video con anterioridad para poder desarrollar la clase en caso de que haya alguna falla o inconveniente en la proyección del mismo durante la clase.
  - Lea con suficiente anticipación la Guía del docente y revise las actividades propuestas en la Guía del estudiante.
  - Resuelva las actividades que se proponen en la Guía del estudiante. Luego, confronte lo hecho por usted con la solución de cada una de las actividades que se encuentran en la parte final de esta guía.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Televisor o *Video beam* con sonido.
  - Tenga a la mano copias extra de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, cuaderno cuadriculado, lápices escuadras y colores.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**35 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Definir el concepto de función y determinar el dominio y rango de la misma. - Conocer las diferentes formas de representar una función. b) Actividades: - Hacer un análisis de los distintos ejemplos y actividades de la Guía del estudiante. - Proyección de video. - Actividades de la Guía del estudiante: desarrollo de las tres (3) actividades propuestas y corrección de las actividades.	Cerciórese de que sus estudiante entendieron los objetivos de la clase.	 Clase magistral
Explicación	**15 min:** • Proyecte el video No. 48.	Detenga el video después de cada pregunta para aclarar lo sucedido y resolver las dudas que se les puedan presentar a los estudiantes.	 Video

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	**20 min:** • Pida a los estudiantes que resuelvan las Actividades 35, 36 y 37 de la Guía del estudiante. • Corrija las actividades en el tablero y motive a los estudiantes a que participen en el proceso de corrección.	Analice cada una de las condiciones que se plantean en las actividades y si es necesario, aclare las diferentes notaciones de conjuntos y el uso de las gráficas.	Grupos de cuatro
Síntesis	**5 min:** • Finalice la clase haciendo una revisión del concepto de función y sus características. • Asigne la tarea (si va a dejar trabajo para la casa).		Clase magistral

DESPUÉS

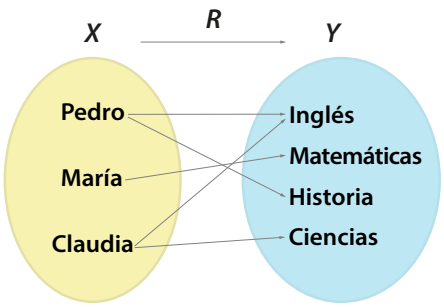
- **Tareas**
  Si no se alcanzaron a terminar las actividades propuestas para la clase, asigne lo que falta como tarea para la siguiente clase.
- **Sugerencias de evaluación**
  Proponga ejercicios similares a los que hay en la Guía del estudiante para que sus estudiantes los resuelvan en el tablero. Evalúe el que el trabajo hecho por los estudiantes sea ordenado y claro.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, lápices de colores, regla.

RESPUESTAS

- **Actividad 35**

2.

a)



b) R = {(*Pedro, Inglés*), (*Pedro, Historia*), (*María, Matemáticas*), (*Claudia, Inglés*), (*Claudia, Ciencias*)}

- **Actividad 36**

1. X x Y = {(1, 3), (1, 6), (1, 7), (2, 3), (2, 6), (2, 7), (3, 3), (3, 6), (3, 7)}

2.

a) R_1 = {(1, 3), (1, 6), (1, 7), (2, 3), (2, 6), (2, 7), (3, 6), (3, 7}

b) R_2 = {(1, 3), (1, 6), (1, 7)}

c) R_3 = {(1, 6), (1, 7), (2, 3), (2, 6), (2, 7), (3, 3), (3, 6), (3, 7)}

Actividad 37

1.

a) Posición, velocidad y tiempo.

b) Posición, velocidad y tiempo.

c) Todos los *t* mayores o iguales a 37,5 y menores o iguales a 5.

d) 12,5 segundos.

e) 75 metros.

f) Variable independiente: *t* (tiempo) Variable dependiente: *d* (posición).

g) Si. Porque a medida que cambia el tiempo *t* la posición x del objeto respecto a su posición inicial.

2.

a) *f* es función.

b) *g* no es función.

Clase 12 • Bimestre: IV • Matemáticas 8

Tema: Funciones

Evidencias de aprendizaje: Reconoce y representa relaciones numéricas mediante expresiones algebraicas y encuentra el conjunto de variación de una variable en función del contexto.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Tómese el tiempo adecuado para leer la Guía del docente. Consulte varios textos sobre el tema de la guía. Esto fortalecerá su conocimiento matemático.
  - Revise las actividades propuestas en la Guía del estudiante y la solución a cada actividad que aparece al final. En lo posible antes de ver las soluciones dadas en la guía, solucione cada uno de los ejercicios propuestos.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Marcadores de colores para tablero, papel cuadriculado.
  - Tenga a la mano copias extras de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, lápices de colores, borrador, escuadras.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**3 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Trabajar ejercicios de identificación de correspondencias para clasificarlas como relaciones o como funciones. - Representar relaciones y funciones a través de tablas de valores, diagramas sagitales o gráficas en el plano cartesiano. b) Actividades: - Actividades de la Guía del estudiante: desarrollo de tres(3) actividades y corrección y aclaración de dudas de las actividades propuestas.		 Clase magistral
Explicación	**15 min:** • Haga una exploración rápida sobre lo visto en las clases anteriores y refuerce los conceptos de relación y función.		 Clase magistral

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	**30 min:** • Pida a los estudiantes que desarrollen las Actividades 38, 39 y 40 de la Guía del estudiante. • Resalte la importancia de comprender paso a paso el desarrollo de cada ejercicio dando la correspondiente justificación. • Haga seguimiento de lo respondido por cada estudiante en las distintas actividades a trabajar de la Guía del estudiante.	Insista a los estudiantes que deben trabajar con pulcritud en sus cuadernos. Deje evidencia de la revisión hecha a cada estudiante.	Parejas
Síntesis	**3 min:** • Repase los conceptos de relaciones y funciones. • Asigne la tarea (si va a dejar trabajo para la casa).		Clase magistral

DESPUÉS

- **Tareas**
  Proponga a los estudiantes el desarrollo de dos o tres ejercicios que usted previamente ha seleccionado sobre el tema trabajado en clase.
- **Sugerencias de evaluación**
  Haga evaluaciones cortas y de una dificultad acorde a lo trabajado sobre el tema desarrollado en clase y diseñadas oportunamente. Pueden se ejercicios similares a los ya trabajados.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, lápices de colores, escuadras, papel cuadriculado.

RESPUESTAS

Actividad 38

1.

a) Función. Dominio: conjunto formado por todos los estudiantes; rango: conjunto formado por todas las notas obtenidas.

b) Función. Dominio: Conjunto M; rango: Conjunto N.

c) Función. Dominio: {–1, 0, 1, 2, 3}; rango: {0, 2, 8}.

d) No es función porque 1 tiene dos imágenes que son 1 y 2.

Actividad 39

1.

a)

x	–2	–1	0	1	2
y	–8	–1	0	1	8

b)

x	0	1	4	5	9
y	0	±1	±2	2.2	3

c)

x	–2	–1	0	1	2
y	4	0	–1	0	4

d)

x	–1	–0,5	0	1	2
y	–1	0	1	3	5

Actividad 40

1. Hacer lectura.
2.

x	1	3	5	7	9
y	1	9	25	49	81

3. Construya cuadrados de lados 1, 3, 5, 7 y 9 cm.
4. a) Variable independiente: x (longitud del lado del cuadrado en cm).

   b) Variable dependiente: y (área del cuadrado de longitud del lado *x* en cm^2).

   c) $A = m^2$.

   d) Dominio: Conjunto de todos los *x* mayores o iguales a cero.

   Rango: Conjunto de todos los *y* mayores o iguales a cero.

Clase 13 • Bimestre: IV • Matemáticas 8

Tema: Funciones

Evidencias de aprendizaje: Reconoce y representa relaciones numéricas mediante expresiones algebraicas y encuentra el conjunto de variación de una variable en función del contexto.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Lea en forma completa la Guía del docente y documéntese sobre el tema. Esto hace parte de la preparación de sus clases.
  - Revise y resuelva las actividades propuestas en la Guía del estudiante tal como se presentan.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Tenga a la mano copias extras de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, cuaderno cuadriculado, escuadras, colores y lápiz.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**5 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Obtener e interpretar información de una gráfica o de una tabla de valores. b) Actividades: - Explicación de las tres (3) actividades que se proponen para la clase. - Actividades de la Guía del estudiante: desarrollo de las tres (3) actividades de esta clase.		Clase magistral
Explicación	**10 min:** • Explique diferentes aspectos que se pueden analizar en una gráfica. Por ejemplo, los puntos de corte con los ejes, las coordenadas de los valores máximo y mínimo, el comportamiento de la función en algunos puntos del dominio, entre otros.	Invite con entusiasmo a los estudiantes a realizar las diferentes actividades y a que las hagan con el propósito de aprender cosas nuevas.	Clase magistral
Aplicación	**30 min:** • Pida a los estudiantes que desarrollen las Actividades 41, 42, y 43 de la Guía del estudiante que proponen ejercicios en los cuales deben obtener información a partir de una gráfica o una tabla de valores.	Haga acompañamiento a los grupos de trabajo. Este pendiente de la participación de cada uno de los integrantes de cada grupo.	Grupos de tres

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación		A medida que cada grupo de estudiantes vaya terminando las actividades, realice el respectivo control de lo realizado por ellos.	
Síntesis	**5 min:** • Haga un resumen de los conceptos tratados en esta clase. Aproveche la oportunidad para aclarar dudas de los estudiantes, si las hay. • Asigne la tarea (si va a dejar trabajo para la casa).	Motive la argumentación, es decir, que cada uno defienda su postura frente al tema y a su respuesta.	 Clase magistral

DESPUÉS

- **Tareas**
  Durante el espacio que dedique a la preparación de la clase, diseñe la tarea basándose en los ejercicios propuestos en la Guía del estudiante, para poderla asignar en la parte final de la clase en forma programada.
- **Sugerencias de evaluación**
  Puede evaluar a sus estudiantes pasándolos al tablero a hacer un ejercicio similar a los trabajados en las actividades, o hacerles un pequeño *quiz* previamente diseñado.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, colores, lápiz y escuadras.

RESPUESTAS

- **Actividad 41**

2.
   a) $d = 60$ km
   b) 20 km
   c) $d(2) = 70$ km
   d) $t = 5$ años
   e) $d = 150$ km
   f) En el tercero, séptimo y octavo año.

