



Castilla-La Mancha

Prueba accesible

Evaluación de Educación Secundaria

4º curso

2016-2017



COMPETENCIA MATEMÁTICA



Matemáticas orientadas
a las enseñanzas
aplicadas

Alumno/a:

--	--	--	--	--	--

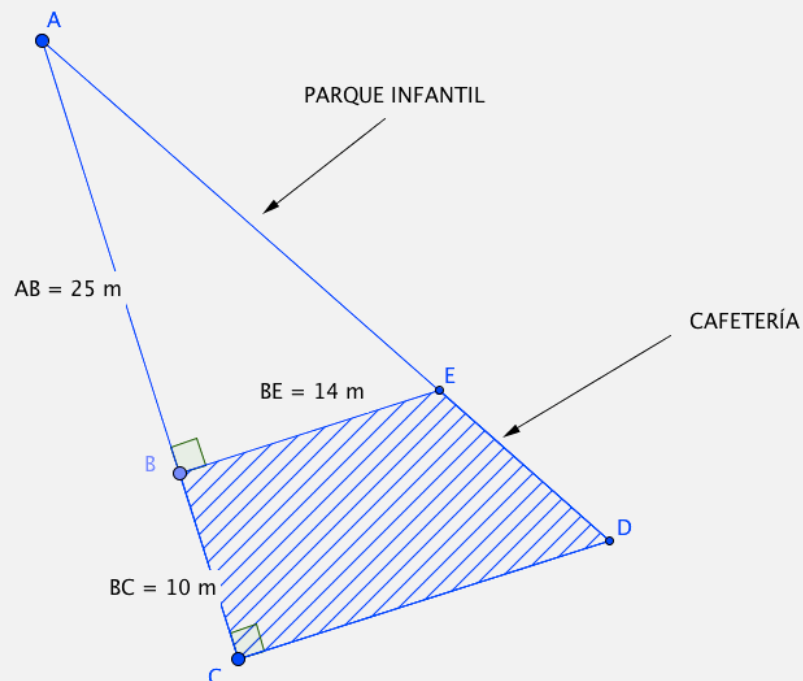
LA CIUDAD DEPORTIVA



María trabaja como monitora de actividades físico-deportivas, en la ciudad deportiva donde vive. Sus hermanos juegan en un parque infantil situado al lado de la cafetería de la ciudad deportiva.

El parque tiene forma de triángulo-rectángulo.

Mira la imagen:



1.

En la ciudad deportiva se va a realizar una comida en un pabellón.

En el pabellón caben como máximo 500 personas.

4CMAP110

María quiere colocar mesas redondas para los invitados a la comida.

Sabiendo que:

- Si las mesas son de 8 personas sobra 1 invitado
- Si las mesas son de 9 personas sobran 2 invitados.
- Si las mesas son de 10 personas sobran 3 invitados.

¿Cuántas personas invitaron a la comida? Rodea la respuesta correcta.

- A. 241
- B. 272
- C. 303
- D. 353

2.

En la ciudad deportiva hay una tienda que vende zapatillas de deportes.

Hoy en la tienda, se venden las zapatillas con un **30% de descuento**.

4CMAP111

María ha comprado unas zapatillas que costaban **64€** antes del descuento.

¿Qué precio tuvo que pagar María aplicando el descuento? Indica claramente el resultado y el razonamiento seguido para obtenerlo.

Operaciones:

María tuvo que pagar:

3.

En la ciudad deportiva hay una tienda que vende camisetas.

4CMAP112

Hoy las camisetas tienen un **20%** descuento.

María se ha comprado una camiseta que le cuesta **28€** tras el descuento

¿Cuál era el precio de la camiseta antes de la rebaja? Rodea la respuesta correcta

