

## Ficha 6

## Evaluación formativa

Nombre: \_\_\_\_\_ Curso \_\_\_\_\_

1. Resuelve el problema.

Una industria dedicada a la fabricación de productos de vidrio decidió utilizar materias primas recicladas para elaborar una línea de vasos cilíndricos cuyo diseño se muestra en la imagen. En ella,  $x$  representa la longitud del radio expresada en centímetros.



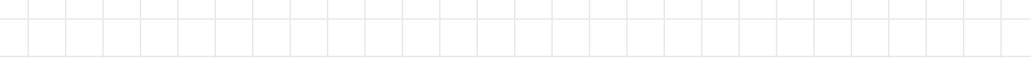
- a. Construye una función que modele la capacidad de un vaso usando como variable la longitud de su radio basal. Llámala  $V(x)$ .

- b.** De acuerdo con el contexto de la situación planteada, ¿cuál es el dominio de  $V(x)$ ?

- c. Elabora una tabla de valores con algunos puntos de la gráfica de la función  $V(x)$ .

- d. ¿Es la función  $V(x)$  creciente o decreciente en su dominio?

- e. Si la altura del vaso que se puede llenar fuera 10 cm, ¿cuánto mediría su radio basal?, ¿cuál sería su capacidad?



- f.** Si el radio del vaso se duplicara, ¿cómo cambiaría su altura?, ¿y su capacidad?

2. Lee la siguiente situación.

Al aumentar el radio de una esfera, tanto su área ( $A$ ) como su volumen ( $V$ ) aumentan. Sin embargo, no lo hacen en la misma proporción.



- a. Busca en internet o en libros técnicos las fórmulas del área y del volumen de una esfera.

- b.** Considera el área y el volumen de una esfera como funciones de su radio  $r$ . Llámalas  $V(r)$  y  $A(r)$  e identifica su dominio y su recorrido.

- c. ¿Qué forma tendrán las gráficas de las funciones  $A(r)$  y  $V(r)$ ? Constrúyelas usando un *software* geométrico y verifica tus predicciones.

---



---

- d. De acuerdo con estas gráficas, ¿cuál de las funciones crece más rápido al aumentar el valor de  $r$ ,  $A(r)$  o  $V(r)$ ?

---

- e. ¿Cuál es la razón  $V:A$  del planeta Tierra si se le considera una esfera perfecta y se toma 6371 km como una medida promedio de su radio?

---

### 3. Analiza la siguiente situación y responde.

Una entidad bancaria permite a sus clientes ahorrar dinero a través de su servicio de cuentas personales. El tipo de interés que ofrece es compuesto, por lo tanto, al finalizar cada año la cantidad de dinero existente corresponde al monto que había al inicio del año más el interés que se generó respecto de este. Así, por ejemplo, si al inicio del año tienes un capital  $C$  y la tasa de interés compuesto es  $x$ , entonces el capital  $C_1$  que tendrás al finalizar el año será:

$$C_1 = C + C \cdot x$$



Archivo editorial.

- a. Deduce la expresión que te permite determinar el monto de dinero  $C_2$  que habrá en tu cuenta al finalizar el año 2.

---

- b. Construye un modelo que puedas usar para saber cuánto dinero tendrá tu cuenta al finalizar el año 4. Considera como variable la tasa de interés ofrecida. ¿Qué tipo de función es?

- c. Grafica tu modelo usando un *software* geométrico, por ejemplo, accediendo a <https://bit.ly/2N8oBRy>. ¿Qué forma tiene la gráfica?, ¿es creciente o decreciente en su dominio? Explica.

---



---

- d. Si depositas \$400 000 el primer día del año 1 a una tasa de interés de 1 %, ¿cuánto dinero tendrás el año 4, aproximadamente?

## Mis logros

Marca con un ☒ las actividades que desarrollaste correctamente.

Indicador	Actividad
1. Modelamiento con la función potencia	1a 1b 1c 1d 2a 2b
	2c 2d 3a 3b 3c
2. Uso de la función potencia para resolver problemas	1e 1f 2e 3d

### Criterios de evaluación

- » 0 a 7 actividades correctas

**Parcialmente logrado**

Vuelvo a estudiar los contenidos.
- » 8 a 13 actividades correctas

**Medianamente logrado**

Repaso donde fallé.
- » 14 o 15 actividades correctas

**Logrado**

Muy bien, lo logré.

## Reflexiona y responde

- ¿Estuvo el resultado de esta evaluación acorde con lo que esperabas?, ¿por qué?
- ¿Cómo describirías con tus propias palabras la forma de las gráficas de la función estudiada?