



# Guía 10: Situaciones que involucran la función potencia

Tiempo Estimado: 70 minutos

## Objetivos:

- Modelar situaciones cuyo modelo resultante sea la función potencia.

## Instrucciones

- Utiliza un graficador como geogebra o photomath para realizar las actividades que se indican.
- Recuerda enviar las dudas a tu profesor.

En la siguiente dirección puedes encontrar videos explicativos para funciones.

[https://drive.google.com/drive/folders/1G28CXwxr4Cbey8wsNX7v\\_Nb41c\\_hOHNd](https://drive.google.com/drive/folders/1G28CXwxr4Cbey8wsNX7v_Nb41c_hOHNd)

1. Determine el dominio y recorrido de las siguientes funciones, utilizando geogebra.

a.  $f(x) = 3x^5$

d.  $f(x) = (x + 4)^{13} + 2$

b.  $f(x) = -x^6$

e.  $f(x) = 5(x + 9)^4 + 1$

c.  $f(x) = x^8 - 9$

f.  $f(x) = 13 - (x + 6)^3$

2. Determina las coordenadas del vértice de las siguientes funciones, utilizando geogebra.

a.  $f(x) = 2x^8 + 7$

c.  $f(x) = 5 + x^{10}$

b.  $f(x) = (x - 3)^6$

d.  $f(x) = (x - 3)^6 + 7$

3. Modela las siguientes situaciones usando una función potencia.

Indicación: busca las fórmulas que corresponden a las siguientes situaciones y modela la función que se solicita.

- El volumen de un cilindro cuya altura mide el doble que su radio.
- La energía cinética de un cuerpo de masa  $m$  y que viaja con una velocidad  $v$ .
- El área de un rectángulo de largo  $a^2$  y cuyo ancho es la mitad del largo.
- El perímetro de un triángulo rectángulo de catetos  $3x^7$  y  $4x^7$ .
- El perímetro de un círculo con radio igual a  $4u^4$ .

Link Evaluación

<https://forms.gle/QkKG7aSEeWWfzt3A9>

**El link para la evaluación estará disponible posterior a la sesión de tutoría de Meets**

## Resultados

### Ítem 1

a.  $Domf = \mathbb{R}$   
 $Recf = \mathbb{R}$

c.  $Domf = \mathbb{R}$   
 $Recf = [9, +\infty[$

e.  $Domf = \mathbb{R}$   
 $Recf = [2, +\infty[$

b.  $Domf = \mathbb{R}$   
 $Recf = [-\infty, 0[$

d.  $Domf = \mathbb{R}$   
 $Recf = \mathbb{R}$

f.  $Domf = \mathbb{R}$   
 $Recf = \mathbb{R}$

### Ítem 2

a. (0,7)

b. (3,0)

c. (0,5)

d. (3,7)

### Ítem 3

a.  $V(r) = 2\pi r^3$

b.  $E_c = \frac{1}{2}mv^2$

c.  $A(a) = a^3$

d.  $P(x) = 12x^7$

e.  $P(u) = 8\pi u^4$