- A. 30 €
- B. 34 €
- C. 35 €
- D. 40 €

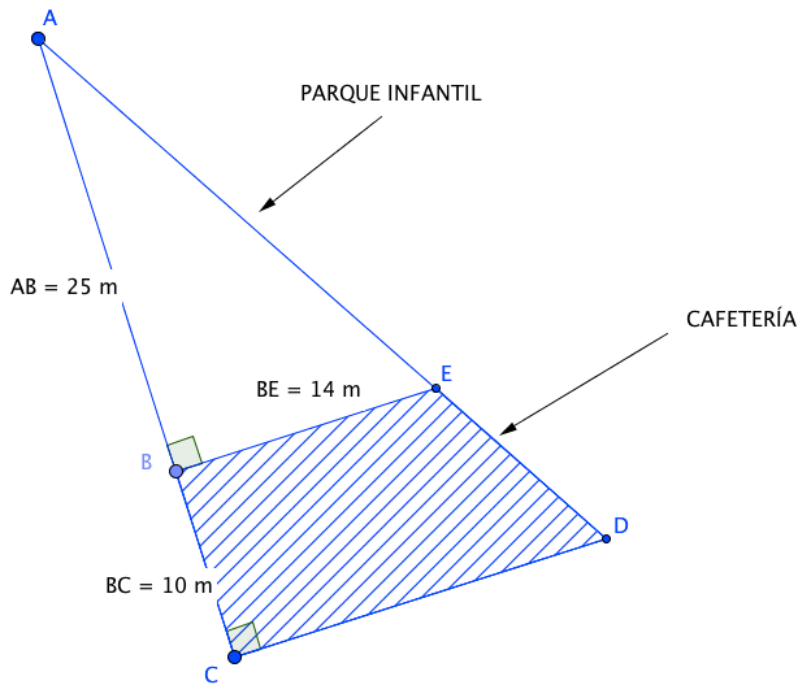
4. En el parque infantil se va a sembrar hierba.

Para esto, compran **bolsas de 5 kg** de semillas.

4CMAP113

Cada bolsa, cubre una superficie aproximada de 50 m^2 .

Observa el siguiente dibujo:



Rodea el número de bolsas de semillas que hay que comprar:

- A. 1 bolsa
- B. 2 bolsas.
- C. 3 bolsas
- D. 4 bolsas

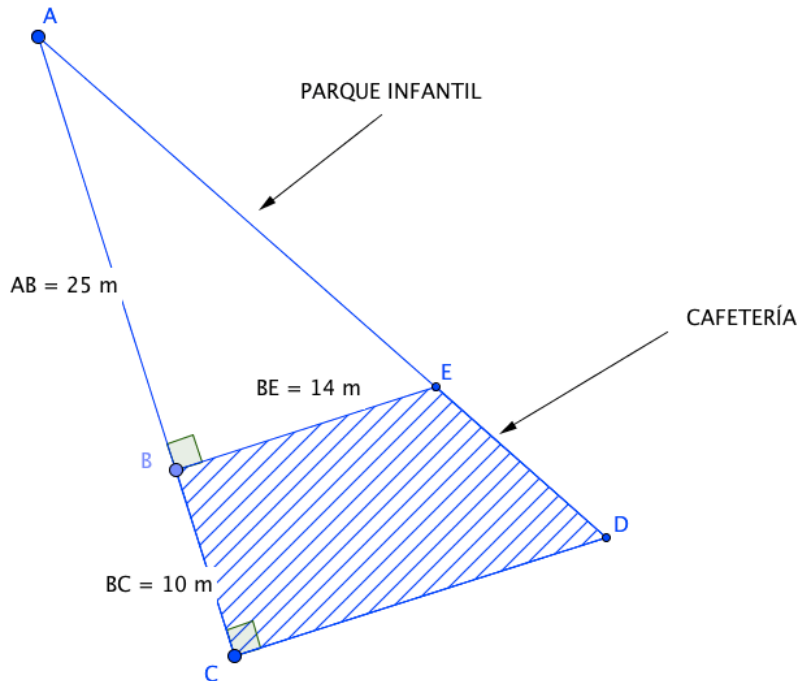
5.

En la puerta de la cafetería hay un cartel en el que se indica el aforo.

El aforo es el número máximo de personas que pueden entrar en la cafetería.

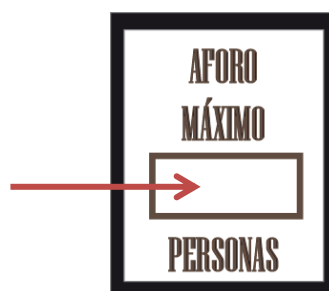
4CMAP114

En la cafetería pueden entrar como máximo tantas personas como metros cuadrados de superficie.



CALCULA	
Longitud entre C y D:	Superficie de la cafetería:

Completa en el cartel el aforo máximo de personas.



6.

