

Aulas

sin fronteras



Matemáticas

UNIDAD 2

7

GUÍA DEL DOCENTE



La educación
es de todos

Mineducación

uncoli
UNION DE COLEGIOS INTERNACIONALES

Iván Duque Márquez
Presidente de la República

María Victoria Angulo González
Ministra de Educación Nacional

Constanza Alarcón Párraga
Viceministra de Educación Preescolar,
Básica y Media

Claudia Milena Gómez Díaz
Dirección de Calidad para la Educación
Preescolar, Básica y Media

Liced Angélica Zea Silva
Subdirección de Referentes y Evaluación
de la Calidad Educativa

Luz Magally Pérez Rodríguez
Coordinadora de Referentes
Subdirección de Referentes y Evaluación
de la Calidad Educativa

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

María Camila Jaramillo Cárdenas
Julia María Rubiano de la Cruz
Equipo Coordinador Aulas Sin Fronteras -UNCOLI-

Andrea Constanza Perdomo Pedraza
(Colegio Campoalegre)
Coordinadora Equipo de Matemáticas
Aulas Sin Fronteras

Merly Abril Ochoa (Colegio Italiano Leonardo Da Vinci)
Carlos Gonzalo Guerra Gómez (Colegio San
Jorge de Inglaterra)
Johanna Marín Gutiérrez (Colegio Andino)
Berlly Ospina Vasco (Colegio Hacienda los Alcaparros)
Equipo de Matemáticas Aulas Sin Fronteras

*Equipo técnico revisor de las guías pedagógicas
y material audiovisual de séptimo grado*
Subdirección de Referentes y Evaluación de la Calidad
Educativa. Ministerio de Educación Nacional (MEN)

Linamaría López Niño
Julietha Alexandra Oviedo Correa
Equipo Coordinador Aulas Sin Fronteras -MEN-

Jefferson Bustos Ortiz
Isaac Lima Díaz
Claudia Patricia Vega Suaza
Equipo de Matemáticas -MEN-

Tercera edición
Bogotá, D. C., Marzo 2022

**Equipo editorial y gráfico GITEI -
Universidad Nacional de Colombia**

Revisión editorial
Sebastián Rojas Torres

Corrección de estilo
María Fernanda Egas Naranjo

Diseño y diagramación
Equipo gráfico GITEI

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 2018-2021:



COLEGIO LOS NOGALES



COLEGIO
TILATÁ



GIMNASIO FEMENINO



Founded in 1997



Founded in 1859
Rochester School



COLEGIO ITALIANO
LEONARDO DA VINCI



GIMNASIO
CAMPESTRE



Saint George's School
Colegio San Jorge de Inglaterra



Con el apoyo de:



Colombia aprende
La red del conocimiento

gitei



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Material elaborado en el marco del Memorando de Entendimiento suscrito entre Uncoli y el Ministerio de Educación Nacional, y del Contrato 2425340 de 2021 suscrito entre el Ministerio de Educación Nacional y la Universidad Nacional de Colombia.

Todos los derechos cedidos de parte de Uncoli al Ministerio de Educación Nacional.



Presentación

Uno de los desafíos del sector educativo consiste en ofrecer una educación de calidad para todos los niños, niñas, adolescentes y jóvenes de Colombia, que aumente las posibilidades de cada individuo de tener mejores condiciones de vida en el futuro. Para avanzar en el camino propuesto y alcanzar las metas sectoriales, es importante continuar potenciando de manera articulada acciones que contribuyan a fortalecer la educación en todos sus niveles, a partir de la prestación del servicio educativo con calidad y en el marco de la atención integral y la educación inclusiva.

Una de las iniciativas público- privadas que ha aportado en la realización de estos objetivos es la estrategia *Aulas Sin Fronteras*, diseñada en conjunto con la Unión de Colegios Internacionales – UNCOLI, mediante el Convenio No. 570 de 2015. Esta estrategia se viene ajustando e implementando desde el año 2016 y se retoma en agosto de 2019, a partir de la firma de un Memorando de Entendimiento con vigencia de tres años y cuyo alcance es el de fortalecer las prácticas de aula mediante el uso de recursos diseñados para grados sexto a noveno.

Aulas Sin Fronteras ha venido desarrollando diversas guías de trabajo y videos dirigidos a docentes y estudiantes en las áreas de matemáticas, ciencias sociales, lenguaje, ciencias naturales y educación ambiental. Las Guías del Docente contienen el plan general de cada área y planeaciones detalladas de las clases, bajo un diseño flexible y adaptable a las estructuras curriculares de cada establecimiento educativo. Las Guías del Estudiante, desarrollan los contenidos por bimestre en función del desarrollo de diferentes habilidades y competencias de manera didáctica. Por su parte, los videos complementan los contenidos propuestos con explicaciones breves y claras y ayudan a tener disponible, de manera permanente, ejercicios para que cada estudiante los consulte y avance de acuerdo con su ritmo de aprendizaje, permitiendo que el docente les acompañe según las necesidades detectadas durante el proceso.

Estructuralmente, cada guía se organiza en 2 apartados: Presentación inicial de la guía y momentos del desarrollo. Tanto para la guía del docente como para la guía del estudiante en el primer apartado se relaciona el número de la unidad, tema y número de la clase. En el segundo se describen 3 momentos: el momento 1 (antes) que corresponde a las indicaciones de preparación de la clase y actividades a desarrollar; el momento 2 (durante) las indicaciones de realización de la clase y elementos fundamentales para el desarrollo de la temática; y, el momento 3 desarrolla indicaciones para el final de la clase y las actividades de evaluación.

El Ministerio de Educación Nacional invita a través de este material a explorar y descubrir las oportunidades que estos recursos educativos facilitan para el aprendizaje de los estudiantes, potenciando el compromiso de los docentes como agentes de cambio para encontrar caminos hacia el fortalecimiento de las acciones que ubican a las niñas, niños, adolescentes y jóvenes como el centro del proceso educativo a lo largo de toda la trayectoria educativa.

María Victoria Angulo González
Ministra de Educación Nacional



Estructura de las guías

Aulas Sin Fronteras se compone de una guía para docente y una guía para los estudiantes, a continuación se explica la estructura de cada una:

Página con el contenido temático de la unidad para ambas guías.

Contenido

Estándares

Desempeños de comprensión

Unidad 2

Contenido	Estándares	Desempeño de comprensión
Proporcionalidad 1. Razonar con fracciones. 2. Proporción inversa. 3. Aplicación de la proporción. 4. Razonamiento por semejanza. 5. Magnitud, fracciones. 6. Representación gráfica de magnitudes. 7. Magnitud inversa. 8. Representación gráfica de magnitudes. 9. Representación proporcional en la división. 10. Representación proporcional en la multiplicación. 11. Razonamiento por semejanza. 12. Representación gráfica de magnitudes. 13. Magnitud inversa. 14. Representación gráfica de magnitudes. 15. Representación proporcional en la división. 16. Representación proporcional en la multiplicación. 17. Razonamiento por semejanza. 18. Razonamiento por semejanza. 19. Razonamiento por semejanza. 20. Razonamiento por semejanza. 21. Razonamiento por semejanza. 22. Razonamiento por semejanza. 23. Razonamiento por semejanza. 24. Razonamiento por semejanza. 25. Razonamiento por semejanza. 26. Razonamiento por semejanza. 27. Razonamiento por semejanza. 28. Razonamiento por semejanza. 29. Razonamiento por semejanza. 30. Razonamiento por semejanza. 31. Razonamiento por semejanza. 32. Razonamiento por semejanza. 33. Razonamiento por semejanza. 34. Razonamiento por semejanza.	Proporcionalidad 1. Razonar con fracciones. 2. Representar relaciones en un contexto. 3. Aplicar la proporción. 4. Razonamiento por semejanza. 5. Magnitud, fracciones. 6. Representación gráfica de magnitudes. 7. Magnitud inversa. 8. Representación gráfica de magnitudes. 9. Representación proporcional en la división. 10. Representación proporcional en la multiplicación. 11. Razonamiento por semejanza. 12. Representación gráfica de magnitudes. 13. Magnitud inversa. 14. Representación gráfica de magnitudes. 15. Representación proporcional en la división. 16. Representación proporcional en la multiplicación. 17. Razonamiento por semejanza. 18. Razonamiento por semejanza. 19. Razonamiento por semejanza. 20. Razonamiento por semejanza. 21. Razonamiento por semejanza. 22. Razonamiento por semejanza. 23. Razonamiento por semejanza. 24. Razonamiento por semejanza. 25. Razonamiento por semejanza. 26. Razonamiento por semejanza. 27. Razonamiento por semejanza. 28. Razonamiento por semejanza. 29. Razonamiento por semejanza. 30. Razonamiento por semejanza. 31. Razonamiento por semejanza. 32. Razonamiento por semejanza. 33. Razonamiento por semejanza. 34. Razonamiento por semejanza.	Desempeño de comprensión 1. Reconocer la relación entre las magnitudes. 2. Reconocer la proporción en la preparación para el partido. 3. Reconocer la proporción en la preparación para el partido. 4. Reconocer la proporción en la preparación para el partido. 5. Reconocer la proporción en la preparación para el partido. 6. Reconocer la proporción en la preparación para el partido. 7. Reconocer la proporción en la preparación para el partido. 8. Reconocer la proporción en la preparación para el partido. 9. Reconocer la proporción en la preparación para el partido. 10. Reconocer la proporción en la preparación para el partido. 11. Reconocer la proporción en la preparación para el partido. 12. Reconocer la proporción en la preparación para el partido. 13. Reconocer la proporción en la preparación para el partido. 14. Reconocer la proporción en la preparación para el partido. 15. Reconocer la proporción en la preparación para el partido. 16. Reconocer la proporción en la preparación para el partido. 17. Reconocer la proporción en la preparación para el partido. 18. Reconocer la proporción en la preparación para el partido. 19. Reconocer la proporción en la preparación para el partido. 20. Reconocer la proporción en la preparación para el partido. 21. Reconocer la proporción en la preparación para el partido. 22. Reconocer la proporción en la preparación para el partido. 23. Reconocer la proporción en la preparación para el partido. 24. Reconocer la proporción en la preparación para el partido. 25. Reconocer la proporción en la preparación para el partido. 26. Reconocer la proporción en la preparación para el partido. 27. Reconocer la proporción en la preparación para el partido. 28. Reconocer la proporción en la preparación para el partido. 29. Reconocer la proporción en la preparación para el partido. 30. Reconocer la proporción en la preparación para el partido. 31. Reconocer la proporción en la preparación para el partido. 32. Reconocer la proporción en la preparación para el partido. 33. Reconocer la proporción en la preparación para el partido. 34. Reconocer la proporción en la preparación para el partido.

Guía del docente

Número de la unidad y materia: Unidad 2 + Matemáticas 7
Clase: Clase 1
Tema: Proporcionalidad

Razona
Evidencia de aprendizaje: Reconoce la relación entre dos magnitudes presentadas como una razón.

Momento 1 (ANTES)
Indicaciones de preparación para la clase

- Suplemento de preparación conceptual:** Reconoce la proporcionalidad en la guía del docente y la guía del estudiante.
- Revisa y, en lo posible, revisa todas las actividades propuestas para que permita solucionar las inquietudes de los estudiantes.
- Asigna un tiempo específico de la guía del estudiante ya que algunos datos pueden ser necesarios para realizar las actividades.

Momento 2 (DURANTE)
Indicaciones de realización de la clase

Indicaciones de aprendizaje:
Evidencias de aprendizaje:
Íconos para la lista de recursos a utilizar durante la clase

Íconos para indicar la distribución de los estudiantes en cada momento de la clase

Unidad 2 Matemáticas 7

ESTR.	ACTIVIDAD	CONSEJOS	ORGANIZACIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Inicio	5 min. Selecciona un par de estudiantes para que en los próximos minutos indiquen qué se requiere para que pueda participar con una lista de clase.	Dar oportunidad a los estudiantes de expresar de manera clara que necesitan un íconos para indicar la distribución de los estudiantes en cada momento de la clase.	Clase magistral
Desarrollo	15 min. Aplicar a los estudiantes el Quiz presentado al final de la Clase.	Después de aplicar el Quiz, seleccionalo con la participación de los estudiantes.	Individual
CIERRE	5 min. Pida a los estudiantes que propongan ejercicios similares a los trabajados en clase para ser resueltos por sus compañeros.	Material de estudiante para la siguiente clase Guía del estudiante, colores, regla y lápiz.	Individual
RESPUESTAS	Activación a. ¿Cuál es el cociente proporcional? b. No es el cociente de la galleta siempre es el mismo. c. 400, 400, 400, 400, 400. d. 400 (el precio de la galleta no varía). e. Responde a cada una de las preguntas de las dos magnitudes en constante. En todos los casos se trata de 400.		
	Actividad 3.3 a. ¿Cuántos chocolates comió? b. 1 chocolate proporcional. c. No son directamente proporcionales. d. No son directamente proporcionales. e. Directamente proporcionales.		
	Actividad 3.4 a. 1 chocolate proporcional. b. 1 chocolate proporcional. c. No son directamente proporcionales. d. No son directamente proporcionales. e. Directamente proporcionales.		
	Actividad 3.5 a. 1 chocolate proporcional. b. 1 chocolate proporcional. c. No son directamente proporcionales. d. No son directamente proporcionales. e. Directamente proporcionales.		
	Actividad 3.6 a. 1 chocolate proporcional. b. 1 chocolate proporcional. c. No son directamente proporcionales. d. No son directamente proporcionales. e. Directamente proporcionales.		

Momento 3 (DEPUÉS)
Indicaciones para el final de la clase

Guía del estudiante

Materia y grado: Matemáticas 7
Clase: Clase 1: Razones
Tema: Proporcionalidad

Razona
Activación
Al interior de un salón de clases se realizará un sorteo, el estudiante que saque la ficha de color rojo será el ganador. Para dicho sorteo se dispone de las urnas A y B. La primera contiene dos fichas de color azul y una de color rojo y la segunda, tres de color azul y una de color rojo.

¿Cuál ficha debes seleccionar el estudiante para tener mayor opción de ganar el premio?

El concepto de **proporcionalidad** tiene como base el concepto de **razón**, que es una de las interpretaciones de la fracción. Analicemos las siguientes situaciones:

- Se nos pide elegir entre dos vasos de naranja preparados con diferentes cantidades de jugo y agua. ¿Cuál vaso eliges? ¿Cuál sabe más a naranja?
- Para tratar el mal de ojo se le debe administrar dos gotas de medicamento por cada kg que pesa. ¿Cúales gotas de jarabe se deben suministrar a un bebé que pesa 3 kg, 5 kg y 12 kg?
- Un automóvil consume tres galones de combustible por cada 100 km de recorrido. Nos preguntan, ¿cuántos galones de combustible gastará el automóvil al recorrer 150 km, 200 km y 300 km?

Cada situación se puede interpretar de la forma:

- Se eligió el vaso que contiene mayor cantidad de jugo que cantidad de agua.
- La **razón** entre el peso del bebé y el número de gotas de medicamento es $3 \text{ kg} : 6$, se representa con la fracción $\frac{3}{6}$ o sea $\frac{1}{2}$.
- La cantidad de km que recorre el auto y el número de galones de combustible que consume los representamos por $\frac{100 \text{ km}}{3 \text{ galones}}$ o sea $\frac{100}{3}$.

