

# EXTENSIÓN DE MATEMÁTICAS

## Investigación 1: Factores medioambientales

1. Una niña hizo una caja para catarinas. Su caja tiene cinco lados. Cada lado tiene una longitud de 28 centímetros (cm). La jaula mide 20 cm de alto. ¿Cómo se llama la forma de su caja? ¿Cuál es el perímetro de la base?
2. Un niño quiere hacer cajas rectangulares para escarabajos para poder estudiar el comportamiento de los escarabajos. Quiere que todos los lados sobre la base de sus cajas midan al menos 10 cm de largo. También quiere que el área de la base sea igual a  $576 \text{ cm}^2$ .

El niño necesita ayuda para hallar todas las longitudes y anchos posibles para la base de las cajas. Solo usó centímetros enteros para medir, sin partes fraccionarias.

¿Cuáles son todas las dimensiones posibles para la base rectangular?

El niño decidió que la altura de cada caja fuera de 10 cm. Si llena el recipiente hasta arriba, ¿cuánto suelo necesitará para cada caja?

**EXTENSIÓN DE MATEMÁTICAS: PROBLEMA DE LA SEMANA****Investigación 2: Ecosistemas**

Una estudiante prepara un acuario de peces tropicales. Tiene \$20.00 para gastar en los peces. La tienda tiene cuatro tipos de peces para su acuario. Quiere al menos uno de cada tipo de pez. No se cobran impuestos con los peces. Quiere que le sobren \$2.00 o menos después de comprar todos sus peces.

Tipo de pez	Precio por pez	Longitud del pez
Pez ángel	\$2.98	7 cm
Ojo luminoso	\$1.59	3 cm
Poécilo	\$1.35	4 cm
Tetra neón	\$1.70	2 cm

- ¿Qué combinación de peces podría comprar? ¿Cuánto dinero le sobraría? Muestra todo tu trabajo.
- Los padres de la estudiante acordaron comprar el acuario para sus nuevos peces. La estudiante recuerda de su proyecto de medio ambientes acuáticos que los peces tropicales necesitan 1 litro de agua por cada 3 centímetros (cm) de la longitud del pez en el acuario. ¿Qué tamaño de acuario en litros completos necesitarán sus peces? Muestra tu trabajo.

**Problema extra**

¿Puedes encontrar otra combinación de peces que podría comprar la estudiante? ¿Qué tamaño de acuario necesita para estos peces?

# EXTENSIÓN DE MATEMÁTICAS

## Investigación 3: Eclosión del langostino de salmuera

Un niño quiere preparar un experimento para hallar la mejor concentración de sal para que eclosionen langostinos de salmuera. Tiene seis recipientes en los que caben 0.75 litros de agua. Usará una cucharada de huevos de langostinos por recipiente. Comienza con  $\frac{1}{8}$  de cucharada de sal para el primer recipiente.

### Cantidad de sal usada

- Recipiente 1  $\frac{1}{8}$  de cucharada de sal
- Recipiente 2 El doble de sal que puso en el recipiente 1
- Recipiente 3 El doble de sal que puso en el recipiente 2
- Recipiente 4 El doble de sal que puso en el recipiente 3
- Recipiente 5 El doble de sal que puso en el recipiente 4
- Recipiente 6 El doble de sal que puso en el recipiente 5

¿Cuánta sal necesita el niño para los seis recipientes? Muestra todo tu trabajo. Dibuja o haz tablas como ayuda.

Una niña prepara una serie de seis experimentos. Quería hallar la mejor concentración de sal para que eclosionen langostinos de salmuera. Puso 1 litro de agua y 1 cucharadita de huevos de langostinos en seis recipientes. Luego agregó una cantidad diferente de sal en cada recipiente.

### Cantidad de sal usada

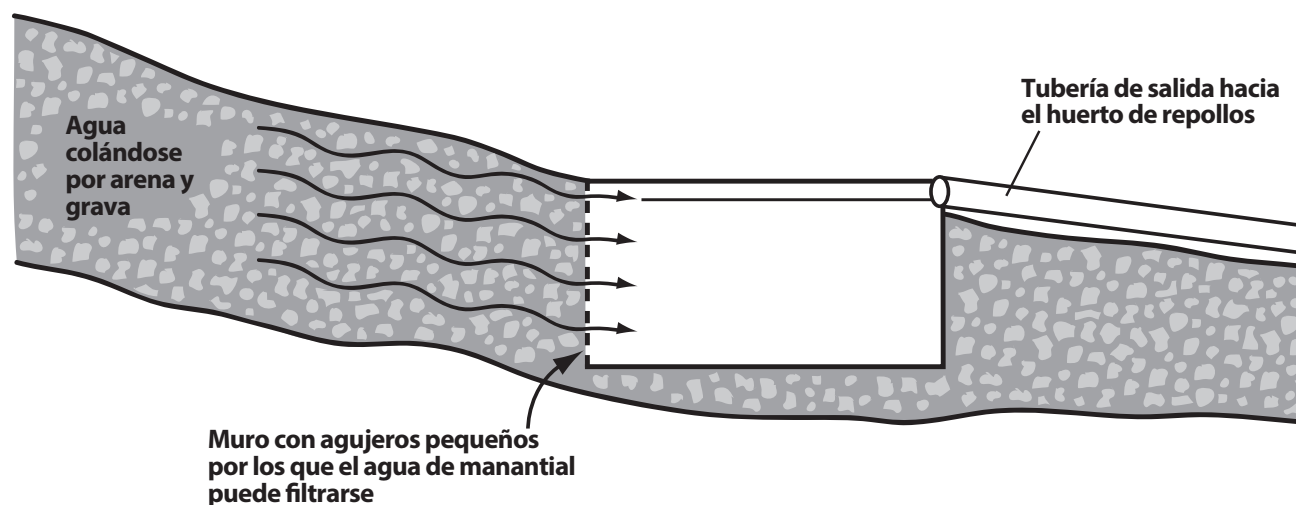
- Recipiente 1 8 cucharadas de sal
- Recipiente 2 La mitad de sal que puso en el recipiente 1
- Recipiente 3 La mitad de sal que puso en el recipiente 2
- Recipiente 4 La mitad de sal que puso en el recipiente 3
- Recipiente 5 La mitad de sal que puso en el recipiente 4
- Recipiente 6 La mitad de sal que puso en el recipiente 5

¿Cuánta sal necesitó la niña para los seis recipientes? Muestra todo tu trabajo. Dibuja o haz tablas como ayuda.

# EXTENSIÓN DE MATEMÁTICAS: PROBLEMA DE LA SEMANA

## Investigación 4: Índice de tolerancia

Un estudiante necesita agua para su huerto de repollos. En una ladera sobre el huerto hay un manantial con agua que fluye bajo tierra. El estudiante construyó una caja de manantial para recolectar el agua subterránea para sus repollos. Colocó un tubo desde la caja de manantial a su huerto.



La caja de manantial necesita llenarse de agua hasta arriba antes de que fluya hasta el huerto.

El primer día, el nivel del agua subió 5 centímetros (cm) en la caja de manantial durante la noche, y luego bajó 3 cm durante el día. El segundo día, el nivel del agua subió otros 5 cm por la noche y bajó 3 cm durante el día. Esto continuó cada noche y día.

La caja de manantial mide 20 cm desde el fondo hasta la parte superior de la caja donde está el tubo.

¿En qué día o noche fluirá primero el agua al huerto de repollos del estudiante?

Muestra todo tu trabajo. Puedes usar dibujos, una tabla o una recta numérica como ayuda.