

# ADIVINANZAS

Marcos Alejo Sandoval Serrano

## Introducción.

Las adivinanzas también son una invitación a pensar. A continuación se presenta una narración a través de ella te invito a observar un juego de adivinanzas y por qué no a sacar alguna conclusión útil al Pensamiento y Desarrollo Matemático.

## ADIVINANZAS

La noche anterior, *Ana Liza* había pensado mil formas de averiguar discretamente la fecha de cumpleaños de Arquímedes. Los dos toman el mismo bus y en medio de la charla

**Ana Liza:** Arquímedes, piensa en un número

**Arquímedes:** El 5

**Ana Liza:** No lo digas, piensa en otro número y elévalo al cuadrado

**Arquímedes:** Listo

**Ana Liza:** ¿Cuánto te dio?

**Arquímedes:** Nueve

❖ ¿Qué números pudo haber pensado Arquímedes?

**Ana Liza:** Pensaste en el número 3

**Arquímedes:** Está cerca pero ese no fue

❖ ¿Cuál crees que fue?

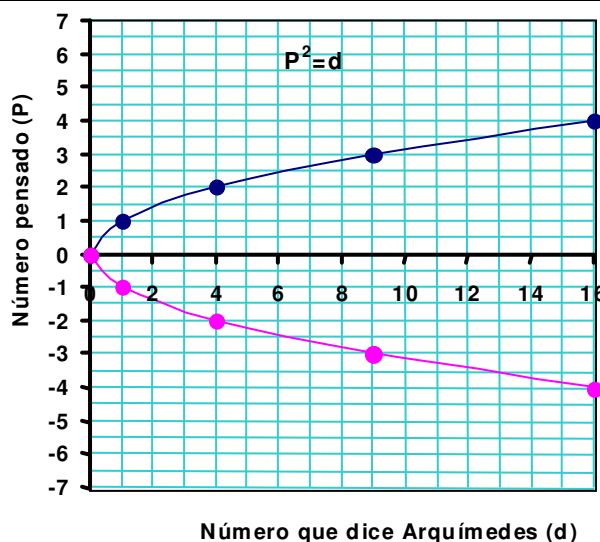
Ana Liza escribió en una hoja

$P^2 = d$  entonces  $P = \sqrt{d}$  Luego dijo:

**Ana Liza:** El número que piensas, lo elevaste al cuadrado y diste un resultado. Debes haber pensado en el tres, con base en lo que dices yo puedo saberlo.

**Arquímedes:** No, la respuesta que te di no determina un único valor. No dijiste que tipo de número así que pense en el menos tres (-3) y menos tres al cuadrado es igual a nueve.

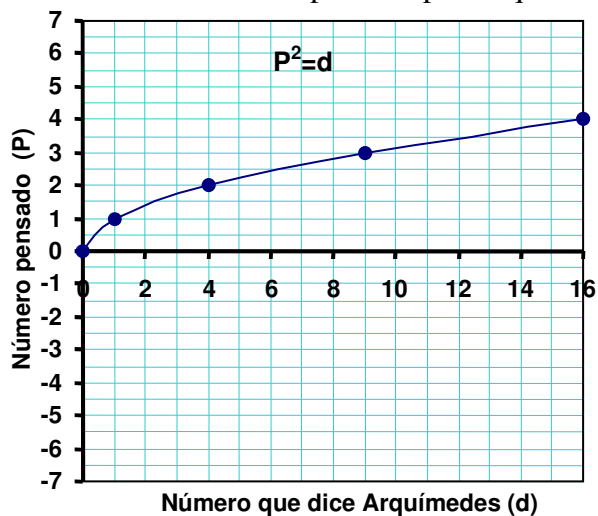
La siguiente gráfica es una posible representación de la relación "Número que dice Arquímedes vs Número Pensado".



❖ *Ana Liza* no puede determinar qué número piensa Arquímedes según lo que Arquímedes le dice. ¿Qué le aconsejarías a *Ana Liza*?

**Ana Liza:** Olvidé decirte que solo pensaras en números no negativos. Empecemos otra vez, piensa un número y elévalo al cuadrado y dime el resultado

Con esa restricción, *Ana Liza* garantiza poder afirmar cuál fue el número pensado por Arquímedes.