El cociente de dos cantidades que nos permite comparar magnitudes recibe el nombre de **razón**. Una misma razón puede representarse de manera diferente utilizando fracciones equivalentes.

Actividad 1.1
Completa las tablas con los números que corresponden según cada razón. Observa las primeras celdas y aplica una estrategia multiplicativa a los campos restantes.

Razón 1 es a 3

3	4	5	7	8
9	12	15	18	27

Razón 3 es a 4

6	9	12	15	18	20	24	40	60
8	12	16	20	24	30	40	60	80

ANTES, actividades de (activación) preliminares a desarrollar

DURANTE, Elementos fundamentales para el desarrollo de la temática

DEPUÉS, Actividades de evaluación

Unidad 2 Matemáticas 7

Actividad 3.3
Lee y resuelve las situaciones problema.

- La razón entre las edades de Carlos y Andrea es $3/2$. Si la suma de las edades de Carlos y Andrea es 80 años, ¿cuál es la edad de Carlos y cuál es la edad de Andrea?
- En un pueblo hay 11 perros por cada 6 gatos, si se sabe que en el pueblo hay 330 perros, ¿cuántos gatos habrá?
- Un terreno de forma rectangular tiene 18 m de largo. La razón entre el largo y el ancho de este terreno es igual a la de otro terreno que tiene 8 m de ancho y la misma longitud del ancho del primer terreno. ¿Cuál es la longitud?
- En una caja hay 105 chocolates rellenos. Se sabe que la proporción entre ellos es por cada 2 chocolates con relleno de fresa hay 5 chocolates con relleno de durazno, ¿cuántos chocolates hay con relleno de fresa y cuántos con durazno?

Evaluación

Actividad 3.4

- Encuentra el valor de a en cada expresión.
- Juan recorre en su bicicleta 30 km y tarda 2 horas. ¿Qué distancia recorre en a horas si mantiene el mismo ritmo?



Unidad 2

Contenido

Proporcionalidad

1. Razones 2

2. Proporción y sus propiedades 4

3. Aplicación de las propiedades de las proporciones 6

4. Solución de problemas 8

Proporcionalidad

5. Magnitudes directamente proporcionales 10

6. Representación gráfica de magnitudes directamente proporcionales 12

7. Magnitudes inversamente proporcionales 14

8. Representación gráfica de magnitudes inversamente proporcionales 16

9. Problemas de proporcionalidad directa e inversa 18

Regla de tres simple

10. Regla de tres simple directa 20

11. Regla de tres simple directa, problemas de aplicación 22

12. Regla de tres simple inversa 24

13. Regla de tres simple inversa, problemas de aplicación 26

14. Regla de tres simple directa e inversa, problemas de aplicación 28

Aplicaciones de la regla de tres

15. Tanto por ciento 30

16. Solución de problemas que involucran porcentajes 32

17. Interés simple 34

18. Problemas sobre proporcionalidad e interés simple 36

Unidades de longitud, capacidad y masa

19. Exploración de las unidades de longitud 38

20. Exploración de las unidades de capacidad y masa 40

21. Ejercicios sobre conversión de unidades 42

22. Problemas de aplicación 44

Medición de área y de volumen

23. Superficie y área 46

24. Unidades de área 48

25. Solución de problemas de superficie y área 50

26. Unidades de volumen 52

Evaluación de unidad 54

Estándares

- Pensamiento numérico y sistemas numéricos**
- Resuelvo y formulo problemas en contextos de medidas relativas y de variaciones en las medidas.
 - Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.
 - Justifico el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.
- Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos**
- Utilizo métodos informales (ensayo y error, complementación) en la solución de ecuaciones.
- Pensamiento métrico y sistemas de medida**
- Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.
 - Identifico relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades.

Desempeño de comprensión

- Reconoce la relación entre dos magnitudes como una razón.
 - Usa las propiedades de las proporciones para encontrar cantidades.
 - Utiliza las propiedades de la proporcionalidad en la solución de problemas.
 - Aplica los conceptos aprendidos en la solución de problemas que involucran la proporcionalidad.
-
- Identifica situaciones de la vida diaria que involucran magnitudes directamente proporcionales.
 - Analiza gráficas que representan el comportamiento de magnitudes directamente proporcionales.
 - Identifica magnitudes que son inversamente proporcionales.
 - Identifica e interpreta gráficas que relacionan dos magnitudes inversamente proporcionales.
-
- Establece relaciones entre dos magnitudes.
 - Resuelve problemas que involucran dos magnitudes usando regla de tres.
 - Resuelve problemas que involucran dos magnitudes que se relacionan inversamente.
 - Resuelve situaciones problema a través de su razonamiento proporcional.
 - Evalúa una situación problema y formula una estrategia de solución.
-
- Aplica el concepto de porcentaje en situaciones de la vida cotidiana.
 - Aplica la proporcionalidad en la solución de problemas de interés simple.
 - Aplica la proporcionalidad en la solución de problemas de interés simple.
-
- Utiliza las unidades de longitud en la interpretación y representación de diferentes contextos.
 - Utiliza las unidades de capacidad y masa en la interpretación y representación de diferentes contextos.
-
- Identifica y utiliza el proceso de conversión de unidades para resolver e interpretar contextos.
 - Expresa la misma medida de superficie con diferentes unidades según el contexto.
 - Reconoce que los cuerpos tienen volumen.



Tema: Proporcionalidad

Razones

Evidencia de aprendizaje: Reconoce la relación entre dos magnitudes presentadas como una razón.



ANTES (preparación)

► Sugerencias de preparación conceptual

- Lea con anterioridad la guía del docente y la guía del estudiante.
- Revise y, en lo posible, resuelva todas las actividades propuestas para que pueda solucionar las inquietudes de los estudiantes.
- Tenga a mano copias extra de la guía del estudiante ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades.


► Recursos de estudio



DURANTE

ETAPA	ACTIVIDAD	CONSEJOS	ORGANIZACIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	<p>5 min: Organice a sus estudiantes para realizar la actividad de activación propuesta.</p> <p>Presente la agenda de la clase: <u>Objetivo(s) de la clase</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Escribir relaciones entre magnitudes usando razones. 	<p>Recuerde a los estudiantes el concepto de fracción y explique que la diferencia entre una fracción y una razón está en que la fracción es un cociente entre números mientras que la razón es un cociente entre magnitudes.</p>	<p>Clase magistral</p>
Explicación	<p>5 min: Lea con los estudiantes la explicación propuesta y comente que la proporcionalidad es un concepto que se aplica en la cotidianidad y por esto es muy importante aprenderla.</p>	<p>Trabaje con los estudiantes los ejemplos propuestos en la explicación, escriba en el tablero las razones correspondientes a los dos últimos ejemplos y haga énfasis en la manera en la que se leen las razones.</p>	<p>Individual</p>
Aplicación	<p>25 min: Desarrollar las actividades propuestas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Organice a los estudiantes para que resuelvan las actividades propuestas. Para la actividad 1 verifique que han completado las tablas correctamente. • En la actividad 2 y 3 pida que comparen entre ellos sus respuestas para verificar que son correctas. 	<p>Grupos de tres</p>



ETAPA	ACTIVIDAD	CONSEJOS	ORGANIZACIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Síntesis	<p>5 min: Recuérdelos el concepto de razón y proponga en el tablero varios nuevos ejemplos.</p>	Pida que cada uno plantee su propio ejemplo de una razón.	 Clase magistral

DESPUÉS

► **Tarea**

Pida que resuelvan la actividad 4 como tarea.

► **Sugerencia de evaluación**

Revise la guía de uno de los estudiantes de cada grupo y asigne una valoración por el trabajo de clase.

► **Materiales del estudiante para la siguiente clase**

Guía del estudiante, esferos de colores, regla y lápiz.

RESPUESTAS

► **Activación**

La primera caja, pues en esta tiene 1 de 3 opciones en comparación con la segunda, donde tiene 1 de 4.

► **Actividad 1.1**

a.

3	4	5	6	7	8	9
9	12	15	18	21	24	27

b.

6	9	12	15	24	30	45
8	12	16	20	32	40	60

► **Actividad 1.2**

- c. La mamá de Juanita tiene 48 años.
- d. Razón entre el ancho y el largo: 40 cm/60 cm.
Razón entre el ancho y el largo: 60 cm/40 cm.
- e. Recorrerá 270 km con 6 galones de gasolina.
- f. Habrá consumido 4 galones después de recorrer 180 km.

► **Actividad 1.3**

Las razones se plantea: figura pequeña a figura grande.
Lados: 2 es a 4, 1 es a 2, 3 es a 6.
Áreas: 4 es a 16, 2 es a 8, 3 es a 13, 1 es a 4.
Volumen: 8 es a 64.

► **Actividad 1.4**

María tiene 20 años y Pedro tiene 32 años.



Tema: Proporcionalidad

Proporción y sus propiedades

Evidencias de aprendizaje: 1. Usa las propiedades de las proporciones para encontrar cantidades. 2. Soluciona situaciones cotidianas en las cuales se identifica el concepto de razón.



ANTES (preparación)

► Sugerencias de preparación conceptual

- Lea con anterioridad la guía del docente y la guía del estudiante.
- Revise y, en lo posible, resuelva todas las actividades propuestas para que pueda solucionar las inquietudes de los estudiantes.
- Tenga a mano copias extra de la guía del estudiante ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades.

► Recursos de estudio




DURANTE

ETAPA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	<p>5 min: Organice a sus estudiantes para que puedan ver el video de la clase.</p> <p>Presente la agenda de la clase: <u>Objetivo(s) de la clase</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocer y usar las propiedades de las proporciones en la solución de diferentes situaciones. 	<p>Comente a los estudiantes que el video explicará las propiedades de las proporciones y que adicionalmente en la guía del estudiante están detalladas y ejemplificadas. Pida que alisten su guía para que sobre ella tomen apuntes si lo consideran necesario.</p>	<p>Clase magistral</p>
Explicación	<p>5 min: Tenga en cuenta que el video explica las propiedades en forma general, por lo tanto si lo considera pertinente lleve algunos otros ejemplos de la aplicación de las propiedades.</p>	<p>Detenga el video y haga preguntas que le permitan verificar la comprensión de las explicaciones.</p>	<p>Individual</p>
Aplicación	<p>25 min: Trabaje en la solución de las actividades propuestas en la guía del estudiante.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aclare que en la actividad 1 pueden plantear dos razones, por ejemplo 2 es a 12 o 12 es a 2. Teniendo en cuenta esto, revise las proporciones que están planteando. • Para la actividad 1 verifique qué propiedad de las proporciones se usa. • Para las dos últimas actividades pida que al terminar de resolverlas intercambien sus guías con las de otra pareja y verifiquen en conjunto las soluciones. 	<p>Parejas</p>



DURANTE

ETAPA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Síntesis	<p>5 min: Escriba en el tablero las propiedades de las proporciones y un ejemplo de su uso.</p>	Pida que cada estudiante plantee su propio ejemplo de la aplicación de una propiedad.	 Clase magistral

DESPUÉS

- ▶ **Tarea**
Proponga que inventen un ejemplo relacionado con su vida diaria en el cual involucren proporciones.
- ▶ **Sugerencia de evaluación**
Valore el trabajo en clase y asigne una calificación a cada estudiante por su disposición.
- ▶ **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
Guía del estudiante, esferos de colores, regla y lápiz.

RESPUESTAS

- ▶ **Actividad 2.1**
 - a. La razón es (12 tapas/ 2 CD) a partir de esta se pueden formar las proporciones que se deseen.
 - b. La razón es (4 niños/6 niñas) a partir de esta se pueden formar las proporciones que se deseen.
 - c. La razón es (2 fruta/5 chocolate) a partir de esta se pueden formar las proporciones que se deseen.
 - d. La razón es (8 aventura/3 poesía) a partir de esta se pueden formar las proporciones que se deseen.
- ▶ **Actividad 2.2**
 - a. $x = 10$
 - b. $x = 6$
 - c. $x = 15$
 - d. $x = 12$
- ▶ **Actividad 2.3**
 - a. Se requieren 325 gramos de margarina.
 - b. En la jarra A el sabor será más intenso por su concentración de zumo.
 - c. Se deben usar 12,5 libras de arroz para 50 personas.

- ▶ **Actividad 2.4**
 - a. **Dinero**
 - 1 dólar = \$ 3.500
 - 2 dólares = \$ 7.000
 - 3 dólares = \$ 10.500
 - 4 dólares = \$ 14.000
 - b. **Tiempo**
 - 1 hora = 60 minutos
 - 2 horas = 120 minutos
 - 3 horas = 180 minutos
 - 4 horas = 240 minutos
 - c. **Longitud**
 - 1 m = 100 cm
 - 2 m = 200 cm
 - 3 m = 300 cm
 - 4 m = 400 cm
 - d. **Expresiones convencionales**
 - 1 auto → 4 ruedas
 - 2 autos → 8 ruedas
 - 3 autos → 12 ruedas
 - 4 autos → 16 ruedas

Tema: Proporcionalidad

Aplicación de las propiedades de las proporciones

Evidencia de aprendizaje: Utiliza las propiedades de la proporcionalidad en la solución de problemas.



ANTES (preparación)

► Sugerencias de preparación conceptual

- Lea con anterioridad la guía del docente y la guía del estudiante.
- Revise y, en lo posible, resuelva todas las actividades propuestas para que pueda solucionar las inquietudes de los estudiantes.
- Tenga a mano copias extra de la guía del estudiante ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades.

► Materiales o recursos




DURANTE

ETAPA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	<p>5 min: Organice a sus estudiantes para realizar la actividad de activación propuesta.</p> <p>Presente la agenda de la clase: Objetivo(s) de la clase</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usar las propiedades de la proporcionalidad en la solución de problemas sencillos entre magnitudes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Escriba en el tablero las propiedades trabajadas en la clase anterior y recuérdelos su uso. 	<p>Clase magistral</p>
Explicación	<p>5 min: Escriba la primera actividad en el tablero y haga la lectura de las cantidades; por ejemplo, 5 panes cuestan \$ 2.000.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Haga un ejercicio de cálculo mental para completar la tabla, para ello trabaje siempre con el doble de cada cantidad. Así si 5 panes cuestan \$2.000 el doble de 5 panes (que es 10 panes) costará el doble de \$ 2.000 (que es \$ 4.000). Luego pregunte por el doble de 10 panes (que es 20 panes) para que deduzcan que el costo será el doble de \$ 4.000, que es \$ 8.000. 	<p>Grupos de tres</p>
Aplicación	<p>25 min: Trabaje las particularidades de cada uno de los ejercicios propuestos. Para ello dé pistas sobre cómo abordar cada enunciado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Para las preguntas c, d y e de la actividad 1 dígales que deben pensar en el proceso contrario al que hacen para saber cuánto cuestan los panes. • Para la actividad 2 recuérdelos con un ejemplo diferente el uso de la propiedad de la proporcionalidad mencionada en cada caso. • En el ejercicio c de la actividad 3 haga un dibujo que describa la situación para que ellos mismos puedan plantear la proporción $a/18=8/a$ donde a es el ancho del primer rectángulo. 	<p>Grupos de tres</p>



DURANTE

ETAPA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Síntesis	<p>5 min: Pregunte a los estudiantes sobre la utilidad de las propiedades de las proporciones.</p>	<p>Pida que en grupos planteen un ejemplo de la aplicación de alguna de las propiedades. Dígales que pueden usar incluso alguno de los problemas planteados en la clase.</p>	 Clase magistral

DESPUÉS

- ▶ **Tarea**
Como tarea pida que hagan una lectura de los problemas de la clase y su respectiva solución.
- ▶ **Sugerencia de evaluación**
Utilice el quiz propuesto en la guía del estudiante.
- ▶ **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
Guía del estudiante, esferos de colores, regla y lápiz.