3.

t (años)	1	2	3	4	5	6	7	8
d (kilómetros)	60	70	70	90	90	110	110	110

- **Actividad 42**

1. El número de toneladas de café importadas por año entre 1995 y el 2003.
2. Variable independiente: *t* (año).
   Variable dependiente: *t* (Número de toneladas importadas).
3. 5.650 toneladas.
4. Sí es una función, porque a cada año corresponde un único número de toneladas de café importadas.
5. 6.000 toneladas en el año 1996.
6. 350 toneladas en el año 2000.

Actividad 43

1.

a) El valor que cuesta comprar 1, 2, 3, 4, 5 o 6 balones respectivamente.

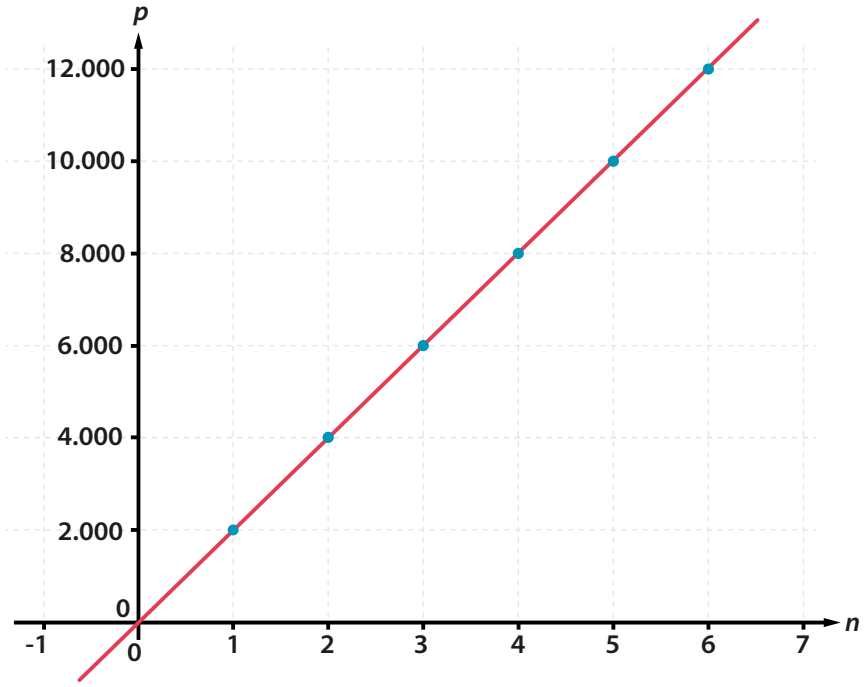
b) Aumenta el valor que hay que pagar por ellos.

c) La expresión $P(n) = 20.000n$ es una función porque para cada número de balones que se compre, hay un único precio a pagar por ellos.

d) Variable independiente: n (número de balones a comprar).

e) Variable dependiente: p (Valor a pagar por la compra de n balones).

2.



Clase 14 • Bimestre: IV • Matemáticas 8

Tema: Funciones

Evidencias de aprendizaje: Reconoce y representa relaciones numéricas mediante expresiones algebraicas y encuentra el conjunto de variación de una variable en función del contexto.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Lea la Guía del docente detenidamente como parte de preparación de sus clases. Documéntese sobre el tema de la guía.
  - Resuelva las actividades propuestas en la Guía del estudiante y revise luego la solución a cada actividad que aparece al final. En lo posible antes de ver las soluciones dadas en la guía, intente solucionar cada una de las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Marcadores de colores para tablero, papel cuadriculado, reglas y escuadras.
  - Tenga a la mano copias extras de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, lápices de colores, cuaderno cuadriculado y escuadras.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**5 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Identificar las diferentes formas de representación de una función. b) Actividades: - Actividades de la Guía del estudiante: desarrollo de las dos (2) actividades de esta clase y corrección y aclaración de dudas de las actividades propuestas.		 Clase magistral
Explicación	**10 min:** • Haga una exploración rápida sobre los conceptos trabajados en la clase anterior.	Trabaje las gráficas de las funciones en el programa *Geogebra*.	 Clase magistral

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	**35 min:** • Lea con los estudiantes las diferentes formas como se representa una función, tal como aparece explicado en la Actividad 44 de la Guía del estudiante. • Resuelva las dudas que tengan los estudiantes para asegurarse que comprenden las diferentes formas de representar una función. • Pida a los estudiantes que desarrollen la Actividad 45 de la Guía del estudiante. • Controle lo respondido por cada estudiante en las distintas actividades a trabajar de la guía, haga las observaciones que se requieran como apoyo al estudiante en cada una de las construcciones pedidas.	Cerciórese de que los estudiantes hayan desarrollado la Actividad 45 correctamente, revisando cada uno de los pasos.	Parejas
Síntesis	**5 min:** • Haga un resumen de las diferentes maneras de representar una función.		

DESPUÉS

- **Tareas**
  Se deja a criterio del docente.
- **Sugerencias de evaluación**
  Proponga a sus estudiantes ejercicios similares a los incluidos en las actividades (previamente seleccionados).
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, colores, escuadras y lápiz.

RESPUESTAS

- **Actividad 44**

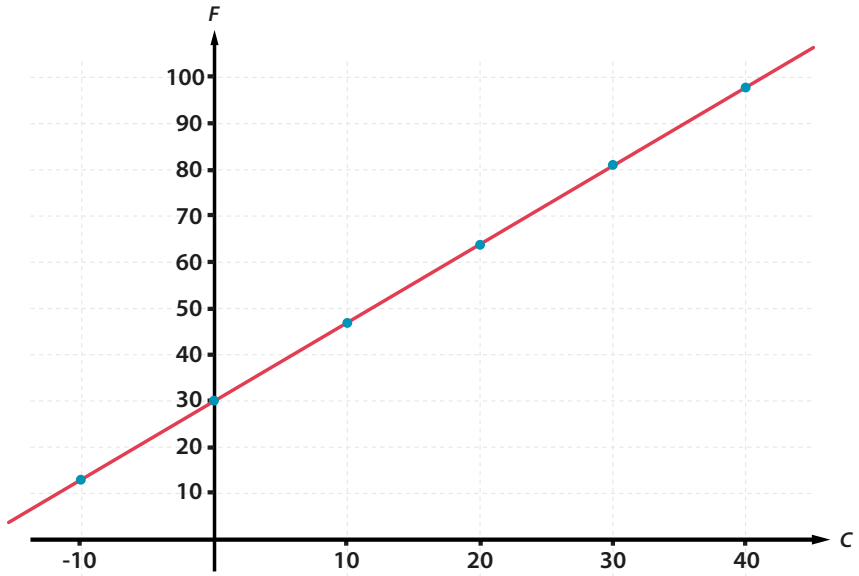
Hacer la lecturas.

- **Actividad 45**

1.

a) Verbalmente: "Para convertir de Celsius a Fahrenheit, se debe multiplicar la temperatura Celsius por 9/5, luego sumar 32."

b) Visual o gráficamente.



c) Numéricamente:

C (Celsius)	F (Fahrenheit)
–10	14
0	32
10	50
20	68
30	86
40	104

2.

a) Algebraicamente: $f(x) = x^2 + 2$

b)

x	f (x)
–2	6
–1	3
0	2
1	3
3	11
5	27

3.

a) Algebraicamente: $f(x) = x + 4$

b)

x	y
–4	0
–2	2
0	4
1	5
2	6

c) Verbalmente: "Para hallar $f(x)$ sumar 4 a x"

Clase 15 • Bimestre: IV • Matemáticas 8

Tema: Funciones

Evidencias de aprendizaje: Reconoce y representa relaciones numéricas mediante expresiones algebraicas y encuentra el conjunto de variación de una variable en función del contexto.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Lea con detenimiento la Guía del docente y documéntese sobre el tema si es necesario.
  - Resuelva los dos ejercicios presentados en la actividad propuesta para esta clase en forma completa y ordenada. Si maneja el programa *Geogebra* podría utilizar esta herramienta como alternativa de solución a los ejercicios.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Televisor o *Video beam* con sonido.
  - Tenga a la mano copias extras de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, cuaderno cuadriculado, colores, lápiz y escuadras.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**5 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Elaborar gráficas de funciones a partir de su expresión algebraica y su tabla de valores. b) Actividades: - Explicación de la Actividad 46 que se proponen para la clase.		Individual
Explicación	**10 min:** • Explique el proceso a seguir en la construcción de la tabla de valores y la obtención de los pares ordenados (x, y) que permite luego la obtención de la gráfica, localizando los puntos en el plano cartesiano.		Individual
Aplicación	**30 min:** • Pida a los estudiantes que realicen la Actividad 46 de la Guía del estudiante. • Haga acompañamiento a los alumnos que lo requieran en el desarrollo de las actividades.	Anime a los estudiantes para realizar las actividades con pulcritud y de forma ordenada. Haga seguimiento individual del trabajo realizado por los estudiantes. Chequee lo realizado por cada estudiante y haga el correspondiente registro.	Individual

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Síntesis	**5 min:** • Haga un breve resumen de los conceptos trabajados en esta clase. Aproveche para aclarar dudas que aún tengan los estudiantes.		Clase magistral

DESPUÉS

- **Tareas**
  Proponga a los estudiantes que elaboren la gráfica de dos funciones similares a las propuestas en la Guía del estudiante.
- **Sugerencias de evaluación**
  Pase a varios estudiantes al tablero y pida que hagan ejercicios similares a los incluidos en las actividades.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, colores, lápiz y escuadras.