En la ciudad deportiva hay una piscina olímpica.

Un nadador se está entrenando para la prueba de 200 m libres (4 largos de 50 m).

4CMAP115

Utiliza un método para hacer la prueba en 130 segundos. Para ello utiliza la ecuación:

$$x + (x + 1) + (x + 2) + (x + 3) = 130$$

El nadador conseguirá la marca si hace:

- el primer largo en x segundos,
- el segundo largo en $x + 1$,
- el tercer largo en $x + 2$, y
- el cuarto largo en $x + 3$.

Calcula en el cuadro y completa la respuesta:

El primer largo lo hará en		segundos, el segundo en	
el tercero en		segundos y el cuarto en	
segundos.			

7.

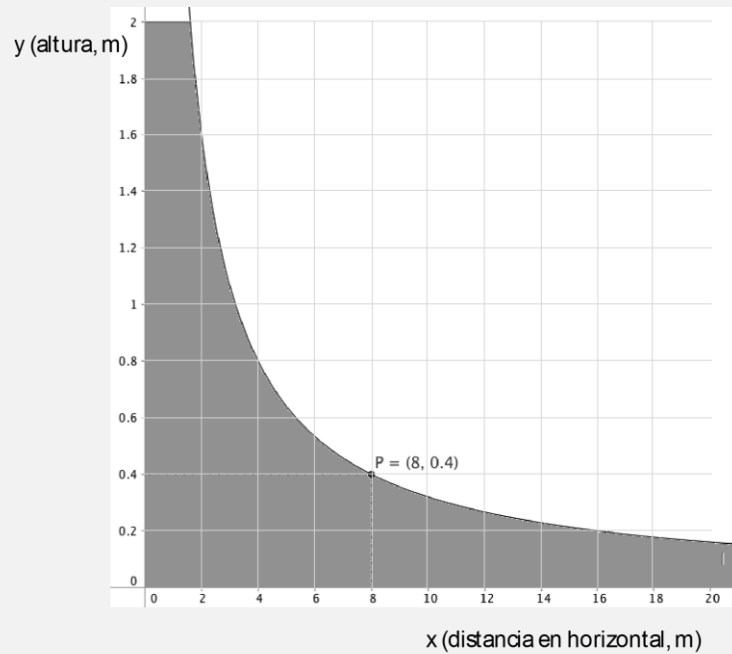
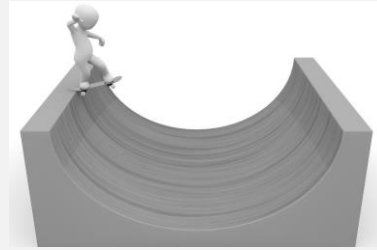
4CMAP116

En la ciudad deportiva hay una rampa de skate.

A Daniel le encanta lanzarse por la rampa de skate.

La rampa tiene una altura de 2 metros y tiene forma de curva.

En la siguiente imagen puedes ver la función que representa la forma de la rampa.



X es la distancia en horizontal en metros.

Y es la altura en metros.

Cuando Daniel está a 8 metros en horizontal, se encuentra a 40 cm de altura.

¿A qué altura estará Daniel si se encuentra a 4 metros en horizontal? Completa la respuesta

La gráfica pasa por el punto (,). Daniel se encuentra a m de altura.

8.

¿Cuál es la expresión analítica de la función representada para valores entre 0 y 20?
Rodea la respuesta correcta.

4CMAP117

A. $y = \frac{32}{10x}$

B. $y = \frac{8}{x}$

C. $y = \frac{4}{10x}$

D. $y = \frac{1}{x}$

9.

María tiene dos asignaturas: Educación Física y Dinámica de Grupos.

4CMAP118

En el gráfico 1 se representa la distribución de las notas de 30 alumnos en Educación Física.

En el gráfico 2 se representa la distribución de las notas de 30 alumnos en Dinámica de Grupos.

