

# LOS LÍQUENES

Como consecuencia del calentamiento global del planeta, el hielo de algunos glaciares se está derritiendo. Doce años después de que el hielo haya desaparecido, empiezan a crecer en las rocas unas plantas diminutas, llamadas líquenes.

Los líquenes crecen aproximadamente en forma de círculo.

La relación entre el diámetro de este círculo y la edad del liquen se puede expresar aproximadamente mediante la fórmula:

$$d = 7,0 \times \sqrt{t - 12} \quad \text{para } t \geq 12$$

siendo “d” el diámetro del liquen en milímetros, y “t” el número de años transcurridos desde que el hielo ha desaparecido.

---

## Pregunta 1

2 1 0 9

Aplicando la fórmula, calcular el diámetro que tendrá un liquen 16 años después de que el hielo haya desaparecido.

Muestra tus cálculos.

.....

.....

.....

---

## Pregunta 2

2 1 0 9

Ana midió el diámetro de un liquen y obtuvo 35 milímetros.

¿Cuántos años han transcurrido desde que el hielo desapareció de este lugar?

Muestra tus cálculos.

.....

.....

.....

## LOS LÍQUENES: RESPUESTAS Y CRITERIOS DE CORRECCIÓN

### Pregunta 1

2 1 0 9

Aplicando la fórmula, calcular el diámetro que tendrá un líquen 16 años después de que el hielo haya desaparecido.

Muestra tus cálculos.

.....

.....

.....

### **CRITERIOS DE CORRECCIÓN**

#### ***Máxima puntuación:***

Código 2: 14 mm o 14 (no se requieren las unidades). Se podría adjudicar la puntuación total siempre que se diera 14 como respuesta correcta, independientemente de que los pasos para alcanzar la solución se hayan mostrado o no.

$$d = 7.0 \times \sqrt{16 - 12}$$

$$d = 14$$

"14 mm"

#### ***Puntuación parcial:***

Código 1: Soluciones con respuestas parciales, por ejemplo:  
Sustitución correcta de valores en la fórmula pero respuesta incorrecta  
Respuestas incompletas

#### ***Sin puntuación:***

Código 0: Otras respuestas incorrectas, por ejemplo:  
"16" (Respuesta incorrecta sin haber mostrado los pasos para obtener la solución).

Código 9: Sin respuesta.

### **CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA**

**Intención:** Explorar la capacidad del estudiante para aplicar una determinada fórmula.

**Idea principal:** Cambio y relaciones, y/o Espacio y forma

**Competencia matemática:** Tipo 1: Reproducción, definiciones y cálculos.

**Situación:** Científica

**Tipo de respuesta:** Abierta

## Pregunta 2

2 1 0 9

Ana midió el diámetro de un líquen y obtuvo 35 milímetros.

¿Cuántos años han transcurrido desde que el hielo desapareció de este lugar?

Muestra tus cálculos.

.....

.....

.....

### **CRITERIOS DE CORRECCIÓN**

#### **Máxima puntuación**

Código 2: Respuestas que dan 37 años o 37 (no se requieren las unidades), sin tener en cuenta la presencia o ausencia de los pasos dados para obtener la solución, por ejemplo:

$$35 = 7 \times \sqrt{t - 12}$$

- $5 = \sqrt{t - 12}$

$$25 = t - 12$$

$$t = 37$$

#### **Puntuación parcial:**

Código 1: Respuestas que muestran las variables correctamente sustituidas en la fórmula pero con una solución incorrecta, por ejemplo:

$$35 = 7.0 \times \sqrt{t - 12}$$

- $35 = \sqrt{t - 12}$

$$25 = t - 12$$

$$t = 1237$$

## **Sin puntuación**

Código 0: Otras respuestas incorrectas.

Código 9: Sin respuesta.

### **CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA**

**Intención:** Explorar la capacidad del estudiante para aplicar una determinada fórmula.

**Idea principal:** Cambio y relaciones, y/o Espacio y forma.

**Competencia matemática:** Tipo 2: Conexiones e integración para resolver problemas.

**Situación:** Científica.

**Tipo de respuesta:** Abierta.