RESPUESTAS

▶ **Actividad 3.1**

- a. \$ 6.000
- b.
- c. 20
- d. 40
- e. 75

Cantidad de panes	5	10	15	25	30	35
Precio por pagar	\$ 2.000	\$ 4.000	\$ 6.000	\$ 10.000	\$ 12.000	\$ 14.000

▶ **Actividad 3.2**

- a. $x = 6, y = 24$.
- b. $x = 15$.
- c. $x = 36, y = 16$.
- d. $x = 70, y = 50$.

▶ **Actividad 3.3**

- a. Carlos tiene 48 años y Andrea tiene 32 años.
- b. Hay 180 gatos.
- c. La longitud buescada es 12 m.
- d. Hay 75 de durazno y 30 de fresa.

▶ **Evaluación**

1.
 - a. $x = 15$
 - b. $x = 96$.
2. Recorre 90 km.

Tema: Proporcionalidad

Solución de problemas

Evidencia de aprendizaje: Aplica los conceptos aprendidos en la solución de problemas que involucran la proporcionalidad.



ANTES (preparación)

► Sugerencias de preparación conceptual

- Lea con anterioridad la guía del docente y la guía del estudiante.
- Revise y, en lo posible, resuelva todas las actividades propuestas para que pueda solucionar las inquietudes de los estudiantes.
- Tenga a mano copias extra de la guía del estudiante ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades.

► Materiales o recursos



DURANTE

ETAPA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	<p>3 min: Escriba en el tablero las propiedades de la proporcionalidad como insumo para la clase.</p> <p>Presente la agenda de la clase: Objetivo(s) de la clase</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solucionar problemas relacionados con la proporcionalidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comente a los estudiantes que resolverán problemas en los cuales se aplican los conceptos que aprendieron en las últimas 4 clases. 	<p>Grupos de cuatro</p>
Explicación	<p>5 min: Aclare que van a hacer un trabajo cooperativo en una estrategia llamada <i>grupos de expertos</i>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asigne a cada grupo una sola actividad entre las cuatro propuestas. • Pida que entre todos la resuelvan y entiendan muy bien su solución pues deberán explicarle al resto de sus compañeros. 	<p>Grupos de cuatro</p>
Aplicación	<p>25 min: Verifique que en cada grupo podrán conocer la solución de las 4 actividades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Después de resolver cada actividad arme nuevos grupos de 4 de tal manera que en cada grupo haya estudiantes que puedan explicar (cada uno) uno de los ejercicios. • Pida que cada uno explique a sus compañeros el ejercicio que solucionó en el grupo anterior. 	<p>Grupos de cuatro</p>
Síntesis	<p>5 min: Comente sobre la importancia del trabajo en equipo.</p>	<p>Pida que cada uno, en su guía, escriba la solución de las 4 actividades.</p>	<p>Clase magistral</p>



DESPUÉS

► **Tarea**

Proponga hacer una lectura completa de las soluciones de las actividades de esta clase.

► **Sugerencia de evaluación**

Dé una valoración al trabajo cooperativo de grupo de expertos.

► **Materiales del estudiante para la siguiente clase**

Guía del estudiante, esferos de colores, regla y lápiz.

RESPUESTAS

► **Actividad 4.1**

a.

No. de litros	2	3	5	6	10
No. de naranjas	16	24	40	48	80
Razón	2/16	3/24	5/40	6/48	10/80

b.

Kg de peso	2	5	7	10	12
No. de gotas	4	10	14	20	24
Razón	2/4	5/10	7/10	10/20	12/24

► **Actividad 4.2**

a. (30/20) y (20/30).

b. 60.000 m

► **Actividad 4.3**

a. Es más económica la opción de 9 litros por \$ 8.550, pues cada litro cuesta \$ 950. En la otra opción cada litro cuesta \$ 985.

b. Es más económica la opción de 1 bandeja por \$ 7.800, pues cada huevo sale a \$ 260. En la otra opción cada huevo sale a \$ 280.

c. Es más económica la opción de 6 ponqués por \$ 5.790, pues cada ponqué costaría \$ 965. En las otras dos opciones cada ponqué costaría \$ 985 y \$ 1.040 respectivamente.

► **Actividad 4.4**

Respuesta múltiple, verifique en compañía de sus estudiantes.

$(2/14) = (3/21)$, $(3/4) = (6/8)$, $(5/10) = (15/30)$.

► **Actividad 4.5**

Una escala es la relación matemática que existe entre la realidad y el dibujo que de ella se hace sobre un plano, es decir, se escriben en forma de razón donde el antecedente indica el valor del plano y el consecuente el valor de la realidad.

Ejemplo: los juguetes que son replicas a escala de un objeto real o los carros de colección.

► **Evaluación**

$(12/8)$ y $(8/12)$.

Tema: Proporcionalidad

Magnitudes directamente proporcionales

Evidencia de aprendizaje: Identifica situaciones de la vida diaria que involucran magnitudes directamente proporcionales.



ANTES (preparación)

► Sugerencias de preparación conceptual

- Lea con anterioridad la guía del docente y la guía del estudiante.
- Revise y, en lo posible, resuelva todas las actividades propuestas para que pueda solucionar las inquietudes de los estudiantes.
- Tenga a mano copias extra de la guía del estudiante ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades.




► Materiales o recursos



DURANTE

ETAPA	ACTIVIDAD	CONSEJOS	ORGANIZACIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	<p>5 min: Organice a sus estudiantes de manera que todos puedan prestar atención.</p> <p>Presente la agenda de la clase: <u>Objetivo(s) de la clase</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar magnitudes que se comportan en forma directamente proporcional y que las caracteriza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Para el desarrollo de la agenda tenga en cuenta el objetivo propuesto y el desarrollo del tema en el que se encuentra. • Como estrategia de activación escriba en el tablero la agenda de la clase para que el propósito sea visible para el estudiante. 	<p>Clase magistral</p>
Explicación	<p>5 min: Explique a los estudiantes que dentro del tema de la proporcionalidad se presentan ciertas características que permiten diferenciar lo proporcional de lo no proporcional. Dentro de lo proporcional está la proporcionalidad directa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Muestre a los estudiantes diferentes contextos de proporcionalidad en donde se presenta la característica que hace que la proporcionalidad sea directa. • Presente ejemplos explicativos de cómo razonar proporcionalmente para mostrar que la variación proporcional directa es solo una de las posibles variaciones que se pueden presentar. 	<p>Clase magistral</p>
Aplicación	<p>25 min: Las actividades 1 y 2 buscan mostrar cómo razonar proporcionalmente e identificar la característica de la variación proporcional directa.</p> <p>Las actividades 3, 4 y 5 permiten reforzar los conceptos de proporción y de proporcionalidad directa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cree espacios para que los estudiantes comenten sobre la comprensión de los ejercicios y sobre la solución dada a dichos ejercicios. • Haga el acompañamiento necesario en el desarrollo de los ejercicios propuestos y constate que los estudiantes estén razonando bien, en caso contrario se deben hacer las aclaraciones pertinentes. 	<p>Parejas</p>



ETAPA	ACTIVIDAD	CONSEJOS	ORGANIZACIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Síntesis	5 min: Seleccione un par de estudiantes para que en sus propias palabras indiquen qué se requiere para que exista la variación proporcional directa entre dos magnitudes y que planteen un ejemplo sencillo.	Dar oportunidad a los estudiantes de expresar de manera oral lo que aprendieron en clase permite identificar si el objetivo se cumplió o no, además motiva a los compañeros a participar en una futura clase.	 Clase magistral
Evaluación	10 min:  Aplique a los estudiantes el Quiz propuesto al final de la Clase.	Después de aplicar el quiz, solúcelo con la participación de los estudiantes.	 Individual

 **DESPUÉS**

► **Tarea**

Pida a los estudiantes que propongan ejercicios similares a los trabajados en clase para ser resueltos por sus compañeros.

► **Materiales del estudiante para la siguiente clase**

Guía del estudiante, esferos de colores, regla y lápiz.

 **RESPUESTAS**

► **Activación**

\$ 20.000

► **Actividad 5.1**

- a. No, el costo de la galleta siempre es el mismo.
- b. También se triplica.
- c. 400, 400, 400, 400, 400, 400.
- d. 400 (el precio de la galleta no varía).
- e. Porque la razón entre las medidas de las dos magnitudes es constante. En todos los casos es igual a 400.

► **Actividad 5.2**

- a. Directamente proporcionales en intervalos de tiempo pequeños.
- b. Directamente proporcionales.
- c. No son directamente proporcionales.
- d. No son directamente proporcionales.
- e. Directamente proporcionales.

► **Actividad 5.3**

- a. A y B son directamente proporcionales. $K = 3$.
- b. A y B son directamente proporcionales. $K = 4$.
- c. A y B son directamente proporcionales. $K = (1/2)$.

► **Actividad 5.4**

<p>a.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Magnitud</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,5</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>120</td> </tr> </tbody> </table>	Magnitud		A	B	0,5	3	1			12	3			120	<p>b.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Magnitud</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7/2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Magnitud		A	B	7/2	3		4	7			12	70		<p>c.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Magnitud</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>	Magnitud		A	B	1			15	5			60	60			30
Magnitud																																														
A	B																																													
0,5	3																																													
1																																														
	12																																													
3																																														
	120																																													
Magnitud																																														
A	B																																													
7/2	3																																													
	4																																													
7																																														
	12																																													
70																																														
Magnitud																																														
A	B																																													
1																																														
	15																																													
5																																														
	60																																													
60																																														
	30																																													

► **Actividad 5.5**

- a. \$ 60.000
- b. \$ 4.800

► **Actividad 5.6**

- a. \$ 27.000
- b. \$ 45.000, \$108.000

Tema: Proporcionalidad

Representación gráfica de magnitudes directamente proporcionales

Evidencia de aprendizaje: Analiza graficas que muestran el comportamiento de magnitudes directamente proporcionales



ANTES (preparación)

► Sugerencias de preparación conceptual

- Lea con anterioridad la guía del docente y la guía del estudiante.
- Revise y, en lo posible, resuelva todas las actividades propuestas para que pueda solucionar las inquietudes de los estudiantes.
- Tenga a mano copias extra de la guía del estudiante ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades.




► Materiales o recursos



DURANTE

ETAPA	ACTIVIDAD	CONSEJOS	ORGANIZACIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	<p>5 min: Organice a sus estudiantes de manera que todos puedan prestar atención.</p> <p>Presente la agenda de la clase: Objetivo(s) de la clase</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hacer la representación gráfica de dos magnitudes que varían en forma proporcional directa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Para el desarrollo de la agenda tenga en cuenta el objetivo propuesto y el desarrollo del tema en que se encuentra. • Como estrategia de activación escriba en el tablero la agenda de la clase para que el propósito sea visible para el estudiante. 	<p>Clase magistral</p>
Explicación	<p>5 min: Explique a sus estudiantes que se pretende con el desarrollo de las actividades propuestas para la clase. Luego contraste las dos representaciones utilizadas en las actividades, la tabular y la gráfica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Haga una revisión de los conceptos de plano cartesiano y par ordenado, y recuerde cómo se representa un par ordenado en el plano cartesiano. También revise cómo identificar las coordenadas de un punto del plano. • Explique cómo se hace el análisis de las gráficas a partir de un ejemplo sencillo. 	<p>Individual</p>
Aplicación	<p>25 min: La actividad 1 muestra cómo pasar de la representación tabular a la representación gráfica del comportamiento de dos magnitudes que son directamente proporcionales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Haga seguimiento de lo que esté realizando cada grupo, haciendo la retroalimentación en caso de que sea necesaria. • Acompañe a los estudiantes en la obtención de conclusiones a través del desarrollo de las actividades. • Dele importancia al análisis de las gráficas obtenidas. 	<p>Grupos de tres</p>



ETAPA	ACTIVIDAD	CONSEJOS	ORGANIZACIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Síntesis	5 min: Haga una recapitulación de los conceptos trabajados en el desarrollo de las actividades.	Realizar la recapitulación implica constatar que efectivamente los estudiantes manejan los conceptos. Se recomienda involucrar a los estudiantes en el cierre de la clase.	 Clase magistral
Evaluación	10 min:  Proponga un ejercicio similar a los tratados en la guía y pida a los estudiantes que socialicen la solución.	Pida a los demás compañeros que estén pendientes de si la solución dada a cada ejercicio es la correcta o no.	 Individual

DESPUÉS

► **Tarea**

Formule dos problemas similares.

► **Sugerencia de evaluación**

Proponga un ejercicio similar a los tratados en clase.

► **Materiales del estudiante para la siguiente clase**

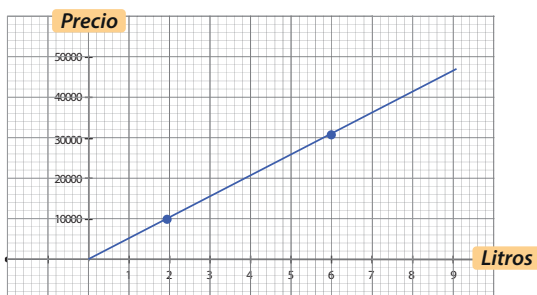
Guía del estudiante, colores, regla y lápiz.

RESPUESTAS

► **Actividad 6.1**

a.

Litros	0	1	2	3	4	5	6	7
Precio \$	0	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500



- b. Una recta que pasa por el origen del plano cartesiano.
- c. Sí, porque la razón entre sus medidas es constante.
- d. $K = 500$. Representa el precio por litro.

► **Actividad 6.2**

Una bomba de agua suministra 50.000 mililitros de agua en 5 horas.

► **Actividad 6.3**



► **Actividad 6.4**

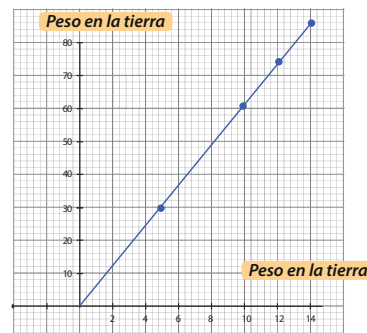
a.

Peso de una persona en:

La Tierra	La Luna
30	5
42	7
45	7,5
60	10
72	12
84	14

b. $k = 6$. El peso de una persona en la Tierra es 6 veces el peso en la Luna.

c.



Tema: Proporcionalidad

Magnitudes inversamente proporcionales

Evidencia de aprendizaje: Identifica magnitudes que son inversamente proporcionales.



ANTES (preparación)

► Sugerencias de preparación conceptual

- Lea con anterioridad la guía del docente y la guía del estudiante.
- Revise y, en lo posible, resuelva todas las actividades propuestas para que pueda solucionar las inquietudes de los estudiantes.
- Tenga a mano copias extra de la guía del estudiante ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades.




