

GUÍA: Potencias

1. Escribe 1.000 como potencia en 3 formas distintas:

1.000		

2.- Escribe los siguientes números como producto de potencias de números primos:

a) $400 =$

b) $72.900 =$

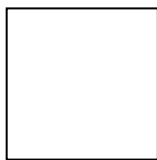
c) $1.728 =$

d) $36.000 =$

3. Utiliza potencias para calcular:

$$\frac{4^3 \cdot 125 \cdot 60^3 \cdot 27}{60^2} =$$

4. Si el lado de un cuadrado es 4^3 ¿Cuál es su perímetro? Escribe la respuesta como potencia.



5. Se quiere cubrir una piscina con un plástico para protegerla de las hojas que caen en el sector. Si la piscina mide 9 metros de ancho y 42 metros de largo ¿Qué superficie debe tener el plástico para cubrirla totalmente? Escribe la respuesta como potencia.



6. Un paquete tiene 12 cajas, cada caja tiene 12 estuches y cada estuche tiene 12 lápices. ¿Cuántos lápices hay en un paquete? ¿Y en 12 paquetes?

7. En un laboratorio están estudiando una bacteria que se duplica cada 3 horas. Si el estudio comienza con 1 bacteria, ¿Cuántas bacterias habrán al día siguiente (24 horas)?

8. Luisa ha encontrado un candado que en vez de abrirse con una llave, se abre con una combinación de tres números. Cada disco tiene los números del 0 al 9. ¿Cuántas posibles combinaciones tiene el candado?

9. Analiza el siguiente ejemplo:

Alicia ha invertido \$ 100.000 a una tasa de interés compuesto anual del 20 % por 2 años. ¿Con que función potencia podemos modelar la tasa de interés? ¿Cuál será el capital final?

*Desarrollo:

$$f(x) = 100.000 \cdot 1,2^2 \quad \rightarrow 1,2 \text{ es el } 20\% \text{ anual de ganancia (Tasa de interés)}$$

$\rightarrow ()^2$ elevamos al cuadrado las ganancias compuestas, ya que el plazo de inversión es por 2 años.

$$f(x) = 100.000 \cdot 1,44$$

$$f(x) = 144.000$$

Respuesta: El capital final de Alicia luego de 2 años, será de \$144.000.

Ahora Alicia ha convencido a su amiga Helena para que también destine un ahorro para inversión. Helena ha decidido invertir el doble que Alicia.

a) ¿Cuál será su capital final luego de 2 años?

b) ¿Cuál sería su ganancia si triplica el monto inicial invertido?



¡Muy Bien!

Pauta corrección:

1.-Escribe 1.000 como potencia en 3 formas distintas:

1.000		
10^3	$(2 \cdot 5)^3$	$5^3 \cdot 2^3$

2.- Escribe los siguientes números como producto de potencias de números primos.

a) $400 = 2^4 \cdot 5^2$

b) $72.900 = 3^6 \cdot 2^2 \cdot 5^2$

c) $1.728 = 2^6 \cdot 3^3$

d) $36.000 = 2^5 \cdot 3^2 \cdot 5^3$

3) $2^8 \cdot 3^4 \cdot 5^4$

4) Perímetro = 4^4

5) Área de la piscina = $3^2 \cdot 4^2 = (3 \cdot 4)^2 = 12^2$

6) En un paquete hay 12^2 lápices y en 12 paquetes hay 12^3 lápices.

7) Al día siguiente habrán 256 bacterias o 2^8 bacterias.

8) Tiene 10^3 posibles combinaciones o tiene 1.000 combinaciones.

9) Resolución de problema:

a) El capital final de Helena será de \$288.000.

b) Su ganancia final si triplica el monto inicial de inversión será de \$132.000 en 2 años.