Mira los gráficos

Grafico 1

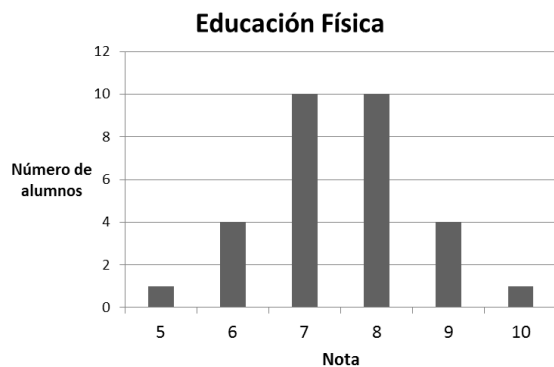
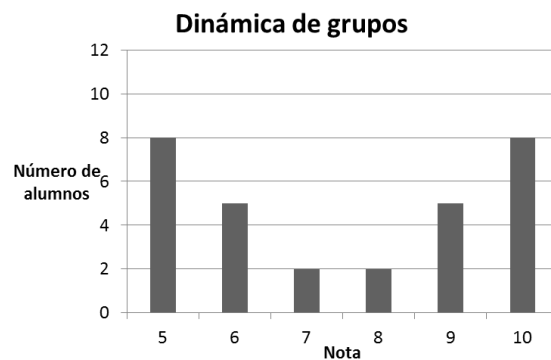


Grafico 2



Rodea la respuesta correcta:

- A. Las medias y desviaciones típicas de las dos gráficas son iguales.
- B. Las medias son iguales, pero las desviaciones típicas son diferentes.
- C. Las desviaciones típicas coinciden pero las medias son diferentes.
- D. Ni las medias ni las desviaciones típicas coinciden.

10.

En la ciudad deportiva han comprado pulseras que miden las pulsaciones al hacer deporte.

4CMAP119

Han comprado 1000 pulseras de dos marcas diferentes: 500 pulseras de la marca **RitmoSPORT** y 500 pulseras de la marca **CardioSALUD**.

Han hecho una prueba para ver si todas funcionan correctamente. Los resultados en esta prueba son los siguientes:

	RitmoSPORT	CardioSALUD	TOTAL
Pulseras que funcionan correctamente	478	471	949
Pulseras defectuosas	22	29	51

Cogemos al azar una pulsera y es defectuosa.

¿Qué probabilidad hay de que sea de la marca RitmoSPORT?. Rodea la respuesta correcta.

A. $\frac{500}{1000} = \frac{1}{2}$

B. $\frac{22}{51}$

C. $\frac{478}{949}$

D. $\frac{478}{500} = \frac{239}{250}$

¡QUÉ PUENTES!

Los puentes son construcciones de distintos materiales.

Los puentes sirven para cruzar ríos, barrancos, valles...

La civilización romana fue la primera que realizó construcciones de puentes de manera generalizada y con materiales más resistentes como la piedra.

Este tipo de estructuras ha evolucionado hasta la actualidad.

El puente más largo del mundo se encuentra en China .



11

El puente de Londres mide 243 m.

4CMAP121

El puente de San Francisco es 11 veces más largo que el puente de Londres.

El puente de Nueva York es dos terceras partes del de San Francisco.

Ordena los tres puentes de menor a mayor longitud.



Más corto

<

<

Más largo

Razona tu respuesta.

12

La cantidad de personas que entran en el puente de un pueblo a partir de las 00:00 viene dada por la función:

4CMAP122

$$y = -x^2 + 24x$$

x = horas transcurridas a partir de las 00:00

¿Cuál de las siguientes tablas de valores se corresponde con la función dada?

Rodea la respuesta correcta:

A.

x (horas)	0	1	24
y (personas)	24	22	0

B.

x (horas)	0	1	24
y (personas)	0	23	0

C.

x (horas)	0	1	24
y (personas)	0	24	24

D.

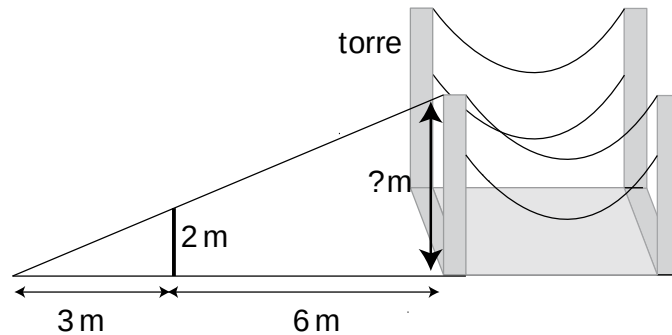
x (horas)	0	1	24
y (personas)	0	48	0

13

Queremos calcular la altura de las torres de un puente. Para ello, se miden las siguientes distancias:

4CMAP123

Mira el grafico.