► Materiales o recursos



DURANTE

ETAPA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	<p>5 min: Organice a sus estudiantes de manera que todos puedan prestar atención.</p> <p>Presente la agenda de la clase: Objetivo(s) de la clase</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar magnitudes que se comportan en forma inversamente proporcional y qué las caracteriza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Para el desarrollo de la agenda tenga en cuenta el objetivo propuesto y el desarrollo del tema en que se encuentra. • Como estrategia de activación escriba en el tablero la agenda de la clase para que el propósito sea visible para el estudiante. 	<p>Clase magistral</p>
Explicación	<p>5 min: Explique a los estudiantes que dentro del tema de la proporcionalidad se presentan ciertas características que permiten diferenciar lo proporcional de lo no proporcional. Dentro de lo proporcional está la proporcionalidad indirecta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Muestre a los estudiantes diferentes contextos de proporcionalidad en donde se presenta la característica que hace que la proporcionalidad sea indirecta. • Presente ejemplos explicativos de cómo razonar proporcionalmente para mostrar que la variación proporcional indirecta es solo una de las posibles variaciones que se pueden presentar. 	<p>Clase magistral</p>
Aplicación	<p>25 min: Las actividades 1 y 2 buscan mostrar cómo razonar proporcionalmente e identificar la característica de la variación proporcional indirecta. Las actividades 3 y 4 permiten reforzar los conceptos de proporción y de proporcionalidad indirecta.</p>	<p>Haga el acompañamiento necesario en el desarrollo de los ejercicios propuestos y constate que los estudiantes estén razonando bien, en caso contrario se deben hacer las aclaraciones pertinentes.</p>	<p>Grupos de tres</p>

DURANTE

ETAPA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Síntesis	5 min: Pregunte a uno o a varios estudiantes sobre cuándo dos magnitudes son inversamente proporcionales y cuál es un ejemplo.	Dar oportunidad a los estudiantes de expresar de manera oral lo que aprendieron en clase permite identificar si el objetivo se cumplió o no, además motiva a los compañeros a participar en una futura clase.	 Clase magistral
Evaluación	10 min:  Formule un par de ejercicios que involucren un contexto de la vida diaria relacionado con variaciones proporcionales inversas para que los resuelvan sus estudiantes en forma individual.	Indique a sus estudiantes la intencionalidad que tienen los ejercicios propuestos para la evaluación.	 Individual

DESPUÉS

- ▶ **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
Guía del estudiante, esferos de colores, regla y lápiz.

RESPUESTAS

- ▶ **Activación**
 - a. 3 porciones.
 - b. 2 porciones.
- ▶ **Actividad 7.1**
 - a. Se duplica.
 - b. Disminuye a la mitad.
 - c. 300, 300, 300 y 300.
 - d. La velocidad y el tiempo son inversamente proporcionales porque al aumentar la velocidad disminuye el tiempo y lo mismo al disminuir la velocidad aumenta el tiempo. (El producto de las medidas de las magnitudes es constante: 300).
- ▶ **Actividad 7.2**
 - a. No
 - b. Sí
 - c. No
 - d. Sí
 - e. No

▶ **Actividad 7.3**

- a. No
- b. Sí
- c. Sí

▶ **Actividad 7.4**

a.	Magnitud		b.	Magnitud		c.	Magnitud	
	A	B		A	B		A	B
120	3	24	2	80	4			
60	6	4	12	64	5			
30	12	6	8	40	8			
18	20	12	4	32	10			
9	40	18	1	26.66	12			

▶ **Actividad 7.5**

a.	Pintores	Días	b.	Niños	Chocolates
	8	20		12	3
20	8	9	4		

Tema: Proporcionalidad

Representación gráfica de magnitudes inversamente proporcionales

Evidencia de aprendizaje: Identifica e interpreta gráficas que relacionan dos magnitudes inversamente proporcionales.



ANTES (preparación)

► Sugerencias de preparación conceptual

- Lea con anterioridad la guía del docente y la guía del estudiante.
- Revise y, en lo posible, resuelva todas las actividades propuestas para que pueda solucionar las inquietudes de los estudiantes.
- Tenga a mano copias extra de la guía del estudiante ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades.

► Materiales o recursos






DURANTE

ETAPA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	<p>5 min: Organice a sus estudiantes de manera que todos puedan prestar atención.</p> <p>Presente la agenda de la clase: <u>Objetivo(s) de la clase</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar procedimiento para sumar números enteros del mismo signo involucrando el valor absoluto de un entero. 	<ul style="list-style-type: none"> • Para el desarrollo de la agenda tenga en cuenta los objetivos propuestos y el desarrollo del tema en el que se encuentra. • Como estrategia de activación escriba en el tablero la agenda de la clase para que el propósito de esta sea visible para el estudiante. 	<p>Clase magistral</p>
Explicación	<p>5 min: El propósito que se persigue con el desarrollo de las actividades es representar gráficamente variaciones proporcionales inversas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dé ejemplos explicativos en los que intervengan magnitudes que varíen en forma proporcional inversa, haciendo la respectiva gráfica sobre un plano cartesiano y partiendo de la representación tabular. • Explique cómo se hace el análisis de las gráficas. 	<p>Individual</p>
Aplicación	<p>25 min: La actividad 1 muestra cómo pasar de la representación tabular a la representación gráfica en el plano cartesiano del comportamiento de dos magnitudes que son inversamente proporcionales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Controle el trabajo realizado por cada pareja de estudiantes y si se hace necesario haga el acompañamiento pertinente en el desarrollo de las actividades. • Recuerde las pautas que se deben seguir para que el trabajo sea colaborativo. • Acompañe a los estudiantes en la obtención de conclusiones a través del desarrollo de las actividades. 	<p>Parejas</p>



DURANTE

ETAPA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Síntesis	5 min: Haga una recapitulación de los conceptos trabajados en el desarrollo de las actividades.	Haga la recapitulación de lo trabajado en clase involucrando a los estudiantes.	 Clase magistral
Evaluación	10 min:  Haga revisión de cada una de las actividades de la guía de manera individual y asígnele una calificación a cada estudiante.	Tome un espacio de la clase para hacer las correcciones que considere necesarias.	 Individual

DESPUÉS

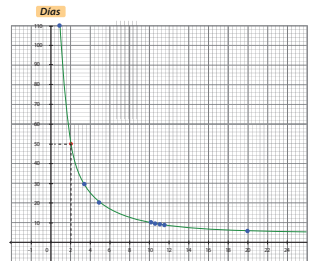
- ▶ **Tarea**
Proponga a los estudiante que formulen dos problemas relacionados con el tema trabajado en clase.
- ▶ **Sugerencia de evaluación**
Haga revisión de cada una de las actividades de la guía de manera individual y asígnele una calificación a cada estudiante.
- ▶ **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
Guía del estudiante, colores, regla y lápiz.

RESPUESTAS

▶ **Actividad 8.1**

a.

Pintores	2	4	5	10	11	12	15	20	1
Días	50	25	20	10	9 (1/11)	8 (1/3)	6 (2/3)	5	100

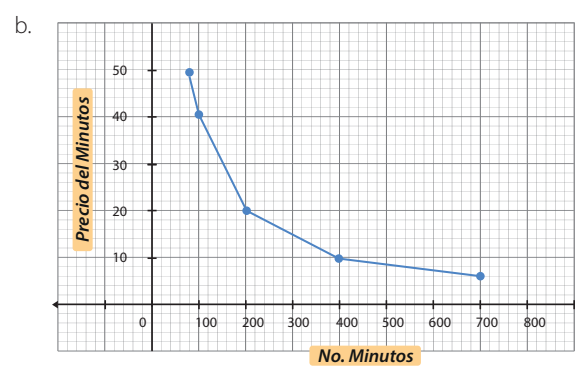


- b. Eje x: Número de pintores.
Eje y: Número de días.
- c. Ver gráfica.
- d. Disminuyen.
- e. A medida que una de las variables aumenta, la otra disminuye.
- f. Sí, pues el producto de sus medidas es constante $k = 100$.
- g. $6(2/3)$, aproximadamente 7 pintores.
- h. $7(1/7)$ días.
- i. $k = 100$.

▶ **Actividad 8.2**

a.

Minutos	Precio minuto (\$)
80	50
100	40
200	20
400	10
700	5(5/7)



- c. \$ 50, \$ 20 y $5(5/7)$ aproximadamente \$ 5.71.



Tema: Proporcionalidad

Problemas de proporcionalidad directa y proporcionalidad inversa

Evidencia de aprendizaje: Aplica los conceptos de la proporcionalidad directa e inversa en la solución de problemas de la vida cotidiana.

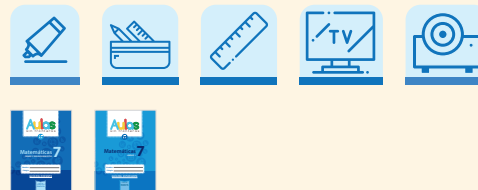


ANTES (preparación)

► Sugerencias de preparación conceptual

- Lea con anterioridad la guía del docente y la guía del estudiante.
- Revise el video correspondiente a la clase y organice la manera en la que lo usará.
- Revise y, en lo posible, resuelva todas las actividades propuestas para que pueda solucionar las inquietudes de los estudiantes.
- Tenga a mano copias extra de la guía del estudiante ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades.

► Materiales o recursos







DURANTE

ETAPA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	<p>5 min: Organice a sus estudiantes de manera que todos puedan prestar atención.</p> <p>Presente la agenda de la clase: Objetivo(s) de la clase</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas de aplicación de la proporcionalidad relacionados con magnitudes que varían en forma proporcional directa e inversa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Para el desarrollo de la agenda tenga en cuenta el objetivo propuesto y el desarrollo del tema en que se encuentra. • Como estrategia de activación escriba en el tablero la agenda de la clase para que el propósito sea visible para el estudiante. • Organice los estudiantes para que puedan ver el video correspondiente. Detenga el video y haga preguntas para verificar la comprensión de los conceptos. 	<p>Clase magistral</p>
Explicación	<p>5 min: Explique a sus estudiantes los dos pasos del proceso que se va a seguir para adicionar números enteros de signo diferente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilice problemas modelos en contextos sencillos que sean familiares y de fácil comprensión para los estudiantes. • Es importante precisar los conceptos que se utilizan en este tipo de problemas, como razón, proporción, variación proporcional directa y variación proporcional inversa. 	<p>Individual</p>



DURANTE

ETAPA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	25 min	<ul style="list-style-type: none"> Elabore una cartelera que contenga la lista de recomendaciones que se deben tener en cuenta para solucionar problemas de proporcionalidad y péguela en un lugar adecuado para ser consultada por los estudiantes. Haga el acompañamiento necesario a cada pareja de estudiantes y verifique que estén siguiendo los procesos adecuados en la solución de este tipo especial de problemas. Controle que los estudiantes le den sentido a cada uno de los pasos seguidos en la solución de los problemas de proporcionalidad planteados. 	 <p>Parejas</p>
Síntesis	5 min: Invite a los estudiantes a formular dos problemas en contextos cercanos a ellos y que luego los resuelvan.	Para hacer la recapitulación diseñe preguntas puntuales para que sean respondidas por ellos, busque la participación de los estudiantes.	 <p>Clase magistral</p>
Evaluación	10 min:  Invite a los estudiantes a formular dos problemas de proporcionalidad en contextos cercanos.	Haga seguimiento del trabajo hecho por sus estudiantes para que la formulación de los problemas esté bien hecha y de esta manera puedan llegar a una solución correcta.	 <p>Individual</p>

DESPUÉS

- **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
 Guía del estudiante, esferos de colores, regla y lápiz.

RESPUESTAS

► **Actividad 9.1**

- Las magnitudes en esta situación son: El número de amigos y la cantidad de ingredientes.
- La incógnita del problema es: Las cantidades de los diferentes ingredientes que se requieren para hacer el postre para 10 personas.
- Los datos que brinda el problema son: Las cantidades de los diferentes ingredientes para un total de 6 porciones y el número de personas a las que se les va a dar postre.
- La proporcionalidad en esta situación es: directa, pues a mayor número de personas mayor cantidad de cada ingrediente del postre.
- Se registra la información en una tabla.

Ingredientes	Medida	Porciones		
		6	1	10
Agua	ml	600	100	1000
Leche	ml	1200	200	2000
Azúcar	g	132	22	220
Arroz	g	150	25	250
Mantequilla	g	28	4.66	46.6
Canela	astillas	3	0.5	5
Uvas pasas	g	120	20	200
Vainilla	ml	18	3	30

► **Actividad 9.2**

- 1000 g.
- 13(1/8) horas.
- (2/3) litros, 16 litros, 112 litros.
- 4 días, 48 km.

Tema: Regla de tres simple

Regla de tres simple directa

Evidencia de aprendizaje: Establece relaciones entre dos magnitudes.



ANTES (preparación)

► Sugerencias de preparación conceptual

- Lea con anterioridad la guía del docente y la guía del estudiante.
- Revise y, en lo posible, resuelva todas las actividades propuestas para que pueda solucionar las inquietudes de los estudiantes.
- Tenga a mano copias extra de la guía del estudiante ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades.

► Materiales o recursos






DURANTE

ETAPA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	<p>5 min: Organice a sus estudiantes de manera que todos puedan prestar atención.</p> <p>Presente la agenda de la clase: <u>Objetivo(s) de la clase</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Usar tablas como una herramienta para identificar la relación entre dos magnitudes. • Proponer proporciones que representen la información de dos magnitudes relacionadas en una tabla. 	<p>Explique los objetivos de la clase. Pregunte por el vocabulario que hay en ellos.</p>	<p>Clase magistral</p>
Explicación	<p>5 min: Pida a los estudiantes que lean el recuadro conceptual de la clase, luego realice el ejercicio de activación.</p>	<p>Mientras los estudiantes realizan el ejercicio de activación verifique, pasando de grupo en grupo, qué es una variable dependiente e independiente, qué tipos de proporcionalidad hay y qué implica cada una.</p>	<p>Grupos de tres</p>
Aplicación	<p>25 min: La actividad 1 modela el procedimiento que deberían seguir los estudiantes para resolver problemas de este tipo: identificar las magnitudes y la relación entre ellas, organizar la información en una tabla y finalmente reformular en una proposición.</p>	<p>Debido a que el conocimiento que se busca adquirir es procedimental es importante preguntar a los estudiantes cómo cada paso les ayuda a resolver el problema.</p>	<p>Grupos de tres</p>



DURANTE

ETAPA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Síntesis	10 min: Realice un repaso del procedimiento usado en los problemas de la actividad 1.	Invite a los estudiantes a mostrar uno de los ejercicios como ejemplo.	 Clase magistral
Evaluación	5 min:  Aplique a los estudiantes el quiz propuesto al final de la clase.	Realice la retroalimentación del quiz.	 Individual

DESPUÉS

► **Tarea**

Pida a los estudiantes que busquen en su casa 3 objetos que relacionen magnitudes. Por ejemplo, los cargadores de teléfonos inteligentes tienen datos como el siguiente: “salida o output 9V 2A”, en los recibos de agua los datos de m³ de agua al mes y de energía (kWh por mes).

► **Sugerencia de evaluación**

Proponga ejercicios similares a los expuestos en la guía, cambie algunos parámetros y pida a los estudiantes que socialicen la solución con sus compañeros.

► **Materiales del estudiante para la siguiente clase**

Guía del estudiante, esferos de colores, regla y lápiz.

RESPUESTAS

► **Activación**

1000 metros o 1 km.

► **Actividad 10.1**

- Cantidad de cocoa (en gramos) y el número de personas.
- Su relación es directa porque al aumentar una magnitud la otra también lo hace.
- Observe el esquema.
- 350.
- 350 gramos.

► **Actividad 10.2**

- Falso
- Verdadero
- Falso
- Falso

► **Actividad 10.3**

a. El libro tendría 3000 líneas.