RESPUESTAS

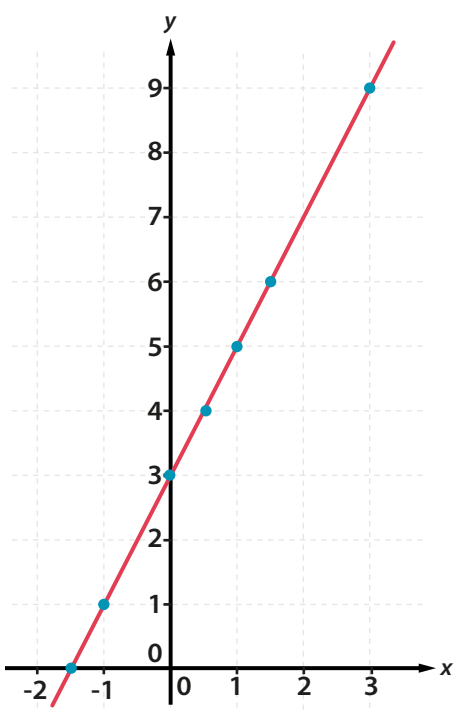
- **Actividad 31**

1.

a)

$y = 2x + 3$		
x	y	(x, y)
–2	$y = 2(-2) + 3 = -1$	(–2, –1)
–1, 5	$y = 2(-1.5) + 3 = 0$	(–1, 0)
–1	$y = 2(-1) + 3 = 1$	(–1, 1)
0	$y = 2(0) + 3 = 3$	(0, 3)
0,5	$y = 2(0,5) + 3 = 4$	(0,5, 4)
1	$y = 2(1) + 3 = 5$	(1, 5)
1,5	$y = 2(1,5) + 3 = 6$	(1,5, 6)
3	$y = 2(3) + 3 = 9$	(3, 9)

b)

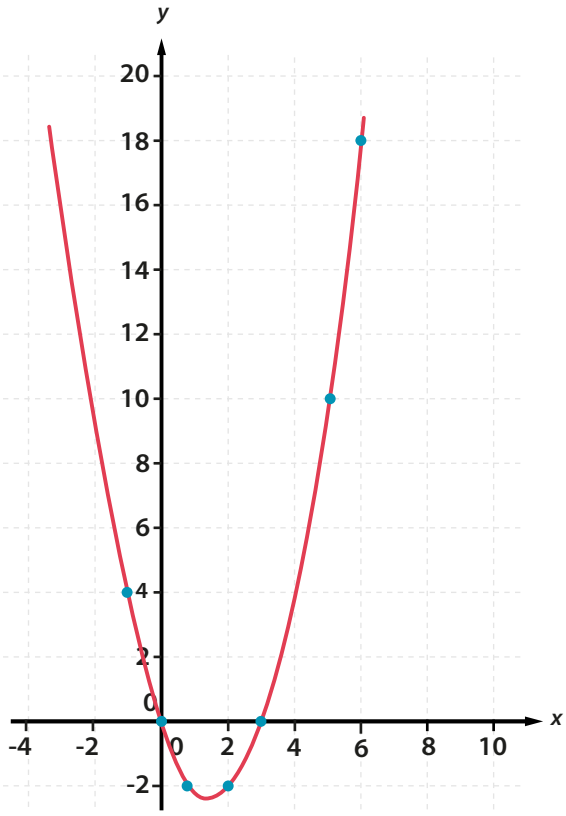


2.

a)

x	y	(x, y)
-1	$y = (-1)^2 - 3(-1) = 4$	$(-1, 4)$
0	$y = (0)^2 - 3(0) = 0$	$(0, 0)$
1	$y = (1)^2 - 3(1) = -2$	$(1, -2)$
2	$y = (2)^2 - 3(2) = -2$	$(2, -2)$
3	$y = (3)^2 - 3(3) = 0$	$(3, 0)$
5	$y = (5)^2 - 3(5) = 10$	$(5, 10)$
6	$y = (6)^2 - 3(6) = 18$	$(6, 18)$
7	$y = (7)^2 - 3(7) = 28$	$(7, 28)$

b)



Notas

Clase 16 • Bimestre: IV • Matemáticas 8

Tema: Función lineal

Evidencias de aprendizaje: 1. Reconoce la función lineal en sus diferentes expresiones. 2. Opera con formas simbólicas y las interpreta.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Vea el video con anterioridad para poder desarrollar la clase en caso de que haya alguna falla o inconveniente en la proyección del mismo durante la clase.
  - Lea con anterioridad la Guía del docente y la Guía del estudiante.
  - Por seguridad siempre tenga a mano copias extras de la Guía del estudiante para que ninguno se quede sin realizar las actividades.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Televisor o *Video beam* con sonido, pliegos de papel cuadriculado, octavo de cartulina, lápiz, esferos, colores, regla y programa *Geogebra*.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos de colores, regla, lápiz y borrador.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**5 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Graficar funciones lineales y funciones afines. b) Actividades: - Proyección del video. - Actividades de la Guía del estudiante: explicación y desarrollo de las tres (3) actividades propuestas para esta clase.		Clase magistral
Explicación	**15 min:** • Proyecte el Video No. 51.	Es necesario que haga pausas en el video y realice preguntas para verificar que sus estudiantes están comprendiendo el tema.	Video
Aplicación	**35 min:** • Pida a los estudiantes que desarrollen las Actividades 47, 48 y 49 de la Guía del estudiante. Explique que la Actividad 47 la harán en 4 grupos, la 48 individual y la 49 en parejas.	Como en la Actividad 47 hay 4 ejercicios, forme 4 grupos y asigne un ejercicio a cada grupo. Lleve el pliego de papel cuadriculado listo con el plano para ganar tiempo.	Cuatro grupos

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	• Para la actividad 47, explique un ejemplo parecido a los propuestos. Recuerde a los estudiantes que el orden de las coordenadas es (x, y). • Para el punto 1 de la la Actividad 48, explique la diferencia entre la **función lineal** y la **función afín**. En el punto 2 de la misma Actividad, muestre a los estudiantes que es lo mismo escribir $f(x)$ que y.	Proponga a los estudiantes que expongan a sus demás compañeros. En el punto 1 de la Actividad 48, puede tomar como ejemplo $f(x) = 3x$ y $f(x) = 3x - 1$. El punto 2 de la Actividad 48 lo pueden realizar solos y luego comparar los resultados.	Individual
	• En el punto 1 de la Actividad 49, lea en voz alta y escriba en el octavo de cartulina el significado de pendiente e intercepto. • El punto 2 de la Actividad 49 lo pueden realizar por parejas para que expongan sus puntos de vista y solucionen los 2 ejercicios que se proponen.	No olvide circular por el salón para aclarar las dudas que se presenten o corregir los errores que detecte.	Parejas
Síntesis	**5 min:** • Pida a los estudiantes que lean el resumen de este tema que se encuentra en la pagina 51 de la Guía del estudiante en lo concerniente a esta clase y tomen nota de ello en su cuaderno.		Individual

DESPUÉS

- **Sugerencias de evaluación**
  Puede evaluar el trabajo y la dedicación que los estudiantes le pongan a las actividades que realizaron.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, colores y regla.

RESPUESTAS

- **Actividad 47**

1.

a) Respuesta libre, revise que la gráfica pase por los siguientes puntos.

x	0	4	2	−2
y	−2	0	−1	−3

b) Función lineal, revise que la gráfica pase por los siguientes puntos.

x	−3	4	0	−2
y	−2	−2	−2	−2

c) Función lineal, revise que la gráfica pase por los siguientes puntos.

x	0,5	3	0	−2
y	1,5	5	0,8	−2

d) Función lineal, revise que la gráfica pase por los siguientes puntos.

x	1	−2	0	−2
y	3	4	$\frac{10}{3}$	−2

Actividad 48

2.

a) Función afín. Revise que la gráfica cumpla estas condiciones.

x	0	$\frac{1}{3}$	2	−1
y	−1	0	**5**	−4

b) Función afín, revise que la gráfica pase por los siguientes puntos.

x	0	1	2	−2
y	−4	−6	−8	0

c) Función lineal, revise que la gráfica pase por los siguientes puntos.

x	0	0,5	2	−0,5
y	0	−2,5	−10	2,5

d) Función lineal, revise que la gráfica pase por los siguientes puntos.

x	0	2	4	−1
y	0	1	2	−0,5

Actividad 49

2.

a) $m = 3$ y – intercepto = 2. Revise que la gráfica cumpla estas condiciones.

b) $m = -2$ y – intercepto = 5. Revise que la gráfica cumpla estas condiciones.

Clase 17 • Bimestre: IV • Matemáticas 8

Tema: Función lineal

Evidencias de aprendizaje: 1. Reconoce la función lineal en sus diferentes expresiones. 2. Opera con formas simbólicas y las interpreta.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Lea con anterioridad la Guía del docente y la Guía del estudiante.
  - Por seguridad siempre tenga a mano copias extras de las páginas de la Guía del estudiante para que ninguno se quede sin realizar las actividades.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Marcadores de colores, Guía del estudiante, regla, octavos de cartulina y programa *Geogebra*.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, regla y colores.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**5 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Graficar funciones lineales o funciones afines. - Ubicar puntos de corte con el eje *x* y el eje *y*. b) Actividades: - Actividades de la Guía del estudiante: explicación y desarrollo de las tres (3) actividades propuestas para esta clase.		Clase magistral
Explicación	**5 min:** • Lea con los estudiantes las Actividades 50, 51 y 52 de la Guía del estudiante y explique que serán las actividades a resolver en esta clase.		Clase magistral
Aplicación	**35 min:** • Asigne el tiempo para que los estudiantes resuelvan las Actividades 50, 51 y 52 de la Guía del estudiante.	Pida que utilicen la regla para hacer los trazos. Muestre a los estudiantes que si *m* (pendiente) es un número entero, su denominador es uno (1).	Individual

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	• Para la Actividad 50, enfatice el ejemplo mostrado. Si considera necesario ampliar la explicación, realice otro de su autoría. Pueden desarrollar los 4 ejercicios propuestos de manera individual. • En la Actividad 51, recuerde a los estudiantes que para encontrar el intercepto con el eje x, se debe hacer y =0 y despejar x de la ecuación o utilizar la fórmula que está en el resumen $(-\frac{b}{m}, 0)$. Como hay 5 ejercicios propuestos, puede resolver el ejercicio 5 como ejemplo. • Para la Actividad 52, recuerde nuevamente a los estudiantes cómo deben trazar el plano cartesiano y las correspondientes divisiones de los segmentos para ubicar los números.	En la Actividad 51 puede hacerles la demostración con $y = -\frac{2}{3}x + 1$ para que observen que $x = \frac{3}{2}$ o $x = 1{,}5$. Puede llevarle a los estudiantes la solución de las gráficas en el programa *Geogebra* y proyectarlas para que la vean. Verifique que las hayan realizado de manera correcta.	
Síntesis	**5 min:** • Haga una breve recapitulación de los conceptos trabajados en esta clase. • Asigne la tarea si va a dejar trabajo para la casa.		 Clase magistral

DESPUÉS

- **Tareas**
  Se deja a criterio del docente.
- **Sugerencias de evaluación**
  Se deja a criterio del docente.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos de colores, lápiz, regla y borrador.