¿Cuál es la altura de la torre? Completa:

Proporción necesaria para hacer el cálculo:

$$\frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

La torre mide: _____ metros.

14

Para construir un puente, debemos conocer un valor que se llama **momento de inercia**.

4CMAP124

El momento de inercia mide cuánto se resisten a moverse las piezas de un puente

Se ha realizado un estudio estadístico sobre estos valores en diferentes vigas.

En esta tabla se muestra el valor medio y su desviación típica. Mira la tabla.

Tipo de vigas	valor medio del Momento de inercia	Desviación típica
I	22,75	5,9
II	42,60	8,1

Para construir un puente, **el valor 28** no puede estar a más de una desviación típica de la media.

¿Qué tipo de vigas podrán utilizarse? Rodea la respuesta correcta.

- A. El tipo I.
- B. El tipo II.
- C. De los dos tipos, I y II.
- D. Ninguno de los dos tipos.

15

La deformación de una viga depende de su longitud.

La función que relaciona la deformación con su longitud viene dada por:

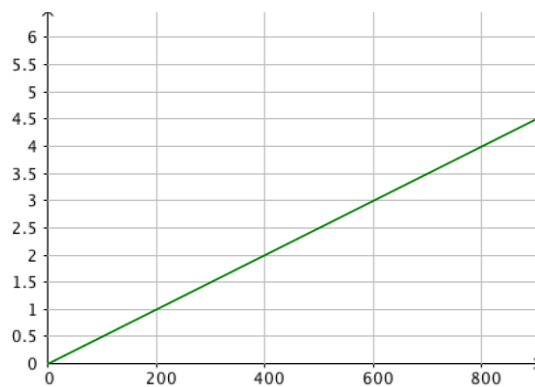
$$d = \frac{l}{400}$$

4CMAP125

Rodea la opción correcta:

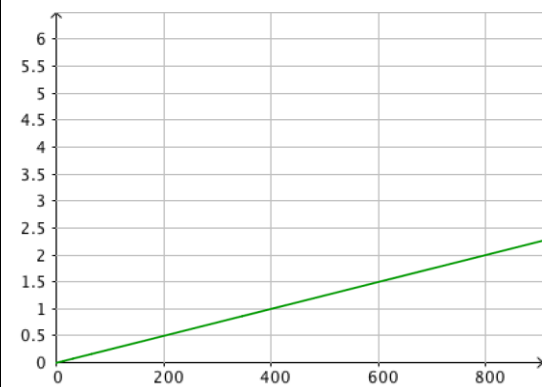
A.

La función es lineal y su gráfica es:

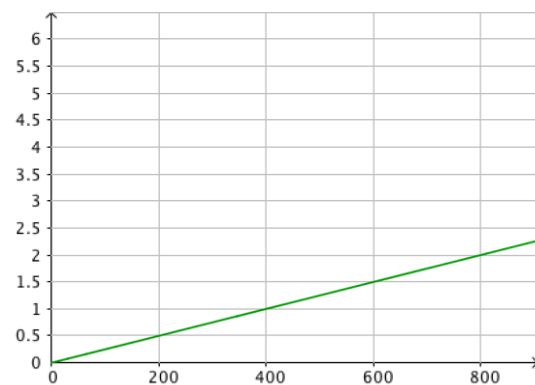


B.

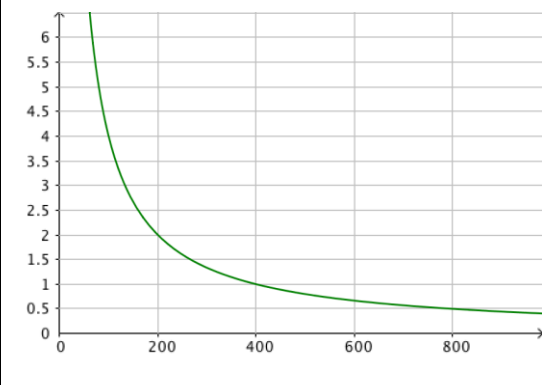
La función es lineal y su gráfica es:



C. La función es de proporcionalidad inversa y su gráfica es:



D. La función es de proporcionalidad inversa y su gráfica es:



16

En la siguiente tabla se muestran algunos factores para el diseño y construcción de un puente.