No. Páginas	No. Líneas
120	3600
100	x

b. Marcela logró vender 352 helados.

No. Helados	Recaudo
400	480.000
x	422.400

► **Actividad 10.4**

- $x = 330.000$
- $x = 40$

► **Evaluación**

María pagará \$ 27.000 por 15 paquetes de pasta.



Tema: Regla de tres simple

Regla de tres simple directa, problemas de aplicación

Evidencia de aprendizaje: Resuelve problemas que involucran dos magnitudes usando regla de tres.



ANTES (preparación)

► Sugerencias de preparación conceptual

- Lea con anterioridad la guía del docente y la guía del estudiante.
- Revise y, en lo posible, resuelva todas las actividades propuestas para que pueda solucionar las inquietudes de los estudiantes.
- Tenga a mano copias extra de la guía del estudiante ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades.


► Materiales o recursos



DURANTE

ETAPA	ACTIVIDAD	CONSEJOS	ORGANIZACIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	<p>5 min: Organice a sus estudiantes de manera que todos puedan prestar atención.</p> <p>Presente la agenda de la clase: <u>Objetivo(s) de la clase</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar el procedimiento aprendido en la clase anterior en problemas de palabras. 	Explique el objetivo de la clase. Pregunte cuál fue el procedimiento aprendido en la clase anterior.	 Clase magistral
Explicación	<p>10 min: Proyecte el video.</p>	Haga apuntes en el tablero con conceptos o palabras clave tratados en el video.	 Clase magistral
Aplicación	<p>25 min: La actividad 1 permite a los estudiantes probar su habilidad para resolver problemas usando proporciones.</p>	Cuando se relacione con los grupos pregunte si el número que buscan como respuesta es mayor que o es menor que, sin tener que calcular este número podría ser un número cercano a o entre. De esta manera prueba que hay una comprensión tanto del tipo de relación entre magnitudes como de las proporciones entre ellas.	 Parejas



ETAPA	ACTIVIDAD	CONSEJOS	ORGANIZACIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Síntesis	10 min: Realice un repaso del procedimiento usado en la actividad 1.	Invite a los estudiantes a mostrar uno de los ejercicios como ejemplo.	 Clase magistral

DESPUÉS

- ▶ **Tarea**
Pida a los estudiantes que formulen como una proporción la cantidad de tazas de arroz y de agua que usan para preparar arroz ¿para cuántas personas les alcanza las cantidades que pusieron?
- ▶ **Sugerencia de evaluación**
Proponga ejercicios similares a los expuestos en la guía, cambie algunos parámetros y pida a los estudiantes que socialicen la solución con sus compañeros.
- ▶ **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
Guía del estudiante, esferos de colores, regla y lápiz.

RESPUESTAS

▶ **Actividad 11.1**

a.

Uva (kg)	Vino (l)
50	30
x	90

$x = 150 \text{ l}$

b.

No. personas	Arroz (g)
4	300
10	x

$x = 750 \text{ g}$

▶ **Actividad 11.2**

- c. Se debe pagar \$ 1.200.000 para pintar una pared de 80 m².
- d. Se pueden comprar 9 libras.
- e. Podrá recorrer 30 Km.
- f. Un kilogramo cuesta \$ 13.750.
- g. Gastará aproximadamente 257 calorías.

Tema: Regla de tres simple

Regla de tres simple inversa

Evidencia de aprendizaje: Resuelve problemas que involucran dos magnitudes que se relacionan inversamente.



ANTES (preparación)

► Sugerecias de preparación conceptual

- Lea con anterioridad la guía del docente y la guía del estudiante.
- Revise y, en lo posible, resuelva todas las actividades propuestas para que pueda solucionar las inquietudes de los estudiantes.
- Tenga a mano copias extra de la guía del estudiante ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades.


► Materiales o recursos



DURANTE

ETAPA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	<p>5 min: Organice a sus estudiantes de manera que todos puedan prestar atención.</p> <p>Presente la agenda de la clase: <u>Objetivo(s) de la clase</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar relaciones inversas entre dos magnitudes. • Plantear proporciones para resolver problemas entre dos magnitudes inversas. 	<p>Explique los objetivos de la clase. Rastree los preconceptos que puedan tener los estudiantes sobre relaciones inversas. Exponga ejemplos similares y pregunte qué tienen en común.</p>	<p>Clase magistral</p>
Explicación	<p>10 min: Puede apoyar su explicación con el recuadro conceptual y la actividad 1.</p>	<p>Este problema establece un procedimiento que le servirá para modelar los demás problemas. Use las flechas en la tabla hacia arriba para mostrar que una magnitud aumenta. Haga énfasis en que al escribir la proporción una de ellas se escribe como su inversa y pregunte si se hizo así con el ejercicio de activación.</p>	<p>Clase magistral</p>
Aplicación	<p>25 min: Use el ejercicio 2 para que los estudiantes evalúen su comprensión de los conceptos explicados. Luego realice las actividades 3 y 4 y verifique que están haciendo un buen planteamiento del problema a través de las proporciones.</p>	<p>Cuando pase por los grupos de trabajo pregunte a sus estudiantes cuáles son las magnitudes, cómo se relacionan, cómo planean resolver ese ejercicio y qué respuesta tendría sentido. Note si hay errores comunes.</p>	<p>Parejas</p>

DURANTE

ETAPA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Síntesis	<p>10 min: Si encontró errores comunes en los procedimientos de sus estudiantes brinde una herramienta que les ayude a gestionarlos. Después, de manera oral, enumeren entre todos los pasos para resolver estos problemas, apúntelos en el tablero.</p>	<p>Luego de repasar el procedimiento establecido revise con los estudiantes los últimos dos ejercicios y recalque aquellos pasos en los que notó dificultad.</p>	 Clase magistral

DESPUÉS

- ▶ **Tarea**
Identifique el tipo de relación de: Tiempo de la batería de un teléfono y su tiempo de uso; cantidad de agua y tiempo de una ducha; número de porciones y tiempo de cocción de un sancocho.
- ▶ **Sugerencia de evaluación**
Proponga una tabla con valores y pida a sus estudiantes que imaginen qué magnitud pueden representar.
- ▶ **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
Guía del estudiante, esferos de colores, regla, lápiz y borrador.

RESPUESTAS

- ▶ **Activación**
 - a. \$ 400.
 - b. 3 paquetes.
- ▶ **Actividad 12.1**
 - a. Número de pintores y el número de días.
 - b. El número de apartamentos.
 - c. A medida que aumentan los pintores disminuye el número de días que gastan en pintar los apartamentos.
 - d. $x = 9$
- ▶ **Actividad 12.2**
 - a. F
 - b. F
 - c. F
 - d. F
- ▶ **Actividad 12.3**
 - a. Tendría 100 páginas.

No. Páginas	No. Líneas
120	25
x	30

b. Los víveres alcanzarían para 12 días.

No. Excursionistas	No. Líneas
8	9
6	x

- ▶ **Actividad 12.4**
 - a. $x = \$ 100.000$
 - b. $x = \$ 1.500$
- ▶ **Evaluación**
Dos estudiantes requieren aportar \$ 3.000 pesos de cuota para comprar una gaseosa, pero solo tienen \$ 1.000. ¿Cuántas personas más deben juntar para comprar la gaseosa con el dinero que cada uno tiene?
Tendrían que conseguir 4 estudiantes más.



Tema: Regla de tres simple

Regla de tres simple inversa, problemas de aplicación

Evidencia de aprendizaje: Resuelve situaciones-problema a través de su razonamiento proporcional.



ANTES (preparación)

► Sugerencias de preparación conceptual

- Lea con anterioridad la guía del docente y la guía del estudiante.
- Revise y, en lo posible, resuelva todas las actividades propuestas para que pueda solucionar las inquietudes de los estudiantes.
- Tenga a mano copias extra de la guía del estudiante ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades.

► Materiales o recursos




DURANTE

ETAPA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	<p>5 min: Organice a sus estudiantes de manera que todos puedan prestar atención.</p> <p>Presente la agenda de la clase: Objetivo(s) de la clase</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reescribe un problema en términos de proporciones. • Resuelve proporciones para encontrar una magnitud desconocida. 	<p>Explique los objetivos de la clase. Inicie con el ejercicio de activación. Ante cada pregunta pida a los estudiantes que apunten la respuesta en su guía y luego escoja un estudiante para que responda. Pregunte qué magnitudes y qué tipo de relación hay entre ellas.</p>	<p>Clase magistral</p>
Explicación	<p>10 min: Use la actividad 1 para recordar el procedimiento que establecieron en la anterior clase para resolver este tipo de problemas.</p>	<p>Mientras lee el ejercicio apunte el procedimiento en el tablero. Recuerde a sus estudiantes cómo deben escribir las proporciones en un problema en el que las magnitudes se relacionan inversamente. Dé tiempo para que cada estudiante resuelva cada paso de manera individual y luego invítelos a socializar el resultado ante el grupo.</p>	<p>Clase magistral</p>
Aplicación	<p>25 min: Pida a sus estudiantes que realicen la actividad 2.</p>	<p>En este punto los estudiantes ya deberían tener claro el procedimiento. Es posible que algunos estudiantes no lo realicen completamente de manera escrita. Anime a los estudiantes que lo requieran a planear mejor su manera de resolver el ejercicio.</p>	<p>Parejas</p>



DURANTE

ETAPA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Síntesis	<p>10 min: Use este tiempo para verificar los resultados de los estudiantes. Recuérdeles que en el aprendizaje de las matemáticas realizar la planeación, la resolución y la verificación tiene la misma importancia.</p>	<p>Si encuentra errores frecuentes en los procesos de resolución de problemas de los estudiantes, pida que realicen el procedimiento paso a paso para detectar el error. Pregunte si ellos tienen estrategias para determinar si un resultado tiene sentido.</p>	 Clase magistral

DESPUÉS

- ▶ **Tarea**
¿Es posible proyectar la altura o la pérdida de esta durante el envejecimiento a través de este tipo de problemas? Justifique su respuesta.
- ▶ **Sugerencia de evaluación**
Proponga ejercicios similares a los expuestos en la guía, cambie algunos parámetros y pida a los estudiantes que socialicen la solución con sus compañeros.
- ▶ **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
Guía del estudiante, esferos de colores, regla y lápiz.

RESPUESTAS

▶ **Activación**

- a. 80 cm.
- b. Más libras.
- c. 16 libras.

▶ **Actividad 13.1**

a.

No. Páginas al día	Días para terminar
5	16
8	x

$x = 10$

b.

No. pastillas	Mg por pastilla
3	250
x	500

$x = 1,5$

▶ **Actividad 13.2**

- a. Le dura 15 días si come 35 g al día.
- b. 45 vasos.
- c. 3 chocolatinas.
- d. La altura debe ser 6 cm.
- e. La cuota es de \$ 3.000.



Tema: Regla de tres simple

Regla de tres simple directa e inversa, problemas de aplicación

Evidencia de aprendizaje: Evalúa una situación-problema y formula una estrategia de solución.



ANTES (preparación)

► Sugerencias de preparación conceptual

- Lea con anterioridad la guía del docente y la guía del estudiante.
- Revise y, en lo posible, resuelva todas las actividades propuestas para que pueda solucionar las inquietudes de los estudiantes.
- Tenga a mano copias extra de la guía del estudiante ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades.

► Materiales o recursos




DURANTE

ETAPA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	<p>5 min: Organice a sus estudiantes de manera que todos puedan prestar atención.</p> <p>Presente la agenda de la clase: <u>Objetivo(s) de la clase</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar si en un problema las magnitudes se relacionan directa o inversamente. • Plantear una proporción para resolver un problema según la relación entre las magnitudes. 	<p>Explique los objetivos de la clase. Use las preguntas del ejercicio de activación para rastrear si los estudiantes tienen claridad conceptual y procedimental para desarrollar los problemas propuestos en esta clase. Al preguntar, permita que los estudiantes escriban primero su respuesta antes de socializarla.</p>	<p>Clase magistral</p>
Explicación	<p>10 min: Pida a los estudiantes que observen los ejercicios de la actividad 1 y verbalicen lo que significa el sentido de las flechas y pregunte qué esperan de la magnitud desconocida: ¿Qué sea igual?, ¿mayor que?, ¿menor que?</p>	<p>Después del trabajo de observación y de una breve indicación pida a sus estudiantes que respondan las preguntas allí escritas a manera de deducción.</p>	<p>Parejas</p>
Aplicación	<p>25 min: Antes de escribir los datos faltantes en la proporción pida a los estudiantes que sugieran a su compañero la proporción que debería ir en cada ejercicio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Una vez ya han planteado una posible solución invite a sus estudiantes que completen los datos faltantes y verifiquen si su planeación era acertada. • Para abordar la actividad 3 pida a sus estudiantes una lectura del ejercicio y una determinación del tipo de relación entre las magnitudes e inmediatamente después pregunte qué proporción deben formular para resolverlo. 	<p>Parejas</p>



DURANTE

ETAPA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Síntesis	<p>10 min: Una vez los estudiantes han resuelto los ejercicios anteriores proporcione un espacio para que algunos expongan y justifiquen sus estrategias y soluciones.</p>	<p>Mientras ellos exponen apunte en el tablero palabras claves del procedimiento.</p>	 Clase magistral

DESPUÉS

- ▶ **Tarea**
Tome su horario escolar e invente un ejercicio de regla de tres en el que involucre el número de horas a la semana de una materia, la cantidad de horas seguidas que podrían tomar y el número de días que verían la materia.
- ▶ **Sugerencia de evaluación**
Proponga ejercicios similares a los expuestos en la guía, cambie algunos parámetros y pida a los estudiantes que socialicen la solución con sus compañeros.
- ▶ **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
Guía del estudiante, esferos de colores, regla, lápiz y borrador.

RESPUESTAS

- ▶ **Actividad 10.1**
 - a. Directa
 - b. Inversa
 - c. Inversa
- ▶ **Actividad 10.2**
 - a. $x = 5$
 - b. $x = 24$
- ▶ **Actividad 10.3**
 - a. Se necesita 600 g de pasta.
 - b. Cada cuota tendrá un valor de \$ 180.000.
 - c. El costo será de \$ 2.400.
 - d. El litro de aceite cuesta \$16.000.
 - e. La red costará \$690.000.

Tema: Aplicaciones de la regla de tres

Tanto por ciento

Evidencias de aprendizaje: Aplica el concepto de porcentaje en situaciones de la vida cotidiana.



ANTES (preparación)

► Sugerencias de preparación conceptual

- Lea con anterioridad la guía del docente y la guía del estudiante.
- Revise y, en lo posible, resuelva todas las actividades propuestas para que pueda solucionar las inquietudes de los estudiantes.
- Tenga a mano copias extra de la guía del estudiante ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades.