RESPUESTAS

Actividad 50

Revise que la gráfica cumpla las condiciones dadas en la respuesta.

1. $m = \frac{1}{2}$ y – intercepto = 2 (0, 2);
   x – intercepto = –4 ; (–4, 0).
2. $m = -4$ y – intercepto = 3 (0,3);
   x – intercepto = $\frac{3}{4}$; ($\frac{3}{4}$, 0).
3. $m = -\frac{5}{3}$ y – intercepto = –2 (0,–2);
   x – intercepto = $-\frac{6}{5}$; ($-\frac{6}{5}$, 0).
4. $m = -1$ y – intercepto = –2 (0, –2);
   x – intercepto = –1; (–2, 0).

Actividad 51

Revise que la gráfica cumpla las condiciones dadas en la respuesta.

1. x – intercepto = 1; (1, 0)
2. x – intercepto = 0; (0, 0)
3. x – intercepto = –1; (–1, 0)
4. x – intercepto = $\frac{2}{3}$; ($\frac{2}{3}$, 0)
5. x – intercepto = $\frac{4}{3}$; ($\frac{4}{3}$, 0)

Actividad 52

1. Revise que cada una de las gráficas cumpla con las condiciones anteriores.

Clase 18 • Bimestre: IV • Matemáticas 8

Tema: Función lineal

Evidencias de aprendizaje: 1. Reconoce la función lineal en sus diferentes expresiones. 2. Opera con formas simbólicas y las interpreta.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Vea el video con anterioridad para poder desarrollar la clase en caso de que haya alguna falla o inconveniente en la proyección del mismo durante la clase.
  - Lea con anterioridad la Guía del docente y la Guía del estudiante.
  - Por seguridad siempre tenga a mano copias extras de la Guía del estudiante para que ninguno se quede sin realizar las actividades.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Televisor o *Video beam* con sonido, tablero, marcadores de colores, regla y escuadra.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos de colores, regla y lápiz.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**5 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Calcular la pendiente dados dos puntos. b) Actividades: - Proyección de video. - Explicación y desarrollo de las tres (3) actividades propuestas para esta clase.		 Clase magistral
Explicación	**15 min:** • Proyecte el Video No. 52.	Es necesario que haga pausas en el video y formule preguntas para verificar que sus estudiantes si están comprendiendo el tema. Esté pendiente que sus estudiantes tengan buena visibilidad a la pantalla, y que estén atentos a las explicaciones.	 Video

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	**35 min:** • Pida a los estudiantes que desarrollen las Actividades 41, 42, y 43 de la Guía del estudiante que proponen ejercicios en los cuales deben obtener información a partir de una gráfica o una tabla de valores.	Explique de manera pausada el proceso para calcular la pendiente dados dos puntos y pídales que expongan las conclusiones de los literales a), b) y c) dadas por cada uno de los grupos.	Grupos de tres
	• Para la Actividad 54, elabore un ejemplo de su autoría y luego proponga a los estudiantes que resuelvan los puntos 1, 2, 3, y 4. • En la Actividad 55, nuevamente muestre a los estudiantes que en un punto primero se escribe la coordenada en *x* (abscisa) y luego la coordenada en *y* (ordenada).	Pida a los estudiantes que terminen primero la Actividad 54 que apoyen a los compañeros que presentan dificultades.	
	• Proponga a los estudiantes que resuelvan los puntos 1, 2, y 3 de la Actividad 55.	Verifique que todos los estudiantes realicen los ejercicios correctamente y evalúelos.	
Síntesis	**5 min:** • Pida a los estudiantes que lean el resumen que aparece en la página 51 de la Guía del estudiante en lo concerniente a esta clase y tomen nota de ello en su cuaderno.		Individual

DESPUÉS

- **Tareas**
  Si el tiempo es corto, puede dejar la síntesis como tarea.
- **Sugerencias de evaluación**
  Actividad 55.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos de colores, lápiz y borrador.

RESPUESTAS

Actividad 53

1. a), b), y c): respuesta libre.

Actividad 54

1. $m = -\frac{1}{3}$.
2. $m = -3$.
3. $m = \frac{3}{2}$.
4. $m = -1$.

Actividad 55

1. A(0, 4) B(2, 0) $m = -2$
2. D(−1, 1) E(−3, −3) $m = 2$
3. T(−3, 3) M(2, 3) $m = 0$

Clase 19 • Bimestre: IV • Matemáticas 8

Tema: Función lineal

Evidencias de aprendizaje: 1. Reconoce la función lineal en sus diferentes expresiones. 2. Opera con formas simbólicas y las interpreta.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Lea con anterioridad la Guía del docente y la Guía del estudiante.
  - Por seguridad siempre tenga a mano copias extras de la Guía del estudiante para que ninguno se quede sin realizar las actividades.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Marcadores de colores, Guía del estudiante, regla y octavos de cartulina.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos de colores, lápiz, regla y borrador.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**5 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Identificar, a partir de las pendientes, si las rectas son crecientes o decrecientes. b) Actividades: - Actividades de la Guía del estudiante: explicación y desarrollo de las dos (2) actividades propuestas para esta clase.		Clase magistral
Explicación	**5 min:** • Lea con los estudiantes las Actividades 56 y 57 de la Guía del estudiante y explique que estas serán las actividades a desarrollar en esta clase.		Clase magistral
Aplicación	**35 min:** • Asigne el tiempo para que los estudiantes desarrollen las Actividades 56 y 57 de la Guía del estudiante. • Para el punto 1 de la Actividad 56, lea en voz alta la información sobre cómo se puede identificar si una recta es creciente o decreciente y explique el ejemplo sugerido.	Puede copiar la información en los octavos de cartulina y pegarla en el tablero.	Individual

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	• Para el punto 2, recuerde que en la ecuación de la recta, el valor que acompaña a la *x* es el valor de la pendiente. • En el punto 1 de la Actividad 57, proponga un ejemplo de su autoría y muestre el proceso para calcular la pendiente de manera gráfica. Proponga a los estudiantes que resuelvan los dos ejercicios propuestos. • Para el punto 2, retome la información consignada en los octavos de cartulina.	Puede pedir a algunos estudiantes que expongan los ejercicios a sus compañeros.	
Síntesis	**5 min:** • Pida a los estudiantes que retomen el resumen y tomen nota en su cuaderno de lo concerniente a esta clase. • Asigne la tarea si va a dejar trabajo para la casa.		Individual

DESPUÉS

- **Tareas**
  Se deja el criterio del docente.
- **Sugerencias de evaluación**
  Puede evaluar la exposición que los estudiantes hacen unos a otros.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos, lápiz y borrador.

RESPUESTAS

Actividad 56

1. $m = -1$. Recta decreciente.
2. $m = 2$. Recta creciente.
3. $m = \frac{3}{4}$. Recta creciente.

Actividad 57

1.
   a) $m = -1$. Recta decreciente.
   b) $m = \frac{1}{2}$. Recta creciente.
2.
   a) $M(-1, -3)$ $R(2, 0)$, $m = 1$. Recta creciente.
   b) $D(2, -5)$ $R(-2, 3)$, $m = -2$. Recta decreciente.

Tema: Función lineal

Evidencias de aprendizaje: 1. Reconoce la función lineal en sus diferentes expresiones. 2. Opera con formas simbólicas y las interpreta.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Lea con anterioridad la Guía del docente y la Guía del estudiante.
  - Por seguridad siempre tenga a mano copias extras de la Guía del estudiante para que ninguno se quede sin realizar las actividades.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Marcadores de colores y tablero.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos de colores, lápiz y borrador.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**2 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Resolver preguntas tipo Prueba saber, relacionadas con la función lineal. b) Actividades: - Actividades de la Guía del estudiante: desarrollo de preguntas tipo Prueba saber.		Clase magistral
Explicación	**3 min:** • Explique a los estudiantes que la Actividad 58 de la Guía del estudiante consta de preguntas similares a las realizadas en la Prueba saber, que presentarán en el grado noveno.		Clase magistral
Aplicación	**40 min:** • Pida a los estudiantes que resuelvan en grupos las cuatro preguntas propuestas en la Actividad 58 de la Guía del estudiante.		Grupos de cuatro

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	• Para las cuatro preguntas, pida a los estudiantes que discutan las respuestas correctas y las expongan a sus demás compañeros. • Motive a sus estudiantes para que realicen un trabajo cooperativo y corrija las respuestas.	Es importante enfatizar en la argumentación que den a cada respuesta.	
Síntesis	**5 min:** • Haga una breve recapitulación del trabajo realizado pidiendo a los estudiantes su retroalimentación acerca de qué dificultades tuvieron para responder las preguntas asignadas.		Plenaria

DESPUÉS

- **Sugerencias de evaluación**
  Puede tomar esta actividad y evaluarla como trabajo grupal.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos, lápiz y borrador.

RESPUESTAS

- **Actividad 58**

1. C
2. A
3. D
4. A

Notas

Clase 21 • Bimestre: IV • Matemáticas 8

Tema: Función lineal. Formas de la ecuación de la recta

Evidencias de aprendizaje: Reconoce la función lineal en sus diferentes expresiones.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Vea el video con anterioridad para poder desarrollar la clase en caso de que haya una falla o inconveniente en la proyección del mismo durante la clase.
  - Lea la Guía del estudiante y Guía del docente, prepare preguntas adicionales que complementen y enriquezcan el tema. Puede utilizar otro libro o buscar documentos en Internet. Por ejemplo, proponga otro ejemplo de modelo de costo lineal.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Televisor o *Video beam* con sonido, marcadores de colores, Guía del docente.
  - Tenga a la mano copias extras de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**3 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Plantear y graficar ecuaciones lineales a partir del modelo de costo lineal. b) Actividades: - Proyección de video. - Actividades de la Guía del estudiante: realización de las tres (3) actividades propuestas para esta clase.		 Clase magistral
Explicación	**10 min:** • Proyecte el Video No. 53. • Aclare las dudas que puedan surgir durante la proyección del video.	Detenga el video donde lo crea conveniente o cuando sus estudiantes tengan dudas. Pida a sus estudiantes que tomen apuntes durante la reproducción del video. Luego formule preguntas que permitan indagar sobre lo que aprendieron.	 Video

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	**25 min:** • Asigne este espacio de tiempo a los estudiantes para que desarrollen las Actividades 59, 60 y 61 de la Guía del estudiante. Ya que usted las revisó previamente, puede formular preguntas que sean pertinentes a los procesos que se llevan a cabo en esta parte. • Si sus estudiantes terminaron las actividades, indique que deben proceder a corregir y comparar las respuestas entre ellos.	En la Actividad 59, realice una lectura colectiva y deténgase para aclarar los aspectos más importantes donde lo crea necesario o donde los estudiantes no entiendan.	Individual
Síntesis	**7 min:** • Durante estos últimos minutos socialice las respuestas de las actividades, haga la retroalimentación necesaria. • Asigne la tarea si va a dejar trabajo para la casa.		Plenaria

DESPUÉS

- **Tareas**
  Si el tiempo no fue suficiente para terminar las actividades propuestas, asígnelas como tarea para la siguiente clase. En caso contrario, se deja a criterio del docente.
- **Sugerencias de evaluación**
  Tenga en cuenta la participación, el interés y la realización de las actividades de manera adecuada. Además, puede evaluar oralmente cuando esté corrigiendo las actividades con ellos.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores.

