

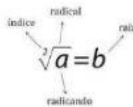


Situaciones Problemáticas

Potencias, raíz cuadrada y funciones

Recordatorio

- 1) Las potencias están constituidas por la BASE y el EXPONENTE. La base debe multiplicarse la cantidad de veces que indique el exponente. Ej: $2^4 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 16$
- 2) La raíz cuadrada ($\sqrt{}$) de un número natural "a", corresponde a un único número positivo "b" que cumple: " $b^2 = a$ " y se representa como $\sqrt{a} = b$
- 3) Las partes de la raíz cuadrada son:



¡Exacto!

- 4) Una función es una relación entre dos variables "x" e "y", y para encontrar los valores de "y" se deben resolver diferentes ecuaciones. Entre ellas encontramos funciones lineales y afín.

Actividad I

Lee con mucha atención cada situación problemática. Resuelve las operaciones en tu cuaderno y luego selecciona la alternativa correcta.

Problema 1

La Hidra de Lerna es un personaje mitológico que aparece en algunas historias, como la de las 12 pruebas de Hércules. La Hidra era un monstruo con 1 cabeza, pero si se le cortaba, le nacían 2 cabezas en su lugar. Si un héroe intentaba vencerla cortándole todas sus cabezas cada día



- a) ¿Cuántas cabezas tendría la Hidra el tercer día?

- b) ¿Con qué potencia podemos representar esta operación?

- c) ¿Cuántas cabezas habría al cabo de 10 días intentando vencerla?

Problema 2

Las bacterias son seres vivos minúsculos que se reproducen dividiéndose por la mitad cada minuto. En ese caso, después de dos minutos tendríamos cuatro bacterias, a los tres minutos ocho bacterias y así sucesivamente.



- a) ¿Cuántas bacterias habrá en 7 minutos?

- b) Si en un comienzo hay 5 bacterias ¿Cuántas bacterias habrá en total en 8 minutos?

Problema 3



Fernando tuvo 3 hijos y cada uno de ellos tuvo 3 hijos y esos hijos tuvieron 3 hijos cada uno. ¿Cuántos nietos tuvo Fernando?

Problema 4

Si tengo 5 cajas con 5 paquetes de galletas cada una, y cada paquete tiene 5 galletas en su interior:

- a) ¿Cuántos paquetes de galletas hay en total?

- b) Si quiero saber el total de galletas ¿Cuál es la potencia que me servirá para responder?

- c) ¿Cuántas galletas hay en total?



Problema 5

Marcelo ha comprado un terreno cuadrado tiene una superficie de 900 m^2

a) ¿Cuántos metros tiene cada lado del terreno?

b) ¿Cuántos metros lineales de alambre se tiene que comprar para poder cercarlo?



Problema 6



Un tablero cuadrado de instrumentos tiene un área de 81 cm^2 , otro tablero tiene un área de 49 cm^2 ¿Cuántos centímetros más de lado tiene el tablero de mayor dimensión?

Problema 7

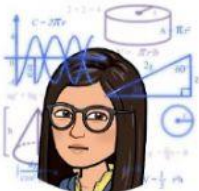


A un pintor profesional le pidieron pintar un cuadrado en una plaza para una obra, le dijeron que el área del cuadrado debe ser de 121 m^2 .

a) ¿Cuál es la longitud del lado de dicho cuadrado?

b) Si el pintor utiliza 1 L de pintura para cubrir 3 m^2 ¿Cuántos litros de pintura deberá utilizar aproximadamente?