► Materiales o recursos



DURANTE

ETAPA	ACTIVIDAD	CONSEJOS	ORGANIZACIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	<p>5 min: Organice a sus estudiantes de manera que todos puedan prestar atención.</p> <p>Presente la agenda de la clase: <u>Objetivo(s) de la clase</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretar el tanto por ciento o porcentajes como una razón en la cual el consecuente es 100. 	<ul style="list-style-type: none"> • Para el desarrollo de la agenda tenga en cuenta los objetivos propuestos y el desarrollo del tema en que se encuentra. • Como estrategia de activación escriba en el tablero la agenda de la clase para que el propósito de esta sea visible para el estudiante. 	<p>Clase magistral</p>
Explicación	<p>5 min: Explique a los estudiantes que los porcentajes son una interpretación de la fracción como razón especial en la cual el denominador o consecuente es 100.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Presente a los estudiantes diferentes contextos en donde se utilizan los porcentajes. • Haga ejemplos explicativos sobre cómo calcular el tanto por ciento o porcentajes de un número utilizando distintas estrategias. Una estrategia podría ser calcular primero el diez por ciento del número y, con base en este resultado, deducir otro porcentaje como el 20%. Por ejemplo, hallar el 20 % de 52. Primero hallar el 10 % (hay que sugerir que es equivalente a dividir 52 por 10), lo cual es 5.2, luego sencillamente duplica este valor, obteniéndose 10.4. Aproveche este tipo de ejercicio para que los estudiantes practiquen el cálculo mental. 	<p>Individual</p>



ETAPA	ACTIVIDAD	CONSEJOS	ORGANIZACIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	25 min: Cree espacios para que los estudiantes comenten sobre la comprensión de los ejercicios y sobre la solución dada a dichos ejercicios.	Haga seguimiento del desarrollo de los ejercicios propuestos y constate que los estudiantes estén haciéndolo bien, en caso contrario se deben hacer las aclaraciones pertinentes.	 Parejas
Síntesis	5 min: Apoyado en ejercicios de cálculo mental revise los conceptos trabajados en la clase.	Invite a los estudiantes a expresar verbalmente los procesos seguidos en la solución de los ejercicios de cálculo mental.	 Clase magistral
Evaluación	10 min:  Aplique a los estudiantes el quiz propuesto al final de la clase.	Solucione el quiz con la participación de los estudiantes.	 Individual

 **DESPUÉS**

- ▶ **Tarea**
Pida a los estudiantes que propongan 5 ejercicios para ser resueltos por sus compañeros.
- ▶ **Sugerencia de evaluación**
Proponga ejercicios similares a los expuestos en la guía para que sean resueltos por los estudiantes aplicando la regla de tres simple directa.
- ▶ **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
Guía del estudiante, esferos de colores, regla y lápiz.

 **RESPUESTAS**

- ▶ **Activación**
 - 1 con b.
 - 2 con c.
 - 3 con a.
- ▶ **Actividad 15.1**
 - a. 12 %, 40 %
 - b. 70 %, 80 %
 - c. 90 %
 - d. 10 %
 - e. 27 %
- ▶ **Actividad 15.2**
 - a. 625 admitidos.
 - b. 20 pacientes.
 - c. \$ 840.000
 - d. 825

▶ **Evaluación**

a.		b.	
Porcentaje	Número	Porcentaje	Número
30 %	1.250	28 %	1.960
100 %	4.166,66	100 %	7.000

Tema: Aplicaciones de la regla de tres

Solución de problemas que involucran porcentajes

Evidencia de aprendizaje: Soluciona problemas que involucran incrementos relacionados con impuestos de ventas y disminuciones porcentuales o descuentos promocionales.



ANTES (preparación)

► Sugerencias de preparación conceptual

- Lea con anterioridad la guía del docente y la guía del estudiante.
- Revise y, en lo posible, resuelva todas las actividades propuestas para que pueda solucionar las inquietudes de los estudiantes.
- Tenga a mano copias extra de la guía del estudiante ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades.

► Materiales o recursos






DURANTE

ETAPA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	<p>5 min: Organice a sus estudiantes de manera que todos puedan prestar atención.</p> <p>Presente la agenda de la clase: <u>Objetivo(s) de la clase</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar procedimiento para calcular incrementos o disminuciones porcentuales de una cantidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Para el desarrollo de la agenda tenga en cuenta los objetivos propuestos y el desarrollo del tema en que se encuentra. • Como estrategia de activación escriba en el tablero la agenda de la clase para que el propósito de esta sea visible para el estudiante. 	<p>Clase magistral</p>
Explicación	<p>5 min: Explique a sus estudiantes las alternativas que hay para calcular incrementos o disminuciones porcentuales.</p>	Haga ejemplos explicativos que involucren incrementos y disminuciones porcentuales o descuentos en contextos reales que sean comprensibles para los estudiantes.	<p>Clase magistra</p>
Aplicación	<p>25 min: Las actividades 1 a 3 permiten aplicar el proceso ya explicado. Los ejercicios planteados hacen referencia a incrementos relacionados con impuesto de ventas o descuentos aplicados al precio de un producto que se está promocionando.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Invite a los estudiantes para que creen sus propios algoritmos ya sea que estén trabajando incrementos o descuentos. • Controle el trabajo realizado por cada grupo. Hay que hacer seguimiento a cada grupo para poder resolver las dudas y destacar lo realizado por los estudiantes. 	<p>Grupos de tres</p>



DURANTE

ETAPA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Síntesis	5 min: Elija algunos estudiantes para que describan en palabras los procesos que siguieron para la solución de los ejercicios.	Tenga en cuenta que los estudiantes pudieron haber encontrado procesos distintos a los mostrados a través de los ejemplos. Se debe procurar que los estudiantes conozcan alternativas de solución.	 Clase magistral
Evaluación	10 min:  Prepare un par de ejercicios que involucren un contexto de la vida cotidiana relacionado con incrementos y descuentos porcentuales, para que los resuelvan sus estudiantes en forma individual.	Explique a sus estudiantes la intencionalidad que tienen los ejercicios propuestos para la evaluación.	 Individual

DESPUÉS

► **Tarea**

Prepare una guía de ejercicios de practica sobre lo trabajado en la clase para ser resuelta por los estudiantes en su cuaderno.

► **Sugerencia de evaluación**

Seleccionar dos ejercicios en contextos familiares a los estudiantes para ser resueltos por ellos en forma individual.

► **Materiales del estudiante para la siguiente clase**

Guía del estudiante, colores, regla y lápiz.

RESPUESTAS

► **Activación**

Gabriela pagó por el teléfono: \$ 487.500

► **Actividad 16.1**

- a. \$ 2.142.000
- b. \$ 773.500

► **Actividad 16.2**

- a. \$ 10.725
- b. \$ 11.570
- c. \$ 7.600
- d. \$ 10.285

► **Actividad 16.3**

- a. 47.5 %
- b. 62.5 %
- c. 50 %
- d. 42.5 %

► **Actividad 16.4**

Tipo de desecho sólido	Millones de toneladas
Metales	80,4
Vidrio	100,5
Plástico	241,2
Papel	341,7
Alimentos	884,4



Tema: Aplicaciones de la proporcionalidad

Interés simple

Evidencia de aprendizaje: Aplica la proporcionalidad en la solución de problemas de interés simple.



ANTES (preparación)

► Sugerencias de preparación conceptual

- Lea con anterioridad la guía del docente y la guía del estudiante.
- Revise el video correspondiente a la clase y organice la manera en la que lo usará.
- Revise y, en lo posible, resuelva todas las actividades propuestas para que pueda solucionar las inquietudes de los estudiantes.
- Tenga a mano copias extra de la guía del estudiante ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades.

► Materiales o recursos







DURANTE

ETAPA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES									
Introducción	<p>5 min: Organice a sus estudiantes de manera que todos puedan prestar atención.</p> <p>Presente la agenda de la clase: Objetivo(s) de la clase</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar los problemas de Interés simple como una aplicación de la proporcionalidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Para el desarrollo de la agenda tenga en cuenta los objetivos propuestos y el desarrollo del tema en que se encuentra. • Como estrategia de activación escriba en el tablero la agenda de la clase para que el propósito de esta sea visible para el estudiante. 	<p>Clase magistral</p>									
Explicación	<p>5 min: Organice a los estudiantes para que puedan ver el video y atender a todas las explicaciones.</p> <p>Detenga estratégicamente el video para hacer preguntas y verificar la comprensión de los conceptos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Para justificar el origen de la formula planteé la siguiente regla de tres compuesta y resuélvala para l. <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>Capital</th> <th>Interés</th> <th>Tiempo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C</td> <td>l</td> <td>t</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>i</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Capital	Interés	Tiempo	C	l	t	100	i	1	<p>Individual</p>
Capital	Interés	Tiempo										
C	l	t										
100	i	1										



DURANTE

ETAPA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	<p>25 min: Las actividades 1 a 4 buscan ver los diferentes problemas identificados como problemas de interés simple y que se solucionan utilizando la fórmula:</p> $I = C_0 \cdot t \cdot i$	<p>Es importante hacer seguimiento del trabajo realizado por cada alumno y controlar el uso adecuado de la fórmula</p> $I = C_0 \cdot t \cdot i$	 Individual
Síntesis	<p>5 min: Repase la tabla a partir de la cual se genera la fórmula para el interés simple.</p>	<p>Pregunte si conocen casos de préstamos u otros contextos en los cuales crean que se usa el interés simple.</p>	 Individual
Evaluación	<p>10 min: </p> <p>Haga revisión de cada una de las actividades de la guía de manera individual y asígnele una calificación a cada estudiante.</p>	<p>Tome un espacio de la clase para hacer las correcciones que considere necesarias.</p>	 Individual

DESPUÉS

► **Tarea**

Proponga a los estudiantes que formulen tres problemas relacionados con el tema trabajado en clase.

► **Sugerencia de evaluación**

Haga revisión de cada una de las actividades de la guía de manera individual y asígnele una calificación a cada estudiante.

► **Materiales del estudiante para la siguiente clase**

Guía del estudiante, colores, regla y lápiz.

RESPUESTAS

► **Actividad 17.1**

- a. \$ 360.000
- b. Banco Amigo
- c. \$105.000

► **Actividad 17.2**

- a. $C_0 = \frac{I}{t \cdot i}$
- b. $t = \frac{I}{C_0 \cdot i}$
- c. $i = \frac{I}{C_0 \cdot t}$

► **Actividad 17.3**

- a. \$ 1.000.000
- b. 2 años
- c. 20 %

► **Actividad 17.4**

El total de intereses recibidos por el banco anualmente (si todos los préstamos están activos) es de \$ 5.552.000

Tema: Aplicaciones de la proporcionalidad

Problemas sobre proporcionalidad e Interés simple

Evidencia de aprendizaje: Aplica la proporcionalidad en la solución de problemas de interés simple.



ANTES (preparación)

► Sugerencias de preparación conceptual

- Lea con anterioridad la guía del docente y la guía del estudiante.
- Revise y, en lo posible, resuelva todas las actividades propuestas para que pueda solucionar las inquietudes de los estudiantes.
- Tenga a mano copias extra de la guía del estudiante ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades.

► Materiales o recursos







DURANTE

ETAPA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	<p>5 min: Organice a sus estudiantes de manera que todos puedan prestar atención.</p> <p>Presente la agenda de la clase: <u>Objetivo(s) de la clase</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas de aplicación de la proporcionalidad relacionados con el cálculo de rendimientos de una inversión a una determinada tasa de interés simple y a un tiempo determinado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Para el desarrollo de la agenda tenga en cuenta los objetivos propuestos y el desarrollo del tema en que se encuentra. • Como estrategia de activación escriba en el tablero la agenda de la clase para que el propósito de esta sea visible para el estudiante. 	<p>Clase magistral</p>
	<p>5 min: En esta clase a través de las actividades se propone solucionar problemas de proporcionalidad relacionados con el interés simple aplicado a distintas inversiones en tiempos distintos.</p>		



DURANTE

ETAPA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	<p>25 min:</p> <p>La actividad 1 hace referencia al cálculo de los rendimientos que deja una inversión pactada a una tasa de interés simple. La actividad 2 permite la verificación de los procesos seguidos en la solución de problemas de interés simple.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Recuérdelos a sus estudiantes los pasos de la metodología a seguir en la solución de un problema. Haga el acompañamiento necesario a cada grupo y verifique que estén siguiendo los procesos adecuados en la solución de los problemas propuestos. 	 <p>Parejas</p>
Síntesis	<p>5 min:</p> <p>¿Haga una recapitulación de los conceptos aplicados en el desarrollo de las actividades trabajadas en la clase.</p>	<p>Para hacer la recapitulación diseñe preguntas puntuales para que sean respondidas por los estudiantes.</p>	 <p>Clase magistral</p>
Evaluación	<p>10 min: </p> <p>Invite a todos sus estudiantes para que cada uno de ellos formule un problema y después lo resuelva.</p>	<p>Acompañe a sus estudiantes en el proceso de formulación del problema y de la solución de este.</p>	 <p>Individual</p>

DESPUÉS

► **Tarea**
 Pida a los estudiantes que resuelvan 3 problemas previamente diseñados por usted, que involucren el cálculo de rendimientos, el cálculo de la inversión o el tiempo durante el cual se hace la inversión.

► **Sugerencia de evaluación**
 Invite a todos sus estudiantes para que cada uno de ellos formule un problema y después lo resuelva.

► **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
 Guía del estudiante, esferos de colores, regla y lápiz.

RESPUESTAS

- **Activación**
 \$ 100.000
- **Actividad 18.1**
- \$ 2.000.000
 - \$ 7.500.000
 - \$ 6.000.000
 - \$ 5.600.000
- **Actividad 18.2**
- Falso. Sandra paga mensualmente de intereses \$ 60.000 por un préstamo de \$ 6.000.000 al 1 % de interés simple mensual.
 - Verdadero
 - Verdadero
 - Falso. Juan hizo un préstamo para la universidad de \$ 2.100.000, a un interés simple anual de 11,5 % y debe pagar en 6 cuotas fijas de \$ 390.250.
- **Actividad 18.3**
- Transporte: 6 % de 9.000 = 540
 Márgenes de distribución: 10 % de 9.000 = 900
 Impuesto territorial: 13 % de 9.000 = 1170
 Biodiesel: 7 % de 9.000 = 630
 Ingreso al productor: 51 % de 9.000 = 4590
 Impuesto a la nación: 13 % de 9.000 = 1170
 - 196.35 hm³
 - 2 meses. \$ 750.000
 - \$ 650.000



Tema: Unidades de longitud, capacidad y masa

Exploración de las unidades de longitud

Evidencias de aprendizaje: Utiliza las unidades de longitud en la interpretación y representación de diferentes contextos.



ANTES (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 de este.
- Lea con anterioridad la guía del docente y la guía del estudiante.
- Revise y, en lo posible, resuelva todas las actividades propuestas para que pueda solucionar las inquietudes de los estudiantes.
- Tenga a mano copias extra de la guía del estudiante ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades.



