

Caracterizando la función potencia

Nombre: _____ Curso _____

1. Determina si las siguientes funciones corresponden a funciones potencia.

a. $f(x) = 2^x$

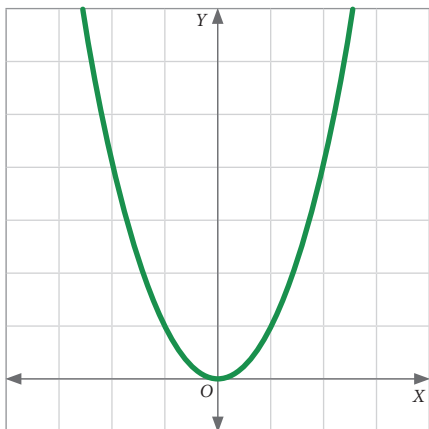
b. $g(x) = -x^5$

c. $h(x) = 3x^4$

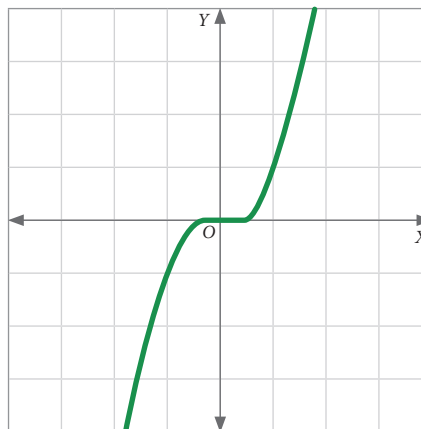
d. $p(x) = x^{10}$

2. Analiza los gráficos de las funciones potencia y luego completa.

a. $f(x) = x^n$



b. $g(x) = x^m$



Función	Exponente (par o impar)	Dominio	Recorrido	Eje de simetría
$y = f(x)$				
$y = g(x)$				

3. Completa la tabla de las funciones potencia de índice par.

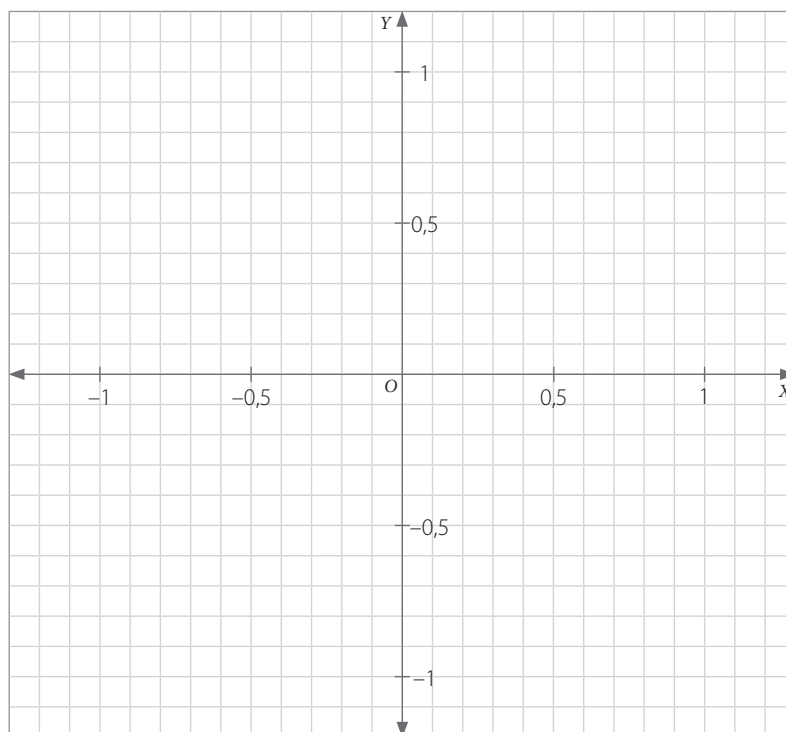
x Función	-2	-1	-0,5	-0,25	0	0,25	0,5	1	2
$f(x) = x^2$									
$g(x) = x^4$									

4. Completa la tabla de las funciones potencia de índice impar.

x Función	-2	-1	-0,5	-0,25	0	0,25	0,5	1	2
$f(x) = x^3$									
$g(x) = x^5$									

5. Esboza el gráfico de las funciones en el plano cartesiano. Luego responde.

Función
$f(x) = x^4$
$g(x) = x^5$
$h(x) = x^2$
$p(x) = x^3$
$q(x) = x^7$
$r(x) = x^6$



- a. De las funciones con exponente par, ¿cuál toma valores mayores en el intervalo $]-1, 1[$? ¿Qué crees que ocurre fuera de ese intervalo?
-
- b. De las funciones con exponente impar, ¿cuál toma valores mayores en el intervalo $]-1, 0[$? ¿Y en el intervalo $]0, 1[$?
-
- c. ¿Cómo se ordenan las funciones en forma creciente de acuerdo con los valores que toman en el intervalo $]0, 1[$?
-

6. Resuelve los problemas.

- a. En una pirámide de base cuadrada la medida x de su arista basal mide el doble de su altura. Escribe la fórmula del volumen de la pirámide en función de su arista x (en metros) y completa la tabla para algunos valores de la arista (x) y volumen ($V(x)$).