Problema 8



Teresa tiene una tarea donde debe calcular $\sqrt{149}$ y plantea las siguientes afirmaciones:

1) La $\sqrt{149}$ es inexacta:

2) La $\sqrt{149}$ es 12,2:

3) Si ubica la $\sqrt{149}$ en la recta numérica, estará más cerca del 13 que del 12:

Problema 9

Paulina compró una alfombra de goma Eva para que pueda jugar ahí su bebé, esta alfombra está hecha por cuadrados de 30 cm por lado que se unen, si con ellos alcanza a cubrir un área cuadrada de 225 m^2

a) ¿Cuántos centímetros corresponde a la superficie?

b) ¿Cuántos cuadrados tiene por lado la alfombra?

c) Selecciona cuál es la raíz cuadrada que corresponde al problema:

$\sqrt{30}$

$\sqrt{225}$

$\sqrt{2.250}$



Problema 10

El siguiente gráfico representa la relación entre la cantidad de bombones vendidos en el negocio de mi barrio y el precio que tienen por unidad. Según lo planteado:

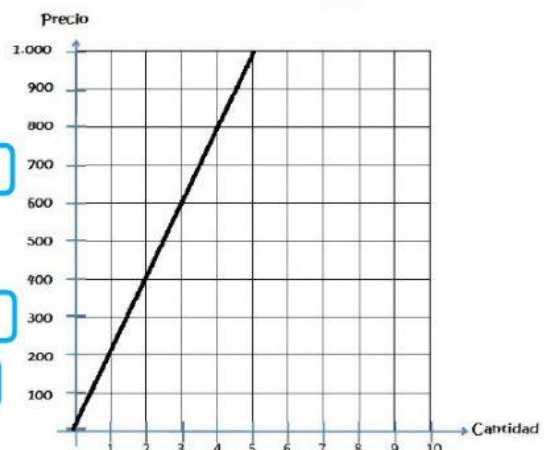
a) ¿Qué tipo de función se representa?

b) ¿Cuál es el costo de un bombón?

c) ¿Cuál será el costo de 10 bombones?

d) ¿Cuál es la variable independiente?

e) ¿Cuál es la ecuación que se cumple en esta función?



Problema 11

Un bus interurbano viaja al norte a una rapidez constante. Una pantalla informa a los pasajeros la distancia recorrida y el tiempo transcurrido, como se muestra a continuación:

Distancia recorrida: 180 km
Tiempo: 2 h

Distancia recorrida: 270 km
Tiempo: 3 h



a) ¿A qué rapidez viaja el bus?

b) Si ya han recorrido 270 km en 3 horas ¿Cuántos kilómetros habrán recorrido en 5 horas?

c) Si "x" representa la cantidad de horas transcurridas e "y" representa la distancia recorrida, completa la siguiente tabla:

x	3	3,5	4	4,5	5	5,5
y	270					

d) ¿Qué tipo de función se representa en este ejemplo?

Problema 12

Los planes de dos empresas telefónicas son:

a) ¿Qué función modela el total a pagar en la compañía "¡HABLA YA!"?

b) ¿Qué función modela el total a pagar en la compañía "¡HABLA SIEMPRE!"?

c) ¿Cuál es el cobro en la compañía ¡HABLA SIEMPRE! si se habla 50 minutos?

d) ¿Cuál es el cobro en la compañía ¡HABLA YA! si se habla 50 minutos?

e) ¿Qué compañía conviene más contratar?

f) ¿Qué función se representa en este ejemplo?

g) ¿Qué información corresponde en ambos casos a la VARIABLE INDEPENDIENTE?



Actividad II

Encuentra 10 conceptos trabajados en esta guía.

E	J	L	O	P	E	A	F	N	D	F	E	R	T
A	R	O	R	E	R	I	U	T	E	R	B	A	R
E	C	U	A	C	I	O	N	Y	T	O	A	P	E
X	E	C	I	E	R	U	C	S	C	T	S	J	O
P	R	V	Z	V	A	R	I	A	B	L	E	S	P
O	T	E	R	S	R	P	O	T	E	N	C	I	A
N	U	R	T	D	T	I	N	B	N	M	A	U	X
E	I	T	A	F	O	R	A	D	I	C	A	L	C
N	Y	A	U	G	A	A	F	E	O	L	M	G	U
T	V	D	I	R	A	D	I	C	A	N	D	O	V
E	F	U	N	C	I	O	N	L	I	N	E	A	L



Educando en un clima de sana convivencia