► Materiales o recursos



DURANTE

ETAPA	ACTIVIDAD	CONSEJOS	ORGANIZACIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	<p>5 min: Organice a sus estudiantes de manera que todos puedan prestar atención</p> <p>Presente la agenda de la clase: <u>Objetivo(s) de la clase</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Expresa distancias aplicando unidades de longitud. • Aplica las medidas y las escalas en la interpretación de maquetas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Para el desarrollo de la agenda tenga en cuenta los objetivos propuestos y el desarrollo del tema en el que se encuentra. • Pregunte a sus estudiantes ¿con cuántos de sus pasos creen que pueden medir la longitud del salón de clase? 	<p>Clase magistral</p>
Explicación	<p>5 min: Proyecte el video, pida a los estudiantes que simultáneamente desarrollen la actividad 1 propuesta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mientras se está proyectando el video, puede ir haciendo pausas para que los estudiantes copien la información suministrada. • Pida a los estudiantes que completen la tabla con los datos obtenidos. • Pida a los estudiantes que socialicen los resultados obtenidos. 	<p>Individual</p>



ETAPA	ACTIVIDAD	CONSEJOS	ORGANIZACIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	25 min: Desarrollar las actividades 2 y 3.	<ul style="list-style-type: none"> Es importante en la actividad 1 que los estudiantes recuerden e identifiquen que se trata de una proporcionalidad directa. En esta actividad indague con los estudiantes cuáles serían las ventajas y desventajas que tiene cada uno de los puentes para que pueda ser el elegido. ¿Indague cómo son los puentes en su región?, ¿qué materiales podríamos utilizar?, ¿cuáles estarían a su alcance? Puede pedirles que realicen en una hoja un dibujo del puente usando la escala elegida. 	 <p>Parejas</p>
Síntesis	5 min: Haga una recopilación de las escalas escogidas por los estudiantes y cómo quedaron las medidas de la maqueta y las reales.	Invite a los estudiantes a expresar verbalmente los procesos seguidos en la solución de los ejercicios.	 <p>Clase magistral</p>

DESPUÉS

- ▶ **Tarea**
Pida a los estudiantes que terminen la actividad si no alcanzaron durante la clase.
- ▶ **Sugerencia de evaluación**
Durante el desarrollo de la clase tenga en cuenta los aportes realizados por cada uno de los estudiantes y la socialización que realizan.
- ▶ **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
Guía del estudiante, esferos de colores, regla y lápiz.

RESPUESTAS

▶ **Actividad 19.1**

Se tomará la equivalencia, paso = 1 metro.

14.000	14.000 m	420.000 m	4.200.000
28.000	28.000 m	840.000 m	8.400.000
8.000	8.000 m	240.000 m	2.400.000
15.000	15.000 m	450.000 m	4.500.000
65.000	650.000 m	1 950.000 m	19.500.000

▶ **Actividad 19.2**

Recorrido	Distancia (m)	Horas de recorrido
Quibdó - Medellín	232.000	34 horas
Riohacha - Ipiales	1.716.000	246 horas
Maracaibo - Quito	2.073.000	297 horas
Leticia - Barranquilla	641.000	92 horas

▶ **Actividad 19.3**

Cada estudiante escogerá el puente de su interés, este es un ejemplo:

- El primer puente.
- 4 piezas: largueros, palos laterales, tablas para el piso, palos superiores.
- Altura: 4 m, ancho: 2m.
- 1:50 cada cm del dibujo representa 50 cm de la realidad.
- Altura: 8 cm, ancho: 4 cm, largo: 14 cm
- Cada estudiante dará su respuesta, esta es un ejemplo:

Pieza	Número de piezas	Long. de la pieza
Tablas piso	14	4 m x 50 cm
Largueros	7	7 m largo
Palos laterales	12	4 m largo
Palos superiores	4	4 m largo

Tema: Unidades de longitud, capacidad y masa

Exploración de las unidades de capacidad y masa

Evidencia de aprendizaje: Utiliza las unidades de capacidad y masa en la interpretación y representación de diferentes contextos.



ANTES (preparación)

► Sugerencias de preparación conceptual

- Lea con anterioridad la guía del docente y la guía del estudiante.
- Revise y, en lo posible, resuelva todas las actividades propuestas para que pueda solucionar las inquietudes de los estudiantes.
- Tenga a mano copias extra de la guía del estudiante ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades.

► Materiales o recursos




Vasos de plástico transparentes, piedras, arena, agua y un vaso medidor.



DURANTE

ETAPA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	<p>5 min: Organice a sus estudiantes de manera que todos puedan prestar atención.</p> <p>Presente la agenda de la clase: <u>Objetivo(s) de la clase</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica las unidades de capacidad, múltiplos y submúltiplos. • Relaciona unidades de capacidad con unidades de medida monetaria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Para el desarrollo de la agenda tenga en cuenta los objetivos propuestos y el desarrollo del tema en el que se encuentra. • Realice la activación de la clase, indague con los estudiantes sobre el cambio de capacidad del vaso. 	<p>Clase magistral</p>
Explicación	<p>5 min: Pida a los estudiantes que lean la información del recuadro.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pregunte qué unidades de capacidad usan con mayor frecuencia, ¿son múltiplos o submúltiplos? • Pida a los estudiantes que realicen la actividad 1 y socialicen las respuestas. 	<p>Individual</p>
Aplicación	<p>25 min: Realizar la actividad 2. Haga que los estudiantes lean cada una de las afirmaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En la actividad 2 es importante aclarar qué significa cada una de las afirmaciones y escuchar las justificaciones que den a su elección. • Para la actividad 3 desarrolle un ejemplo en el tablero para aclarar cuándo hay ganancias y cuándo pérdidas, es importante que guíe a los estudiantes en que primero deben encontrar el precio por litro de cada una de las presentaciones y luego sí podrá comparar eso con el costo de producción y el costo de venta. 	<p>Parejas</p>



DURANTE			
ETAPA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Síntesis	<p>5 min: Haga una recopilación de los conceptos claves incluidos en las actividades.</p>	<p>Invite a los estudiantes a expresar verbalmente lo aprendido durante la clase.</p>	 Clase magistral
Evaluación	<p>10 min:  Aplique a los estudiantes el quiz propuesto al final de la sección.</p>	<p>Realice la retroalimentación del quiz.</p>	 Individual

DESPUÉS

- Tarea**
 Buscar dos bebidas (caja de jugo, botellas de agua, gaseosa). Averiguar sus precios y calcular el precio por mililitro. ¿Cuál bebida sale más costosa?
- Sugerencia de evaluación**
 Evalúe la tarea que se ha propuesto.
- Materiales del estudiante para la siguiente clase**
 Guía del estudiante, esferos de colores, regla y lápiz.

RESPUESTAS

- Activación**
 La capacidad inicial del vaso se va reduciendo a medida que se introducen objetos.
- Actividad 20.1**
 Múltiplos: Tanque y frasco.
 Submúltiplos: Botella, jeringa y vaso.
- Actividad 20.2**

 - Verdadero
 - Verdadero
 - Falso
 - Verdadero

- Actividad 20.3**
 Botella 1: Ganancia de \$ 1.200 por l.
 Botella 2: Perdida de \$300 por l.
 Botella 3: Ganancia de \$700 por l.
 Botella 4: Perdida de \$100 por l.
- Evaluación**
 A través del océano Pacífico los recipientes deben aumentar su capacidad hasta llegar al lago de Gatún de allí en adelante hacia el océano Atlántico la capacidad de los recipientes debe ir disminuyendo.

Tema: Unidades de longitud, capacidad y masa

Ejercicios sobre conversión de unidades

Evidencia de aprendizaje: Identifica y utiliza el proceso de conversión de unidades para resolver e interpretar contextos.



ANTES (preparación)

► Sugerencias de preparación conceptual

- Lea con anterioridad la guía del docente y la guía del estudiante.
- Revise y, en lo posible, resuelva todas las actividades propuestas para que pueda solucionar las inquietudes de los estudiantes.
- Tenga a mano copias extra de la guía del estudiante ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades.

► Materiales o recursos

Tarjetas individuales con las unidades de medida.






DURANTE

ETAPA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	<p>5 min: Organice a sus estudiantes de manera que todos puedan prestar atención.</p> <p>Presente la agenda de la clase: <u>Objetivo(s) de la clase</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar conversiones de unidades de medias de longitud, capacidad y masa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Para el desarrollo de la agenda tenga en cuenta los objetivos propuestos y el desarrollo del tema en el que se encuentra. • Como estrategia de activación escriba en el tablero la agenda de la clase para que el propósito de esta sea visible para el estudiante. • Como pregunta de activación, indague entre sus estudiantes qué unidades de medidas conocen, en el tablero organícelas en tres columnas: longitud, masa y capacidad. 	<p>Clase magistral</p>
Explicación	<p>5 min: Pida a los estudiantes que lean la información de la gráfica y que respondan a las preguntas dadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Al leer la gráfica invite a los estudiantes a explicar con sus propias palabras lo entendido. • Entregue a cada estudiante una de las tarjetas realizadas con las unidades como las de la gráfica, invite a que cada estudiante pase y pegue (cinta) una unidad de medida y explique con sus propias palabras qué debe hacer si pasa de una unidad a otra, así hasta completar en el tablero la misma grafica que observan en la guía. 	<p>Individual</p>
Aplicación	<p>25 min: Realizar las actividades 2, 3 y 4. Haga que los estudiantes comenten sobre la comprensión del ejemplo y sobre la solución del ejercicio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Para la realización de las actividades organícelos en parejas y recuérdelos que quedará el diagrama construido en el tablero durante toda la clase como ayuda visual para la realización de todas las actividades. • Socialicen las soluciones dadas en cada actividad para aclarar dudas. 	<p>Parejas</p>



DURANTE

ETAPA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Síntesis	5 min: Pregunte a los estudiantes ¿qué se debe tener en cuenta para realizar conversiones de unidades de medidas?	Invite a los estudiantes a expresar verbalmente el procedimiento de lo aprendido durante la clase.	 Clase magistral
Evaluación	10 min:  Aplique a los estudiantes el quiz propuesto al final de la sección.	Realice la retroalimentación del quiz.	 Individual

DESPUÉS

► **Tarea**

Deje como tarea terminar y corregir las actividades propuestas durante la clase.

► **Sugerencia de evaluación**

Evalúe la participación de los estudiantes durante la clase.

► **Materiales del estudiante para la siguiente clase**

Guía del estudiante, esferos de colores, regla y lápiz.

RESPUESTAS

► **Actividad 21.1**

- a. 1 Decímetro
- b. 1 Mililitro
- c. 1 Kilogramo
- d. 1 Kilometro

► **Actividad 21.2**

Escriba el procedimiento:	Para que no se vuelvan a equivocar usted les recomienda que:
$1\text{ g} \times 1000 = 1000\text{ g}$	Para convertir de g a mg debe multiplicar por 1000.
$1\text{ kg} \times 1000 = 1000\text{ g}$	Para convertir de kg a g debe multiplicar por 1000.
$1\text{ l} \times 1000 = 1000\text{ ml}$	Para convertir de l a ml debe multiplicar por 1000.
$1\text{ m} \times 1000 = 1000\text{ mm}$	Para convertir de m a mm debe multiplicar por 1000.

► **Actividad 21.3**

- a. 15.000 mg
- b. 1.500 g
- c. 23 dg
- d. 10 dg
- e. 45 dl
- f. 35 dal
- g. 0,25 kl
- h. 2.300 ml
- i. 145 km
- j. 78 dm
- k. 323 m
- l. 453 dam

► **Evaluación**

- a. $15\text{ km} > 12300\text{ dm}$
- b. $152\text{ mm} > (55/10)\text{ cm}$
- c. $(35/100)\text{ kl} < 1500\text{ l}$
- d. $340\text{ cl} < (38/10)\text{ l}$
- e. $8\text{ hg} < 15000\text{ g}$
- f. $42\text{ g} > 18000\text{ mg}$

► **Evaluación**

Sí es posible sumar, pero antes debemos convertir todas las magnitudes a una misma unidad de medida, de lo contrario no se podría.

Ejemplo: $50\text{ g} = 50000\text{ mg}$; $1\text{ kg} = 1000000\text{ mg}$, 2500 mg , total: 1052500 mg .

Tema: Unidades de longitud, capacidad y masa

Problemas de aplicación

Evidencia de aprendizaje: Resuelve problemas de aplicación con unidades de longitud, capacidad y masa.



ANTES (preparación)

► Sugerencias de preparación conceptual

- Lea con anterioridad la guía del docente y la guía del estudiante.
- Revise y, en lo posible, resuelva todas las actividades propuestas para que pueda solucionar las inquietudes de los estudiantes.
- Tenga a mano copias extra de la guía del estudiante ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades.

► Materiales o recursos



DURANTE

ETAPA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	<p>5 min: Organice a sus estudiantes de manera que todos puedan prestar atención.</p> <p>Presente la agenda de la clase: <u>Objetivo(s) de la clase</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocer y emplear procedimientos para resolver problemas de aplicación con unidades de medida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Para el desarrollo de la agenda tenga en cuenta los objetivos propuestos y el desarrollo del tema en el que se encuentra. • Como estrategia de activación realice el ejercicio propuesto, pida a los estudiantes que justifiquen la selección de la unidad de medida. 	<p>Clase magistral</p>
Explicación	<p>5 min: Explique a los estudiantes los seis pasos sugeridos para la solución de la situación problema.</p>	<p>Pida a los estudiantes que realicen una lectura de la situación planteada y que lean las veces que sean necesarias para que lo puedan explicar con sus propias palabras. Empiecen resolviendo los seis pasos propuestos, es necesario que el profesor esté guiando este proceso de solución.</p>	<p>Individual</p>
Aplicación	<p>25 min: Desarrollar las actividades 1, 2 y 3.</p>	<p>Es importante que los estudiantes lean bien los enunciados de cada texto, que logren identificar qué se pide, qué información dan y qué hay que responder. Verifique que comprenden cada uno de estos aspectos haciendo una puesta en común.</p>	<p>Parejas</p>
Síntesis	<p>5 min: ¿Cómo se resuelve una situación problema?</p>	<p>Invite a los estudiantes a expresar verbalmente los procesos seguidos en la solución de los ejercicios.</p>	<p>Clase magistral</p>



DURANTE			
ETAPA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Evaluación	<p>10 min: </p> <p>Aplique a los estudiantes el quiz propuesto al final de la sección.</p>	<p>Realice la retroalimentación del quiz.</p>	 Individual

DESPUÉS

- Tarea**
 Proponga como tarea que cada estudiante plantee una situación que se resuelva empleando las conversiones entre unidades de medida.
- Sugerencia de evaluación**
 Realice un quiz sorpresa.
- Materiales del estudiante para la siguiente clase**
 Guía del estudiante, esferos de colores, regla y lápiz, para quienes puedan traer recibos del agua.

RESPUESTAS

- Activación**
 La mejor unidad de medida son los metros.
- Actividad 23.1**
¿Qué datos hay en el problema?
 Cantidad de vecinos, cantidad de alambre necesaria para la cerca, cantidad de alambre aportado por la vecina y en la gráfica el precio total.
¿Cuál es la pregunta?
 ¿Deben los vecinos compensar a Amalia o debe Amalia aportar algún valor adicional?, ¿qué valor?
¿Qué valores necesito obtener?
 Cantidad de metros aportados por Amalia, total de metros que se requieren, precio por metro, según lo aportado por Amalia cantidad de metros que le corresponden a cada vecino, precio total que debe pagar cada vecino, valor que recibirá Amalia de sus vecinos.
¿Qué operaciones?
 $40\text{ m} \times 4 = 160\text{ m}$
 $120000 / 400 = \$ 300$ cada metro o plantear una regla de tres
 $160\text{ m} / 8\text{ vecinos} = 20\text{ m}$ por cada vecino. $300 \times 20\text{ m} = \$ 6000$ por los 20 m $6000 \times 7 = 42000$.