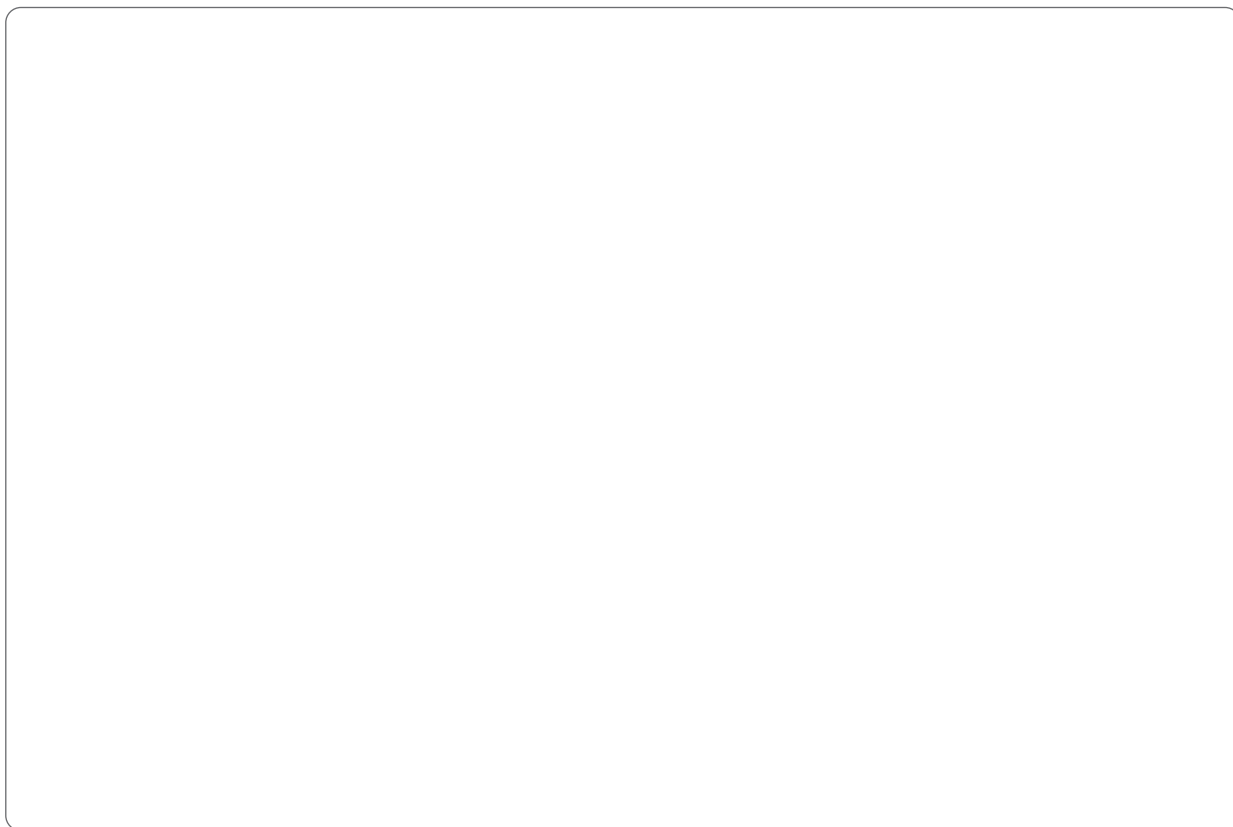
x						
$V(x)$						

- b. Mariana está creando pañuelos para sus mascotas. El diseño es un triángulo rectángulo isósceles. Cada una de sus mascotas tiene distinto tamaño, es por eso que necesita tener una función que le permita calcular la cantidad de tela que necesita por pañuelo según la medida de su lado.
- Construye un modelo que le permita a Mariana calcular el área de tela a ocupar por pañuelo según la medida del cateto.

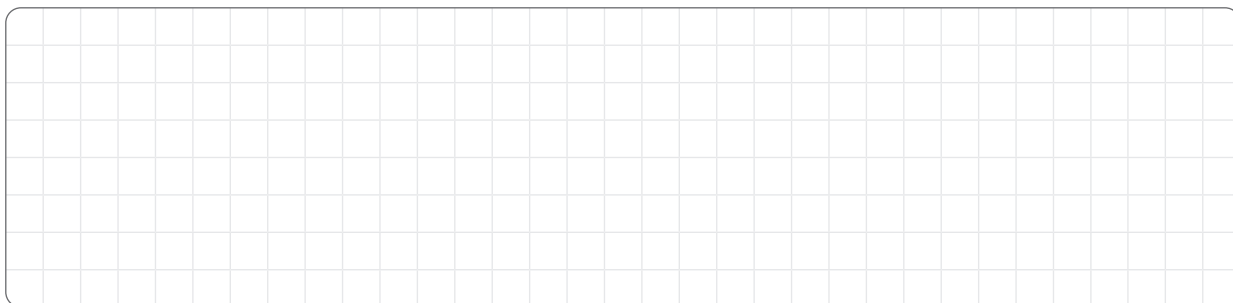
- Si Mariana quiere confeccionar un pañuelo cuyo cateto mida 5 cm, ¿cuánta tela utilizará?

- c. Bajo ciertas condiciones, la relación funcional entre la distancia d (medida en metros) que necesita un automóvil para frenar y su velocidad v , medida en km/h, es $d(v) = \frac{v^2}{170}$.

- ¿Cómo es la gráfica de la función? ¿Qué se puede inferir de la distancia de frenado a partir de su gráfica?



- Investiga la velocidad máxima permitida en la calle de tu colegio. ¿Cuál es la distancia de frenado de acuerdo con el modelo?



Reflexiona y responde

- ¿Qué dificultades hallaste durante el desarrollo de estos contenidos?, ¿cómo las superaste?
- ¿Cómo explicarías las diferencias y similitudes de las gráficas de las funciones potencias de exponente par e impar?