RESPUESTAS

- **Actividad 60**

1.

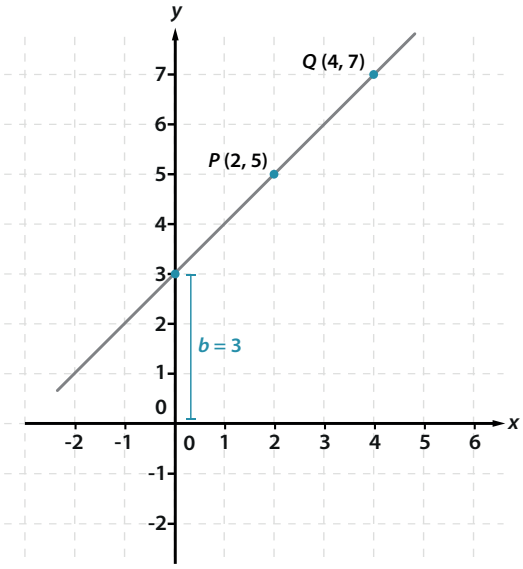
a) El costo de producir un juego de video es: $\frac{850 - 350}{30 - 10} = 25$

b) $C(x) = 25x + 100.$

Actividad 61

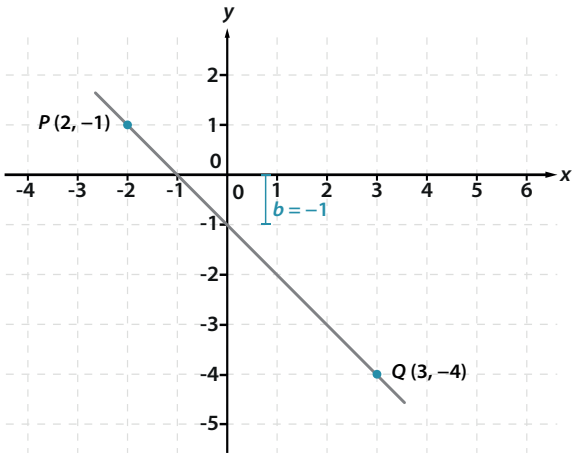
1.

a)



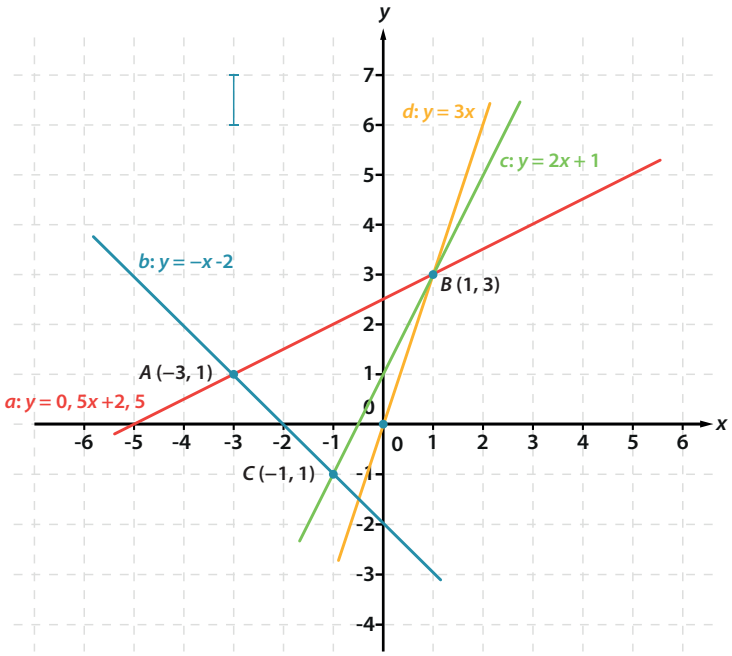
$m = \frac{7-5}{4-2} = 1$ $b = 3$ $y = x + 3$

b)



$m = \frac{1-(-4)}{-2-3} = 1$ $b = -1$ $y = -x - 1$

2.



Clase 22 • Bimestre: IV • Matemáticas 8

Tema: Función lineal. Formas de la ecuación de la recta

Evidencias de aprendizaje: Reconocen la función lineal en sus diferentes expresiones.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Revise las actividades propuestas en la Guía del estudiante y el solucionario que aparece al final de esta guía, así será posible anticiparse a las preguntas que podrán formular sus estudiantes.
  - Si lo considera conveniente, prepare preguntas adicionales que complementen y enriquezcan el tema.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Televisor o *Video beam* con sonido, marcadores de colores, Guía del docente.
  - Tenga a la mano una copia extra de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**3 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Hallar la ecuación de la recta a partir de un punto y la pendiente. b) Actividades: - Revisión de la tarea. - Actividades de la Guía del estudiante: explicación y desarrollo de las dos (2) actividades propuestas para esta clase.		Clase magistral
Explicación	**10 min:** • Revise la tarea. • Realice un resumen de lo estudiado en la clase anterior y al mismo tiempo, formule preguntas a los estudiantes para verificar la comprensión de los temas estudiados anteriormente.		Plenaria
Aplicación	**25 min:** • Asigne este espacio de tiempo a sus estudiantes para que desarrollen las Actividades 62 y 63 de la Guía del estudiante. Ya que usted las revisó previamente, puede formular preguntas que sean pertinentes a los procesos que se llevan a cabo en esta parte.	Si sus estudiantes terminaron las actividades, pídales que corrijan y comparen sus respuestas entre ellos.	Parejas

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Síntesis	**7 min:** • Durante los últimos minutos, pida a los estudiantes que se organicen en parejas para comparar las respuestas que cada uno dio a las actividades propuestas. • Asigne la tarea si va a dejar trabajo para la casa.		Parejas

DESPUÉS

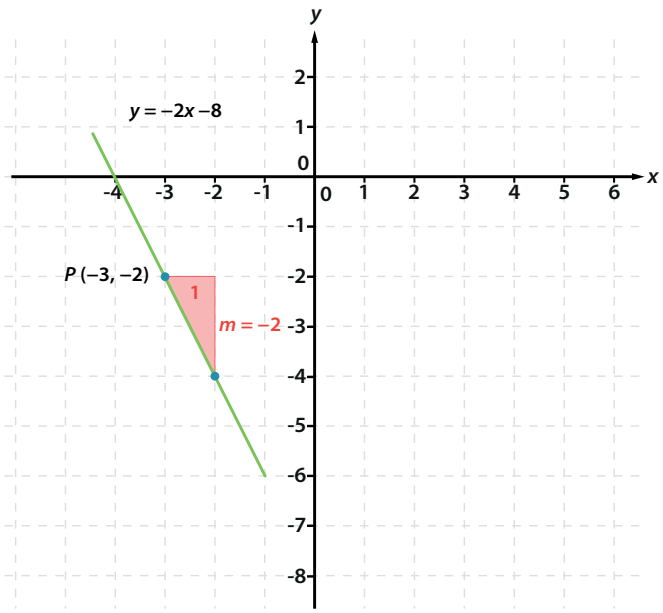
- **Tareas**
  Se deja a criterio del docente.
- **Sugerencias de evaluación**
  Tenga en cuenta la participación, el interés y la realización de las actividades y las tareas de manera adecuada. Además, puede evaluar oralmente cuando estén corrigiendo las actividades. Pase los estudiantes al tablero para que sustenten sus afirmaciones.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores.

RESPUESTAS

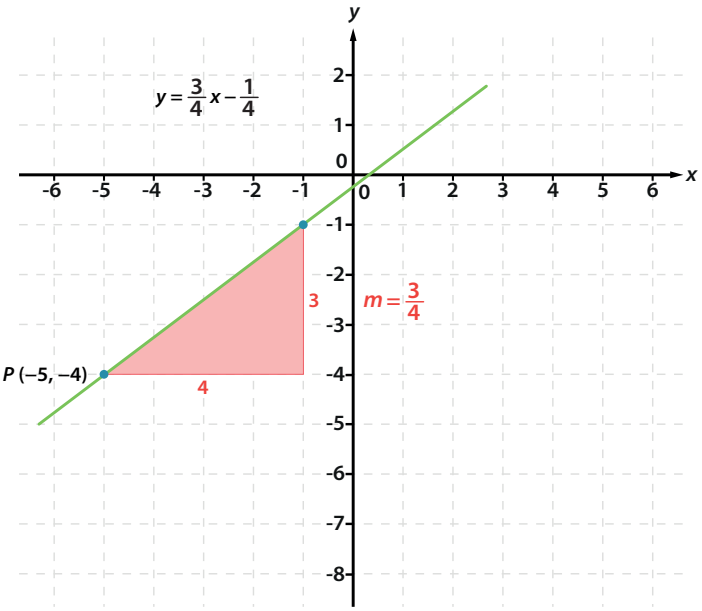
- **Actividad 62**

1.

a)



b)



Actividad 63

1.