- Resuelvo:** Amalia no debe pagar dinero adicional, por el contrario, debe recibir lo que le corresponde a cada vecino.
 R/. Debe recibir \$ 42000 lo correspondiente por sus 7 vecinos.
¿Tiene sentido mi respuesta? Sí tiene sentido, ya que de lo que le costaron los 400 m de alambre Amalia recibe lo correspondiente por los 160 m utilizados para la cerca, los cuales serán pagados por los 8 vecinos.
- Actividad 23.2**
 a. 1 litro: 1443 g, (3/4) de litro: 1082,25 g, (1/2) litro: 721,5 g
 b. Antes vendían el gramo a \$ 9,5 y ahora venden a \$ 40 el gramo. Es decir, que $40 - 9,5 = 30,5$ por lo tanto aumentó \$ 30,5 por gramo lo que representa un 321 %
 c. Ellos obtienen 60 kg de miel. Antes vendían el kilo a \$ 9.500 por lo que ganaban $60 \times 9500 = 570.000$ y ahora ellos venden los mismos 60 kg a \$ 10000 la presentación de 250 g, o a 40 pesos el gramo, esto es \$ 2.400.000 por los 60 kilos. La familia aumenta los ingresos en \$ 1.830.000

- d. Puede 80 frascos de 500 g y 80 frascos de 250 g
- Actividad 23.3**
 a. 5 unidades exactas
 b. 1 bolsa de 2 litros y otra de 3 litros, es exacto.
 c. 3 unidades y debe avisar que van 600 mililitros más de jabón
 d. 6 unidades exactas.

Evaluación
 Se deben tener en cuenta las multiplicaciones y divisiones para realizar las conversiones de las unidades de medida.



Tema: Medición de área y volumen

Superficie y área

Evidencias de aprendizaje: Expresa la misma medida de superficie con diferentes unidades según el contexto.



ANTES (preparación)

► Sugerencias de preparación conceptual

- Lea con anterioridad la guía del docente, la guía del estudiante y vea el video correspondiente.
- Revise y, en lo posible, resuelva todas las actividades propuestas para que pueda solucionar las inquietudes de los estudiantes.
- Tenga a mano copias extra de la guía del estudiante ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades.




► Materiales o recursos



DURANTE

ETAPA	ACTIVIDAD	CONSEJOS	ORGANIZACIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	<p>5 min: Organice a sus estudiantes de manera que todos puedan prestar atención.</p> <p>Presente la agenda de la clase: <u>Objetivo(s) de la clase</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Expresar el área de diferentes figuras utilizando una unidad de medida dada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Para el desarrollo de la agenda tenga en cuenta los objetivos propuestos y el desarrollo del tema en el que se encuentra. • Como estrategia de activación escriba en el tablero la agenda de la clase para que el propósito de esta sea visible para el estudiante. 	<p>Clase magistral</p>
Explicación	<p>10 min: Proyecte el video correspondiente a esta sección.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dé algunos ejemplos de unidades de medida de superficie. • Pida a sus estudiantes que realicen un dibujo sencillo en su cuaderno y que intenten calcular el área teniendo en cuenta el cuadradito del cuaderno como unidad de medida. 	<p>Individual</p>
Aplicación	<p>20 min: En las actividades 1 a 4 pida a sus estudiantes que apliquen la intuición y la explicación vista para resolver los ejercicios propuestos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Es importante hacer seguimiento al desarrollo de los ejercicios propuestos. • Aproveche para realizar las retroalimentaciones que sean necesarias, principalmente en el uso de la unidad de medida seleccionada. 	<p>Individual</p>



ETAPA	ACTIVIDAD	CONSEJOS	ORGANIZACIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Síntesis	5 min: Haga un resumen breve de los conceptos vistos en la clase.	Invite a los estudiantes a que socialicen algunas de las respuestas dadas en las actividades desarrolladas en clase, así como las que no alcanzaron a hacer.	 Clase magistral
Evaluación	10 min:  Tenga en cuenta el trabajo en clase, la participación y la tarea.	Realice la retroalimentación de las respuestas a las actividades propuestas o las que alcanzaron a hacer.	 Individual

 **DESPUÉS**

► **Tarea**

Pida a los estudiantes que terminen las actividades que les falten en la casa.

► **Sugerencia de evaluación**

Proponga ejercicios similares a los expuestos en la guía, cambie algunos parámetros y pida a los estudiantes que socialicen la solución con sus compañeros.

► **Materiales del estudiante para la siguiente clase**

Guía del estudiante, esferos de colores, regla y lápiz.

 **RESPUESTAS**

► **Actividad 23.1**

- a. 16 cm²
- b. 384 cm²
- c. 12 galletas

► **Actividad 23.2**

- a. 24,5 cm² (cada uno)
- b. 6,125 cm² (cada uno)
- c. 12,25 cm²
- d. 12,25 cm²
- e. 100 cm²
- f. 87,75 cm²

► **Actividad 23.3**

- a. 57,125 cm²
- b. 75,5 cm²
- c. 87,75 cm²
- d. 100 cm²

► **Actividad 23.4**

- A = 6,5 m², B = 10,5 m², C = 8,5 m²
- a. En el B o en el C.
 - b. No es posible.

Tema: Medición de área y volumen

Unidades de área

Evidencia de aprendizaje: Expresa la misma medida de superficie con diferentes unidades según el contexto.



ANTES (preparación)

► Sugerencias de preparación conceptual

- Lea con anterioridad la guía del docente y la guía del estudiante.
- Revise y, en lo posible, resuelva todas las actividades propuestas para que pueda solucionar las inquietudes de los estudiantes.
- Tenga a mano copias extra de la guía del estudiante ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades.





► Materiales o recursos



DURANTE

ETAPA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	<p>5 min: Anticipe a los estudiantes lo que se trata la clase e involúcrelos en esta.</p> <p>Presente la agenda de la clase: <u>Objetivo(s) de la clase</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Usar las equivalencias entre múltiplos y submúltiplos del metro cuadrado para realizar diversas conversiones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Como estrategia de activación escriba en el tablero la agenda de la clase para que el propósito de esta sea visible para el estudiante. • Pregunte por la tarea, cada estudiante debe haber completado todas las actividades de la clase anterior. 	<p>Clase magistral</p>
Explicación	<p>5 min Pida que cada uno lea la explicación de la guía antes de escuchar la del profesor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique que los estudiantes lean con atención la guía. • Resuelva las preguntas de los estudiantes, lo que no hayan entendido. • Si lo considera necesario, realice un ejemplo similar a los del libro en el en el tablero. • Después de realizar su explicación, copie la tabla de conversión de unidades de la guía en el tablero, así podrán verla más fácilmente para el desarrollo de las actividades. 	<p>Individual</p>



DURANTE			
ETAPA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	<p>25 min: Pida a sus estudiantes que realicen las actividades 1 y 2.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Lea el enunciado de la actividad 2 y verifique que todos entiendan lo que tienen que hacer, tenga en cuenta que hay dos ejemplos resueltos que serán de gran ayuda para los estudiantes. Es importante hacer seguimiento del desarrollo de los ejercicios propuestos. Aproveche para realizar las retroalimentaciones que sean necesarias. 	 <p>Parejas</p>
Síntesis	<p>5 min: Retome los conceptos de la clase y haga las aclaraciones pertinentes mientras pide la socialización de las respuestas.</p>	<p>Invite a los estudiantes a expresar verbalmente los procesos seguidos en la solución de los ejercicios.</p>	 <p>Clase magistral</p>
Evaluación	<p>10 min:  Aplique a los estudiantes el quiz propuesto al final de la sección</p>	<p>Realice la retroalimentación que considere necesaria a las actividades desarrolladas. Recoja las guías de los estudiantes para calificar el quiz aplicado.</p>	 <p>Individual</p>

DESPUÉS

- Tarea**
Pida a los estudiantes que investiguen cuál es el área de su país.
- Sugerencia de evaluación**
Proponga ejercicios similares a los expuestos en la guía, cambie algunos parámetros y pida a los estudiantes que socialicen la solución con sus compañeros.
- Materiales del estudiante para la siguiente clase**
Guía del estudiante, esferos de colores, regla, lápiz y un metro o cinta métrica.

RESPUESTAS

- Activación**
Las tres son iguales, tienen la misma área.
- Actividad 24.1**

 - La silla en la que se sienta en la clase de matemáticas.
 - 5 m²
 - Una galleta y un yogurt.
- Actividad 24.2**

 - 500 dm²
 - 70 dam²
 - 3.200.000.000 cm²
 - 1 m²
- Evaluación**

 - Para esta pregunta existen diferentes opciones de respuesta, por ejemplo:
 - Una cama doble.
 - Un municipio.
 - Una libreta pequeña.
 - 0,0004 hm²
 - 23.000.000 cm²
- 300.000.000 dm²
 - 3,2 dm²

Tema: Medición de área y volumen

Solución de problemas de superficie y área

Evidencia de aprendizaje: Expresa la misma medida de superficie con diferentes unidades según el contexto.



ANTES (preparación)

► Sugerencias de preparación conceptual

- Lea con anterioridad la guía del docente y la guía del estudiante.
- Revise y, en lo posible, resuelva todas las actividades propuestas para que pueda solucionar las inquietudes de los estudiantes.
- Tenga a mano copias extra de la guía del estudiante ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades.

► Materiales o recursos






DURANTE

ETAPA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	<p>5 min: Organice a sus estudiantes de manera que todos tengan sus materiales para la clase.</p> <p>Presente la agenda de la clase: <u>Objetivo(s) de la clase</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas aplicando los conceptos y técnicas estudiados previamente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Para el desarrollo de la agenda tenga en cuenta los objetivos propuestos y el desarrollo del tema en el que se encuentra. • Como estrategia de activación repase los conceptos estudiados a la vez que corrige la tarea. 	<p>Clase magistral</p>
Explicación	<p>5 min: Explique a los estudiantes en qué consiste la actividad de esta clase.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dibuje en el tablero el diagrama de la conversión de unidades. • Verifique que los estudiantes hayan entendido la explicación dada haciendo diferentes preguntas al azar. • Los estudiantes también pueden consultar los apuntes o diagramas de las clases anteriores en la guía. 	<p>Individual</p>
Aplicación	<p>25 min: En las actividades 1 a 3 pida a sus estudiantes que resuelvan los puntos con base en los conceptos vistos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Es importante hacer las retroalimentaciones necesarias, que cada estudiante tenga la posibilidad de comparar sus respuestas con las de un compañero. • Aproveche para proponer ejemplos en donde sea evidente que, si no se tiene la misma unidad de medida, no se obtiene una respuesta correcta. • Recuerde con sus estudiantes la fórmula para el cálculo del área de un rectángulo. 	<p>Parejas</p>



DURANTE

ETAPA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Síntesis	5 min: Retome los conceptos estudiados en la clase y socialice las respuestas de las actividades realizadas.	Invite a los estudiantes a expresar verbalmente las respuestas, pero también los procesos seguidos en su solución.	 Clase magistral
Evaluación	10 min:  Corrija las actividades de la guía.	Puede hacer que sus estudiantes intercambien las guías y se corrijan uno al otro para que sea más rápido.	 Individual

DESPUÉS

► **Tarea**

Pida a los estudiantes que solucionen las actividades que no terminaron en clase.

► **Sugerencia de evaluación**

Tenga en cuenta el trabajo en clase, la tarea y la participación.

► **Materiales del estudiante para la siguiente clase**

Guía del estudiante, esferos de colores, regla, lápiz y plastilina.

RESPUESTAS

► **Activación**

Sería mejor escoger el círculo, tendría 7 m² aproximadamente.

► **Actividad 25.1**

- a. 800 m²
- b. 42 cm²
- c. 120 cm²
- d. 200 cabras.

► **Actividad 25.2**

Esta actividad tiene diferentes opciones de respuesta, se necesitará el acompañamiento y confirmación del docente.

► **Actividad 25.3**

- a. Meta (85.635 km²)
- b. Amazonas (109.665 km²)
- c. Boyacá (23.189 km²)
- d. La Guajira (20.848 km²)
- e. Atlántico (3.388 km²)
- f. Antioquía (63.612 km²)
- g. Caldas (7.888 km²)

Tema: Medición de área y volumen

Unidades de volumen

Evidencias de aprendizajes: 1. Reconoce que los cuerpos tienen volumen. 2. Determina, de manera intuitiva, el volumen de un cuerpo formado por cubos.



ANTES (preparación)

► Sugerencias de preparación conceptual

- Lea con anterioridad la guía del docente y la guía del estudiante.
- Revise y, en lo posible, resuelva todas las actividades propuestas para que pueda solucionar las inquietudes de los estudiantes.
- Tenga a mano copias extra de la guía del estudiante ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades.

► Materiales o recursos




DURANTE

ETAPA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	<p>3 min: Inicie la analizando los sólidos propuestos en la activación y aclare a los estudiantes que hay cubos que no se ven.</p> <p>Presente la agenda de la clase: <u>Objetivo(s) de la clase</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocer el volumen y las unidades cúbicas para medirlo. 	<p>Explique que, aunque todos los cubos no se ven, es importante tenerlos en cuenta al determinar cuántos cubos forman cada estructura.</p>	<p>Clase magistral</p>
Explicación	<p>5 min: Comente a los estudiantes qué es el volumen y aclare que todos los objetos de la naturaleza tienen volumen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mencione ejemplos de volumen de objetos que parecieran no tenerlo: una hoja de papel, una miga de pan, entre otros. • Recuérdeles que el sistema de medidas que trabajamos en Colombia es el SMD y escriba en el tablero las unidades de volumen que están presentadas en la imagen de la guía del estudiante. 	<p>Parejas</p>
Aplicación	<p>25 min: Pida a los estudiantes que resuelvan las actividades propuestas y verifique que el concepto de volumen está quedando claro.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Construya con los estudiantes las piezas del cubo propuestas en la actividad 2. Proponga el uso de diferentes materiales: plastilina, jabón, arcilla, porcelanacrón, entre otros. • Pida que en los grupos se organicen para que cada uno haga varias piezas y entre todos logren completar las 7 piezas para formar el cubo. • Haga énfasis en el cálculo del volumen de cada pieza y el volumen del cubo. 	<p>Grupos de a cuatro</p>



DURANTE

ETAPA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Síntesis	<p>5 min: Haga un resumen en el tablero sobre las principales ideas relacionadas con el volumen.</p>	<p>Solicite que propongan ejemplos de objetos que tengan un volumen muy grande y objetos que tengan un volumen muy pequeño.</p>	 Clase magistral

DESPUÉS

► **Tarea**

Pida que averigüen cuál puede ser el volumen aproximado de un automóvil real y el volumen de un automóvil de juguete.

► **Sugerencia de evaluación**

Valore el trabajo en grupo y revise que las respuestas a las actividades sean correctas.

► **Materiales del estudiante para la siguiente clase**

Guía del estudiante, esferas de colores, regla y lápiz.

RESPUESTAS

► **Activación**

- Primera figura: 27 cubos.
- Segunda figura: 27 cubos.
- Tercera figura: 24 cubos.

► **Actividad 26.1**

- a. 27 dm^3
- b. 27 dm^3
- c. 25 dm^3
- d. 27 dm^3
- e. Como las cajas deben ser iguales, debemos asegurarnos de que todos los cuerpos con sus medidas (largo, ancho y alto) se puedan meter en la caja. Las medidas más adecuadas serían: $5 \text{ dm} \times 6 \text{ dm} \times 4 \text{ dm}$, es decir el volumen sería 120 dm^3 .

► **Actividad 26.2**

a.

Pieza	Medida
1	3 cm^3
2	4 cm^3
3	4 cm^3
4	4 cm^3
5	4 cm^3
6	4 cm^3
7	4 cm^3

- b. 27 cm^3
- c. Verifique la construcción de las piezas y del cubo.

Evaluación bimestral

RESPUESTAS

1. **A**
2. **B**
3. **C**
4. **A**