4CMAP126

Material	Número de unidades	Longitud	Tipo de viga
Madera	7000	30,5	Largueros
Acero	210000	142,3	Pilares
Aluminio	70000	53,9	Armaduras

Marca con una X si las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F):

	V	F
La variable “material” es cualitativa.		
La variable “longitud” es cuantitativa y continua.		
La variable “número de unidades” es cualitativa.		
La variable “tipo de viga” es cuantitativa discreta.		

17

Algunos puentes se hacen a base de acero tensado.

4CMAP127

El siguiente dibujo es un esquema de un puente de acero tensado.

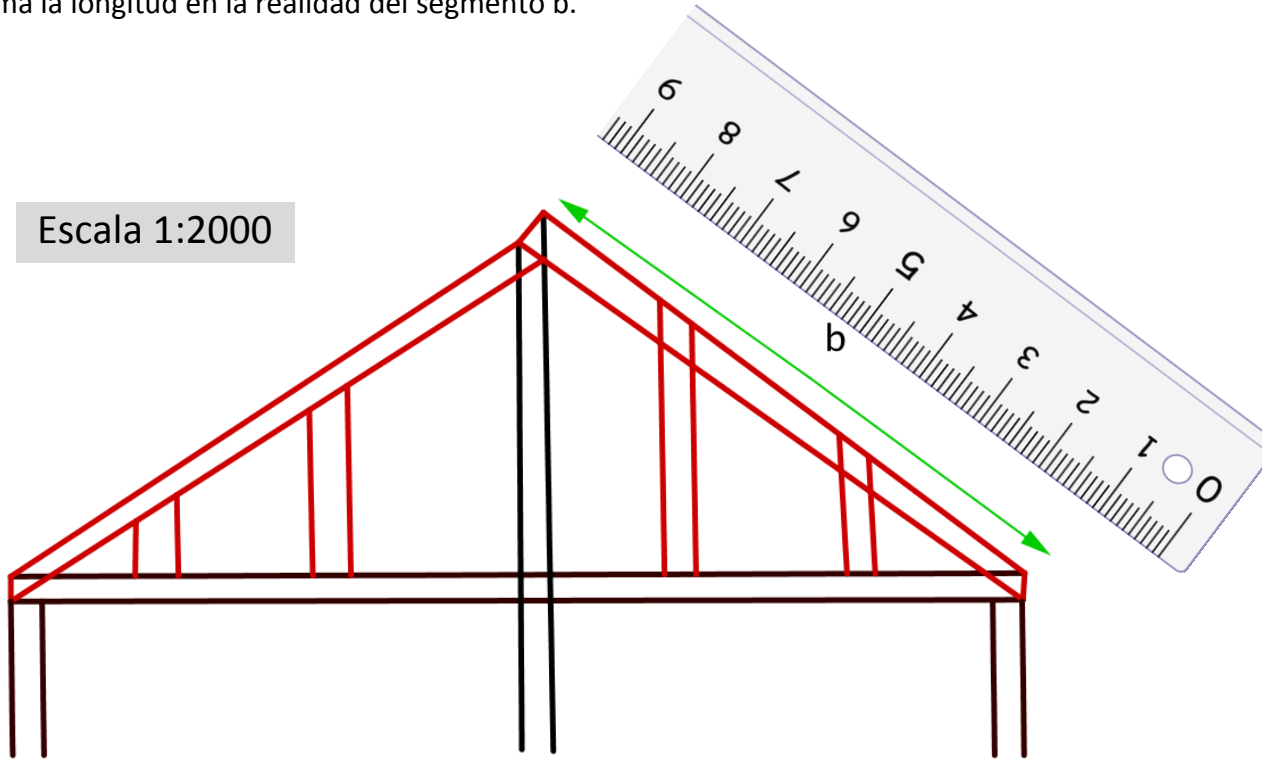
Está dibujado a una escala **1:2000**.

Mide con una regla el segmento b .

Estima la longitud en la realidad del segmento b .



Escala 1:2000



¿Cuál es la longitud en la realidad del segmento b ? **Rodea la opción correcta:**

- A. Entre 7 y 9 metros.
- B. Entre 30 y 40 metros.
- C. Entre 130 y 140 metros.
- D. Entre 154 y 166 metros.