a) $y = -\frac{1}{2}x + 2$

b) $y = 7x - 20$

Tema: Función lineal. Formas de la ecuación de la recta

Evidencias de aprendizaje: 1. Reconoce la función lineal en sus diferentes expresiones. 2. Soluciona ecuaciones lineales y verifican los resultados.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Revise las actividades propuestas en la Guía del estudiante y el solucionario que aparece al final de esta guía, así será posible anticiparse a las preguntas que podrán formular los estudiantes.
  - Si lo considera conveniente, prepare preguntas adicionales que complementen y enriquezcan el tema.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Televisor o *Video beam* con sonido, marcadores de colores, Guía del docente.
  - Tenga a la mano copias extras de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**3 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Reconocer la función lineal en sus diferentes expresiones. b) Actividades: - Actividades de la Guía del estudiante: explicación y desarrollo de las dos (2) actividades propuestas para esta clase.		Clase magistral
Explicación	**10 min:** • Inicie la clase retomando lo realizado en las clases anteriores y desde allí construya los nuevos conceptos.	Incluya a los estudiantes en la clase, realizando preguntas al azar cuando lo considere necesario.	Plenaria
Aplicación	**25 min:** • Asigne este espacio de tiempo a los estudiantes para que desarrollen las Actividades 64 y 65 de la Guía del estudiante. Ya que usted las revisó previamente, puede formular preguntas que sean pertinentes a los procesos que se llevan a cabo en esta parte.	Si los estudiantes terminaron las actividades, pídales que corrijan y comparen sus respuestas entre ellos.	Individual

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Síntesis	**7 min:** • Durante los últimos minutos, pida que organicen parejas para comparar las respuestas que cada uno dio a las actividades propuestas. • Asigne la tarea si va a dejar trabajo para la casa.		Parejas

DESPUÉS

- **Tareas**
  Se deja a criterio del docente.
- **Sugerencias de evaluación**
  Tenga en cuenta la participación, el interés y la realización de las actividades y las tareas de manera adecuada. Además, puede evaluar oralmente cuando estén corrigiendo las actividades. Pase los estudiantes al tablero para que sustenten sus afirmaciones.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores.

RESPUESTAS

- **Actividad 65**

1.

a) Pendiente: $m = 5$ Intercepto con eje y: -4

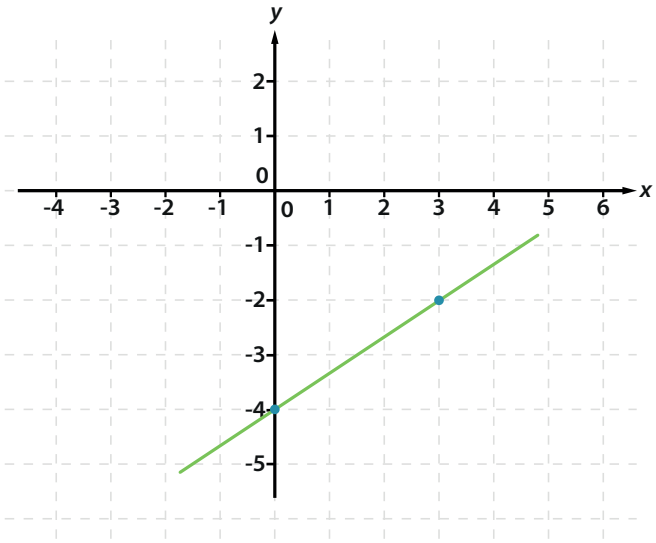
b) $5x - y - 4 = 0$

2.

a) $y = \frac{2}{3}x - 4$

b)

x	0	3
y	-4	-2



3. $2x + y - 1 = 0$

Tema: Función lineal. Formas de la ecuación de la recta

Evidencias de aprendizaje: 1. Reconoce la función lineal en sus diferentes expresiones. 2. Soluciona ecuaciones lineales y verifica los resultados.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Vea el video con anterioridad para poder desarrollar la clase en caso de que haya una falla o inconveniente con la proyección del mismo durante la clase.
  - Lea la Guía del estudiante y la Guía del docente. Prepare preguntas adicionales que complementen y enriquezcan el tema.Puede utilizar otro libro o buscar documentos en Internet.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Televisor o *Video beam* con sonido, marcadores de colores, Guía del docente.
  - Tenga a la mano copias extras de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**3 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Identificar dos rectas paralelas mediante el análisis de sus ecuaciones. b) Actividades: - Proyección de video. - Actividades de la Guía del estudiante: explicación y desarrollo de las dos (2) actividades propuestas para esta clase.		 Clase magistral
Explicación	**10 min:** • Proyecte el Video No. 54. • Aclare las dudas que puedan surgir durante la proyección del video.	Detenga el video donde lo crea conveniente o cuando sus estudiantes tengan dudas. Pida a sus estudiantes que tomen apuntes durante la reproducción del video. Luego formule preguntas que permitan indagar sobre lo que aprendieron.	 Video

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	**25 min:** • Asigne este espacio de tiempo a sus estudiantes para que desarrollen las Actividades 66 y 67 de la Guía del estudiante.	Los estudiantes que terminen primero pueden ayudar a aquellos que tienen alguna dificultad.	Individual
Síntesis	**7 min:** • Realice una corrección colectiva de las actividades desarrolladas. Todos deben estar preparados y cuando surja una duda, así que pregunte primero a diferentes estudiantes y luego complemente. • Asigne la tarea si va a dejar trabajo para la casa.	Puede ir pasando a diferentes estudiantes al tablero para sustentar cada punto.	Plenaria

DESPUÉS

- **Tareas**
  Se deja el criterio del docente.
- **Sugerencias de evaluación**
  Tenga en cuenta la participación, el interés y la realización de las actividades de manera adecuada.
  Además, puede realizar un *quiz* escrito al final de la semana.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores.

RESPUESTAS

- **Actividad 66**

1.

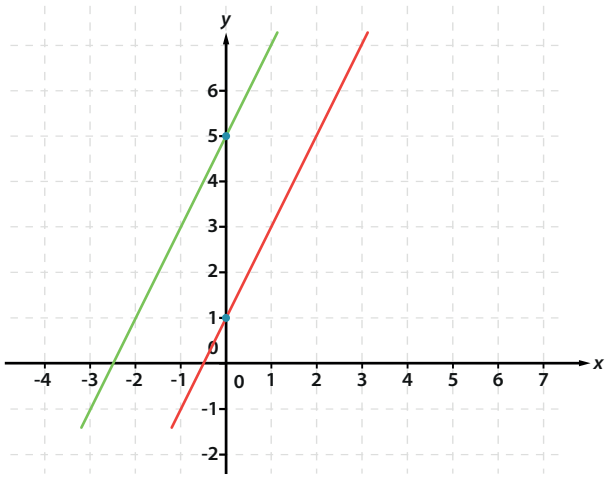
a) Iguales

b)

$y = 2x + 1$	
x	y
1	3
2	5

$y = 2x + 5$	
x	y
1	7
2	9

c)



d) Las dos rectas son paralelas

e) Las dos rectas tienen pendientes iguales a 2. Los puntos de corte con el eje y son (0, 1) y (0, 5) respectivamente.

Conclusión: las dos rectas están en el mismo plano y son paralelas porque tienen la misma pendiente. Las dos rectas no tienen puntos comunes.

2. $y = 4x - 11$

Actividad 67

1.

a) $y = 2x - 1$

b) $y = \frac{1}{2}x + \frac{5}{2}$

Clase 25 • Bimestre: IV • Matemáticas 8

Tema: Función lineal. Formas de la ecuación de la recta

Evidencias de aprendizaje: 1. Reconoce la función lineal en sus diferentes expresiones. 2. Soluciona ecuaciones lineales y verifica los resultados.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Revise las actividades propuestas en la Guía del estudiante y el solucionario que aparece al final de esta guía, así será posible anticiparse a las preguntas que podrán formular sus estudiantes.
  - Si lo considera conveniente, prepare preguntas adicionales que complementen y enriquezcan el tema.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Televisor o *Video beam* con sonido, marcadores de colores, Guía del docente.
  - Tenga a la mano copias extras de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**3 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Identificar dos rectas perpendiculares mediante el análisis de sus ecuaciones. b) Actividades: - Actividades de la Guía del estudiante: explicación y desarrollo de las dos (2) actividades propuestas para esta clase.		Clase magistral
Explicación	**10 min:** • Inicie la clase retomando lo realizado en la clase anterior y desde allí, proponga el tema de las rectas perpendiculares.	Si cree que será útil, proyecte nuevamente el Video No. 54. Recuerde la definición de dos rectas perpendiculares.	Clase magistral
Aplicación	**25 min:** • Asigne este espacio de tiempo a sus estudiantes para la realización de las Actividades 68 y 69 de la Guía del estudiante.	Puede pedir a los estudiantes que se remitan al resumen cuando tengan dudas. Los estudiantes que terminen primero pueden ayudar a los demás.	Individual

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Síntesis	**7 min:** • Durante los últimos minutos, pida a los estudiantes que se organicen por parejas para comparar las respuestas que cada uno dio a las actividades propuestas. • Asigne la tarea si va a dejar trabajo para la casa.		Parejas

DESPUÉS

- **Tareas**
  Si el tiempo no fue suficiente para terminar las actividades asignadas, asígnelas como tarea para la siguiente clase. En caso contrario, se deja a criterio del docente.
- **Sugerencias de evaluación**
  Se deja a criterio del docente.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores.