**Arquímedes:** Elevado al cuadrado me dio 12

❖ *Observa el gráfico y escribe aproximadamente en qué número pensó Arquímedes*

Ana Liza tomó su calculadora y luego dijo:

**Ana Liza:** Pensaste en  $\sqrt{12}$  que es aproximadamente 3,4641

**Arquímedes:** Muy bien, pronto podrás predecir el futuro.

❖ *¿Si Arquímedes piensa en el 5, que número le dirá él a Ana Liza para que ella encuentre la raíz? ➤*

❖ *¿Crees que el gráfico cubre todas las posibilidades?*

**Ana Liza:** No me respondas hasta que yo te diga. Sabré unos datos tuyos y sin usar calculadora.

**Arquímedes:** No hay problema

**Ana Liza:** Piensa ahora en el número que corresponde al mes de tu cumpleaños, multiplícalo por cinco y súmalo seis al resultado

**Arquímedes:** Te digo ya el resultado

**Ana Liza:** No, multiplica todo por dos y luego le restas cinco. Cuando hagas el cálculo me dices el resultado

**Arquímedes:** Me dio ochenta y siete (87)

❖ *¿En qué mes cumple Arquímedes años?*

❖ *¿Cómo puede Ana Liza saberlo?*

Tan pronto Arquímedes dijo 87, Ana Liza empezó a decir:

**Ana Liza:** “Yo también soy de Agosto, que tal cumplamos el mismo día, sería mucha casualidad”

**Arquímedes:** ¿Cuándo es tu cumpleaños?

**Ana Liza:** Espera, yo empecé a preguntar así que no me robes el turno, más bien ve pensando en el día de tu cumpleaños, multiplícalo por 5 y súmalo 6

**Arquímedes:** Ya está

**Ana Liza:** Ahora, multiplica todo por 2, réstale 5 y me dices el resultado

**Arquímedes:** 137

❖ *¿En qué día cumple años Arquímedes?*

**Ana Liza:** Eres del trece, yo soy del 25

Arquímedes estaba sorprendido, Ana Liza había declarado de inmediato que él era del trece. Ella anotó la fecha del cumpleaños de Arquímedes y él hizo lo mismo.

Recordemos lo que hace Arquímedes. “Pensar un número, multiplicar por 5 y sumar 6, después multiplicar todo por 2 y luego restar 5”. No existe restricción sobre los números que él puede pensar.

❖ *Completa la siguiente tabla ➤*

| Número pensado | Resultado después del proceso |
|----------------|-------------------------------|
| -3             | -23                           |
| -2             |                               |
|                | 7                             |
| 6              |                               |
| 8,7            | 94                            |

**Ana Liza:** Explícame cómo hice para saber en cada caso.

**Arquímedes:** Pues muy fácil, haciendo las operaciones inversas  
Sumar 5 y dividir por 2  
Restar 6 y dividir por 5  
Pero aún así lo hacías rápido

**Ana Liza:** No lo hice como tu propones, es decir, no exactamente

**Arquímedes:** Entonces, ¿cómo lo hiciste?

Tomando una hoja Ana Liza explicaba:

**Ana Liza:** Supongamos que tú piensas en un número **X**, lo que hacías lo podemos escribir como:

$$(X \cdot 5 + 6) \cdot 2 - 5$$

La anterior expresión la puedo escribir como:

$$(5X + 6) \cdot 2 - 5$$

Y como el dos multiplica a todo lo que hay en el paréntesis puedo escribir

$$10X + 12 - 5 \text{ lo cual es igual a } 10X + 7$$

**¿Por qué?**

**Arquímedes:** ¿Por qué no me dijiste que simplemente que multiplicara por 10 y sumara 7?

**Ana Liza:** Yo quería que fuera medio enredado para demorarte un poco realizando cálculos, cálculos que me evitaría en gran parte porque había reunido y simplificado

en una sola **función** todo lo que tú hacías.

la pareja siguió charlando... unos minutos mas tarde....

**Ana Liza:** Ya estamos por llegar a Lagos, creo que me iré acercando a la puerta.

**Arquímedes:** Espera, tengo algo que decirte

**Ana Liza:** ¿Qué?

La voz de Arquímedes se tornó temblorosa mientras decía:

**Arquímedes:** Ultimamente me ocurre algo extraño, pienso mucho en ti y anoche hasta soñé contigo.

Ana Liza lo miraba con tal atención que cualquier conferencista se habría sentido en la cima del éxito. A Arquímedes eso lo hacia trizas.

**Arquímedes:** En mi sueño, yo te besaba pero tú huías. No quiero perder tú amistad.

Un instante de silencio cubrió a la pareja. Arquímedes acercó sus labios a los de Ana Liza y los dos se fundieron en un beso.

F I N.