RESPUESTAS

- **Actividad 68**

2. $y = \frac{1}{2}x + \frac{9}{2}$

- **Actividad 69**

1.

a) $y = -\frac{1}{3}x + \frac{11}{3}$

b) $y = -2x$

Clase 26 • Bimestre: IV • Matemáticas 8

Tema: Experimentos aleatorios

Evidencias de aprendizaje: 1. Identifica y enumera el espacio muestral de un experimento aleatorio.
2. Determina la probabilidad de ocurrencia de un evento.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Vea el video con anterioridad para poder desarrollar la clase en caso de que haya alguna falla o inconveniente en la proyección del mismo durante la clase.
  - Lea con anterioridad la Guía del docente y la Guía del estudiante.
  - Tenga a la mano copias extras de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Televisor o *Video beam* con sonido, pliegos de papel periódico, lápiz, monedas, esferos y colores.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos de colores, lápiz, monedas, y borrador.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**5 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Identificar experimentos aleatorios y espacios muestrales. b) Actividades: - Proyección de video. - Actividades de la Guía del estudiante: explicación y desarrollo de las cuatro (4) actividades propuestas para esta clase.		Clase magistral
Explicación	**15 min:** • Proyecte el Video No. 55.	Es necesario que haga pausas en el video y formule preguntas para verificar que sus estudiantes si están comprendiendo el tema.	Video
Aplicación	**35 min:** • Asigne este espacio para que los estudiantes desarrollen las Actividades 70, 71, 72 y 73 de la Guía del estudiante. • Para el punto 1 de la la Actividad 70, lea en voz alta la definición de un experimento aleatorio. • Para el punto 1 de la Actividad 71, pida que lleven las dos monedas, las lancen varias veces y escriban los resultados.		Individual

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	• Para la Actividad 72, puede formar grupos de 4 estudiantes, para que realicen un trabajo cooperativo. Si lo considera necesario, haga correcciones y asesore a cada uno de los grupos.		Grupos de cuatro
Síntesis	**10 min:** • Pida a los estudiantes que escriban en sus cuadernos lo que entendieron sobre un experimento aleatorio y un espacio muestral.		Individual

DESPUÉS

- **Sugerencias de evaluación**
  Puede tomar una calificación basada en el trabajo y la dedicación que los estudiantes le pongan a las actividades.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, colores y octavos de cartulina.

RESPUESTAS

Actividad 70

1.
   a) si
   b) no
   c) si
   d) no
   e) si

Actividad 71

2.
   a) $S = \{1,2,3,4,5,6\}$
   b) $S = \{(c,1); (c,2); (c,3); (c,4); (c,5); (c,6); (s,1); (s,2); (s,3); (s,4); (s,5); (s,6)\}$

Actividad 72

1. 6 banderas.
2.
   a) $(JF), (JD), (JG), (FD), (FG), (DG)$
   b) 6 parejas.
   c) si
   d) $S = \{(J,F); (J,D); (J,G)\}$

Actividad 73

1. $(L,A); (C,A); (J,A)$
2. $(L,J); (C,J); (J,A)$
3. $(L,C); (C,J); (C,A)$
4. $(L,C); (L,A); (C,A)$
5. (L,J)

Clase 27 • Bimestre: IV • Matemáticas 8

Tema: Probabilidad de eventos simples

Evidencias de aprendizaje: 1. Identifica y enumera el espacio muestral de un experimento aleatorio.
2. Determina la probabilidad de ocurrencia de un evento.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Lea con anterioridad la Guía del docente y la Guía del estudiante.
  - Tenga a la mano copias extras de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Pliegos de papel periódico, marcadores de colores, monedas, cartas de póker, fichas de colores y dados.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, esferos de colores, lápiz, monedas, dados y borrador.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**5 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Establecer la probabilidad en situaciones dadas. - Reconocer la escala de probabilidad. b) Actividades: - Actividades de la Guía del estudiante: explicación y desarrollo de las cuatro (4) actividades propuestas para esta clase.		Clase magistral
Explicación	**10 min:** • Repase los conceptos vistos en la clase anterior junto con los estudiantes.	Realice preguntas como qué es un experimento aleatorio y qué es un espacio muestral; pida ejemplos de los dos conceptos.	Plenaria
Aplicación	**35 min:** • Asigne este espacio para que los estudiantes desarrollen las Actividades 74, 75, 76 y 77 de la Guía del estudiante.		Individual

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	• Para la el punto 1 de la Actividad 74, lea en voz alta la información. • Para el punto 2 de la Actividad 74, pida que realicen los literales a), b), c), d) y e). Luego, realice puesta en común para verificar respuestas. • Para el punto 1 de la Actividad 75, recuerde a los estudiantes que deben aplicar la fórmula de la probabilidad. • Para el punto 2, lleve cartas de póker para que las revisen y se familiaricen con ellas y las separen en grupos y vean que cada figura tiene 13 cartas.	Enfatice en las palabras seguro, imposible, poco probable y muy probable con ejemplos del salón de clase.	4 Grupos de cuatro
	• Para el punto 1 de la Actividad 76, forme grupos de 4 estudiantes y asigne a cada grupo un ejercicio (literales a) hasta h)) para que lo expongan a los demás compañeros, teniendo en cuenta que los literales d) hasta h) son de cálculo de probabilidades. • En la Actividad 77 puede realizar puesta en común para corregir los ejercicios propuestos. Si lo considera necesario, vuelva a explicar qué es el espacio muestral.	Utilice el papel periódico para el punto 1 de la Actividad 76 y recuerde que la Y significa intersección. Para el punto 2, pueden realizar las actividades de manera individual.	
Síntesis	**10 min:** • Pida a los estudiantes que realicen un pequeño resumen de lo aprendido en sus cuadernos.		Individual

DESPUÉS

- **Sugerencias de evaluación**
  Puede evaluar con base en en el trabajo de la Actividad 77 que recopila todo lo visto.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, colores y octavos de cartulina.

RESPUESTAS

- **Actividad 74**

2. Respuesta libre.

- **Actividad 75**

1.

a) $P = \frac{6}{42} = \frac{1}{7}$

b) $P = \frac{15}{42} = \frac{5}{14}$

c) $P = \frac{5}{42}$

d) $P = \frac{7}{42} = \frac{1}{6}$

2.

a) 52

b) $P = \frac{4}{52} = \frac{1}{13}$

c) $P = \frac{13}{52} = \frac{1}{4}$

d) $P = \frac{1}{52}$

Actividad 76

1.

a) 77 estudiantes.

b) 16 estudiantes.

c) respuesta libre.

d) $P = \frac{25}{77}$

e) $P = \frac{32}{77}$

f) $P = \frac{41}{77}$

g) $P = \frac{16}{77}$

h) $P = \frac{4}{77}$

2.

a) 46 personas.

b) 27 hombres.

c) 75 mujeres.

d) 60 personas.

e) $P = \frac{32}{154} = \frac{16}{77}$

f) $P = \frac{27}{154}$

g) $P = \frac{46}{154} = \frac{23}{77}$

h) $P = \frac{75}{154}$

Actividad 77

1. 36 parejas.
2. $P = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$
3. $S = \{(1,1); (1,3); (1,5); (2,2); (2,4); (2,6); (3,1); (3,3); (3,5); (4,2); (4,4); (4,6); (5,1); (5,3); (5,5); (6,2); (6,4); (6,6)\}$
4. $P = \frac{18}{36} = \frac{1}{2}$
5. $S = \{(1,6); (2,5); (2,6); (3,4); (3,5); (3,6); (4,3); (4,4); (4,5); (4,6); (5,2); (5,3); (5,4); (5,5); (5,6); (6,1); (6,2); (6,3); (6,4); (6,5); (6,6)\}$
6. $P = \frac{21}{36} = \frac{7}{12}$

Tema: Diagrama de árbol

Evidencias de aprendizaje: 1. Aplica diferentes técnicas en el conteo de situaciones. 2. Identifica y enumera el espacio muestral de un experimento aleatorio. 3. Determina la probabilidad de ocurrencia de un evento.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Vea el video con anterioridad para poder desarrollar la clase en caso de que haya alguna falla o inconveniente en la proyección del mismo durante la clase.
  - Lea con suficiente anticipación la Guía del docente y revise las actividades propuestas en la Guía del estudiante.
  - Resuelva las actividades que se proponen en la Guía del estudiante. Luego, confronte lo hecho por usted con la solución de cada una de las actividades que se encuentran en la parte final de la guía.
  - Tenga a la mano copias extras de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Televisor o *Video beam* con sonido.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, cuaderno, lápices y colores.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**3 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Identificar el uso de un diagrama de árbol. b) Actividades: - Proyección del video. - Actividades de la Guía del estudiante: desarrollo de las dos (2) actividades propuestas para esta clase y corrección de las actividades.		Clase magistral
Explicación	**12 min:** • Proyecte el Video No. 56 y pida a los estudiantes que tomen apuntes.	Controle la atención de los estudiantes y asegúrese que estén tomando apuntes sobre los conceptos que no son claros para ellos dentro del video. Detenga el video si es necesario.	Video
Aplicación	**25 min:** • Pida a sus estudiantes que resuelvan las Actividades 78 y 79 de la Guía del estudiante.	Haga el seguimiento del desarrollo de cada actividad y el acompañamiento individual según las necesidades del grupo.	Grupos de tres

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	• En la Actividad 78, es importante que los estudiantes descubran por sí solos qué es lo que representa cada diagrama de árbol. **10 min:** Corrección • Elija algún ejercicio de cada actividad para que los estudiantes tengan oportunidad de resolverlo en el tablero.	Verifique la forma correcta de escribir el espacio muestral.	Plenaria
Síntesis	**5 min:** • Haga la revisión de cada una de las actividades hechas por los estudiantes y deje evidencia de dicha revisión. • Asigne la tarea si va a dejar trabajo para la casa.	Invite a los estudiantes a identificar los conceptos claves.	Plenaria

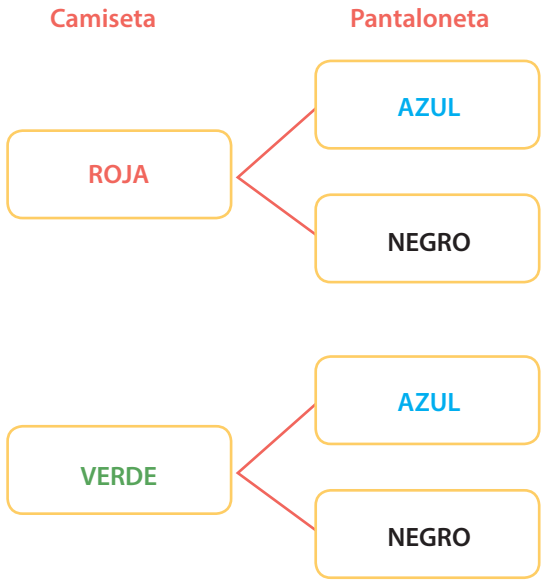
DESPUÉS

- **Tareas**
  Se deja a criterio del docente.
- **Sugerencias de evaluación**
  Proponga a sus estudiantes ejercicios de construcción de diagramas de árbol manejando otros contextos.
  Puede ser por ejemplo, la oferta de motos en un concesionario.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos de colores y lápiz.

RESPUESTAS

- **Actividad 78**

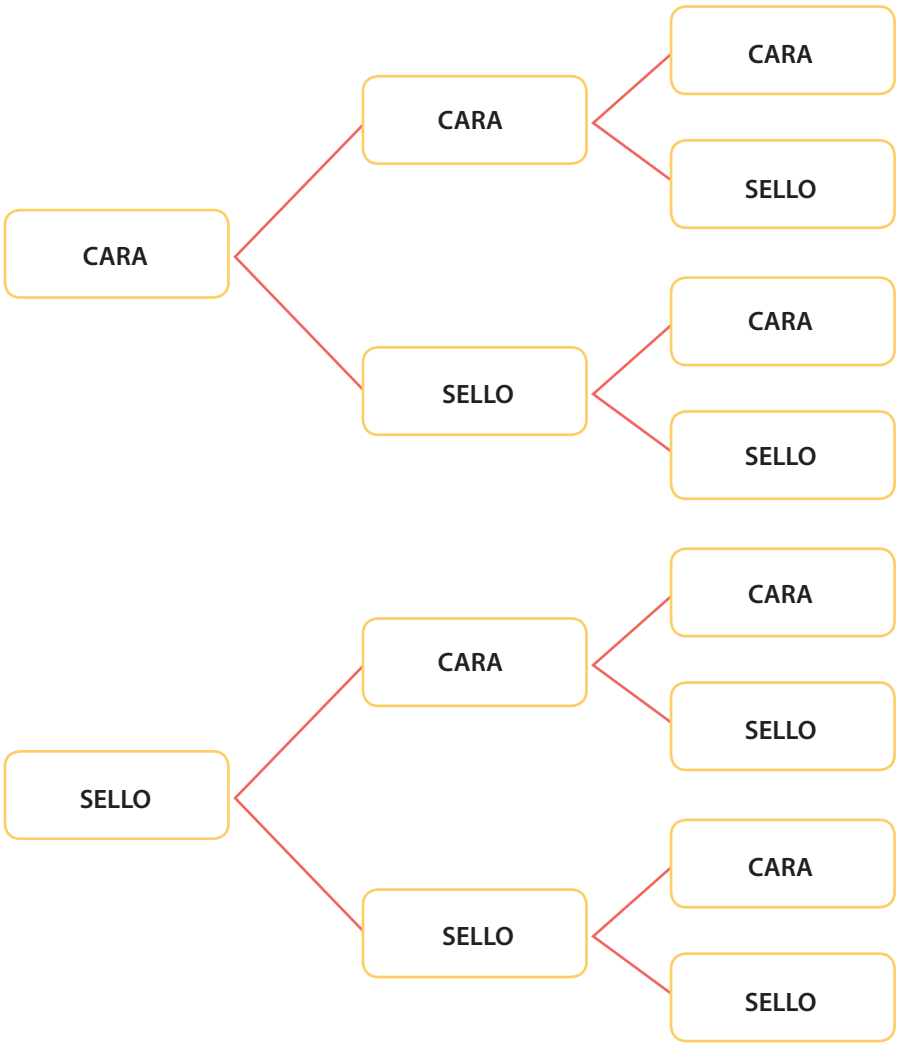
2.



S = {(roja, azul), (roja, negro), (verde, azul), (verde, negro)}

▸ **Actividad 79**

1.



2. $S = \{$(cara, cara, cara), (cara, cara, sello), (cara, sello, cara), (cara, sello, sello), (sello, cara, cara), (sello, cara, sello), (sello, sello, cara), (sello, sello, sello)$\}$

3. $P = \frac{1}{2}$

Clase 29 • Bimestre: IV • Matemáticas 8

Tema: Muestra, población. Orden y repetición

Evidencias de aprendizaje: 1. Aplica diferentes técnicas en el conteo de situaciones. 2. Identifica y enumera el espacio muestral de un experimento aleatorio. 3. Determina la probabilidad de ocurrencia de un evento. 4. Asigna la probabilidad de ocurrencia de un evento usando valores entre 0 y 1.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Revise la Guía del docente detenidamente como parte de preparación de sus clases. Documéntese sobre el tema de la clase.
  - Revise y desarrolle las actividades propuestas en la Guía del estudiante y después vea la solución a cada actividad que aparece al final.
  - Tenga a la mano copias extras de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Marcadores de colores para tablero y regla o escuadras.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, lápices de colores, borrador y escuadra.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**2 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Trabajar los conceptos de población y muestra en un experimento aleatorio. b) Actividades: - Actividades de la Guía del estudiante: desarrollo de las dos (2) actividades propuestas para esta clase, y aclaración de dudas de las actividades propuestas.		 Clase magistral
Explicación	**8 min:** • Haga una exploración rápida sobre lo visto en la clase anterior y refuerce los conceptos más importantes.		 Clase magistral

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	**35 min:** • Pida a los estudiantes que desarrollen las Actividades 80 y 81 de la Guía del estudiante. • En la Actividad 81 es importante verificar que los estudiantes tengan interiorizado el concepto de probabilidad simple. • Revise que los procesos que siguen los estudiantes sean correctos.	Verifique que las probabilidades quedaron bien expresadas. Apoye a los estudiantes en el desarrollo de las actividades y controle lo respondido por cada uno de ellos en cada actividad, haciendo la retroalimentación que crea pertinente hacer.	Individual
Síntesis	**5 min:** • Haga un repaso de los conceptos vistos en la clase. • Asigne la tarea si va a dejar trabajo para la casa.	Puede pasar a diferentes estudiantes al tablero para sustentar cada punto.	Clase magistral

DESPUÉS

- **Tareas**
  Se deja el criterio del docente.
- **Sugerencias de evaluación**
  Proponga que, con base en los enunciados de las actividades desarrolladas, den respuesta respuesta a otras preguntas preparadas por usted.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos de colores y lápiz.

RESPUESTAS

- **Actividad 80**

1. Población: las 52 cartas del Póker (N=52) Muestra: las cinco cartas seleccionadas (n= 5)
2. Población: los números dígitos (N= 10) Muestra: un número de dos cifras (n=2)
3. Población: las cinco bolas de colores (N=5) Muestra: las tres bolas seleccionadas (n=3)

- **Actividad 81**

1. C: Camilo; P: Pedro; J: Javier; F: Felipe

2.

a) $S = \{(C, P, J, F), (C, P, F, J), (C, J, P, F), (C, J, F, P), (C, F, J , P), (C, F, P, J), (P, C, J, F), (P, C, F, J), (P, J, C, F), (P, J, F, C), (P, F, C, J), (P, F, J, C), (J, C, P, F), (J, C, F, P), (J, P, C, F), (J, P, F, C), (J, F, C, P), (J, F, P, C), (F, C, P, J), (F, C, J, P), (F, P, C, J), (F, P, J, C), (F, J, C, P), (F, J, P, C)\}$

b) $P = \frac{1}{4}$

c) $P = \frac{1}{4}$

d) Sí. Porque $P_c = P_p = P_j = P_f = \frac{1}{4}$

e) Sí. Porque ahora $P_c = P_j = P_f = \frac{1}{3}$

Clase 30 • Bimestre: IV • Matemáticas 8

Tema: Muestra, población. Orden y repetición

Evidencias de aprendizaje: 1. Aplica diferentes técnicas en el conteo de situaciones. 2. Identifica y enumera el espacio muestral de un experimento aleatorio. 3. Determina la probabilidad de ocurrencia de un evento. 4. Asigna la probabilidad de ocurrencia de un evento usando valores entre 0 y 1.

ANTES (PREPARACIÓN)

- **Preparación: Sugerencias de preparación conceptual**
  - Lea con detenimiento la Guía del docente y documéntese sobre el tema si es necesario.
  - Revise y resuelva detenidamente las actividades propuestas en la Guía del estudiante antes de remitirse a las soluciones que están en la parte final de cada clase descrita en esta guía.
- **Materiales o recursos para el profesor**
  - Guía del docente, Guía del estudiante, marcadores.
- **Materiales o recursos para el estudiante**
  - Guía del estudiante, cuaderno, esferos de colores, lápiz y escuadra.
- **Lecturas o recursos de estudio**
  - No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	**3 min: Presente la agenda de la clase:** a) Objetivo (s) de la clase: - Introducir el trabajo con muestras ordenadas y con repetición. - Reforzar los conceptos trabajados en las clases anteriores b) Actividades: - Actividades de la Guía del estudiante: explicación y desarrollo de las tres (3) actividades propuestas para esta clase.		Clase magistral
Explicación	**10 min:** • Haga un breve repaso y una aclaración sobre los diferentes tipos de muestras que se pueden presentar en un experimento aleatorio.	Verifique que los estudiantes tiene claridad en los conceptos trabajados en las clases anteriores.	Clase magistral
Aplicación	**30 min:** • Pida a los estudiantes que desarrollen las Actividades 82, 83 y 84 de la Guía del estudiante. • Haga acompañamiento a los estudiantes que lo requieran en el desarrollo de las actividades.	Haga seguimiento individual del trabajo realizado por los estudiantes. Revise lo realizado por cada estudiante y haga el correspondiente registro.	4 Grupos de cuatro

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Síntesis	**7 min:** • Haga una breve recapitulación de lo visto en la semana.		Clase magistral

DESPUÉS

- **Sugerencias de evaluación**
  Pase a varios estudiantes al tablero y pida que hagan ejercicios similares a los incluidos en las actividades.
- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
  Guía del estudiante, esferos de colores, lápiz y escuadras.

RESPUESTAS

- **Actividad 82**

2. $S = \{444, 445, 446, 454, 455, 456, 466, 465, 464, 544, 545, 546, 554, 555, 556, 566, 565, 564, 644, 645, 646, 654, 655, 656, 666, 665, 664\}$

3.

a) $P = \frac{1}{9}$

- **Actividad 83**

1.

a) No, pues para que las palabras tengan significado no se pueden escribir estas letras repetidas.

b) 5 Palabras que son: AMOR, RAMO, ARMO, ROMA y MORA.

c) $P = \frac{3}{5}$

2.

a) 90 números.

b) 45 números (Incluyendo el 00).

c) $P = \frac{1}{9}$

- **Actividad 84**

1. Respuesta libre. Tenga en cuenta que en las opciones que se escriban debe haber una entrada, un plato fuerte, un acompañamiento y un postre.

2. En 27 opciones.

3. $P = \frac{27}{81} = 0{,}333\ldots = 33{,}3\%$