

desarrolla
y evalúa
tu competencia
matemática



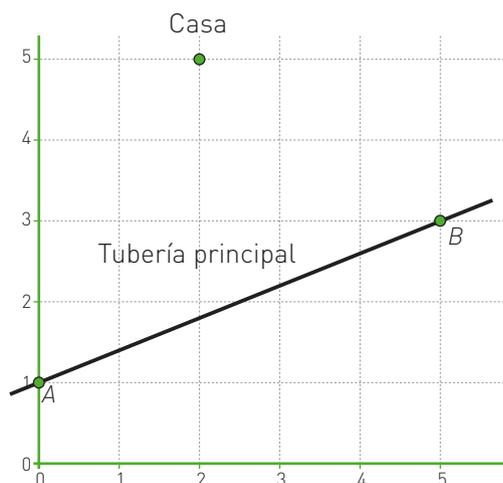
14
BACHILLERATO

RECTAS Y DISTANCIAS • ÁNGULOS • RADIANES • TRIGONOMETRÍA • RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS
NÚMEROS COMPLEJOS • CÓNICAS



1. Abastecimiento de agua potable

Benjamín y Martina son un matrimonio que se está construyendo una casa en Villa Preciosa. Hoy llevan al Comité de Agua Potable Rural, junto a otros documentos, un plano con la ubicación de su casa con respecto a la tubería principal.



En el plano, cada cuadradito representa un cuadrado de 10 m de lado. Benjamín ha marcado como puntos de referencia la posición de las alcantarillas más cercanas *A* y *B*. Además del plano, deben presentar un informe con propuestas para la nueva tubería que conectará su casa con la tubería principal.



- **1.** Indica la distancia entre *A* y *B*.

a 44,7 m **b** 49,8 m **c** 53,9 m **d** 58,3 m

Puntuación

- **2.** Para proyectar una tubería desde *A* hasta la casa, ¿qué dirección, en forma de vector, debe seguirse? ¿Y desde *B*?

a (1, -3) **b** (-3, 2) **c** (1, 3) **d** (0, 4)
e (2, -3) **f** (-3, 1) **g** (1, 2) **h** (4, 0)

Puntuación

- **3.** Martina añade dos propuestas: una tubería desde la casa *C* hasta *A* o bien desde la casa *C* hasta *B*. Utilizando el plano, da la ecuación de la recta que seguiría cada tubería.

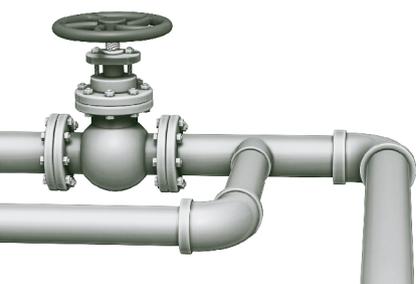
Puntuación

- 4. Dibuja en el plano de la situación inicial el trazado de una nueva tubería desde la casa hasta la tubería principal que tenga la longitud mínima.

Puntuación

- 5. Calcula la ecuación de la recta correspondiente a la tubería más corta posible desde la casa a la tubería principal. Indica también el punto de corte de ambas tuberías y la longitud de dicha nueva tubería.

Puntuación



Consulta el solucionario y completa esta tabla con la puntuación obtenida en cada tarea.

DOMINIO DE LOS CONTENIDOS	TAREA					TOTAL	
	1	2	3	4	5		
Espacio y forma							A1

HABILIDADES MATEMÁTICAS	TAREA							
	1	2	3	4	5			
1. Comunico.	1					· 10 =		H1
2. Matematizo.		2				· 5 =		H2
3. Represento.				2		· 5 =		H3
4. Razono y argumento.								
5. Diseño estrategias.								
6. Utilizo el lenguaje simbólico.			2			· 5 =		H6
7. Utilizo herramientas matemáticas.					3	· 3,33 =		H7

CONSULTA LAS TABLAS DE PUNTUACIÓN DE LA PÁGINA 27 PARA CONOCER TU GRADO DE LOGRO.

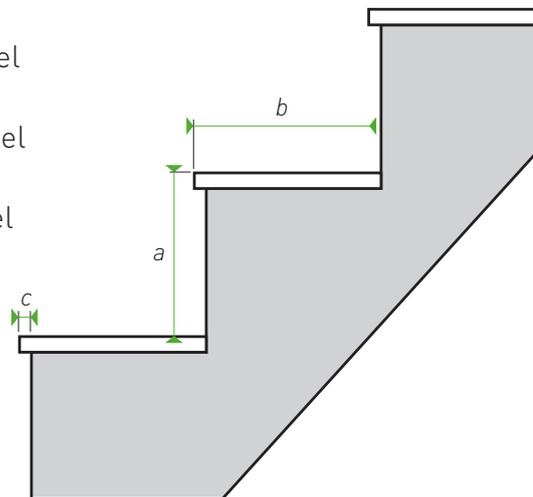
* Es conveniente desarrollar y razonar las operaciones. Recuerda que puntúan.

2. Las escaleras de emergencia

José y Tomás son los encargados del mantenimiento del edificio Torre Guadalupe. Actualmente están analizando la nueva normativa sobre escaleras de emergencia. De ella destacan tres datos:

- 1.º La alzada o contrahuella, que es la altura a del escalón, no puede superar los 18 cm.
- 2.º La pedada o huella, que es la profundidad b del escalón, debe tener como mínimo 28 cm.
- 3.º No se especifica nada sobre la nariz, que es el grosor c de la arista anterior y superior de un peldaño, y que puede haberla o no.

En la normativa se indica que la alzada a y la pedada b deben verificar la relación $61 \leq 2a + b \leq 63$ y que la inclinación de la escalera es el arco cuya tangente vale $\frac{a}{b}$.



- **1.** Las actuales escaleras tienen una alzada de 18 cm y una pedada de 27 cm. ¿Cumplen la normativa en cuanto a dimensiones del escalón? ¿Y cumplen la relación entre la alzada y la pedada?
- a** Sí, las dos cosas.
 - b** No, solo la normativa en cuanto a dimensiones.
 - c** No, solo la relación entre la alzada y la pedada.
 - d** Ninguna de las dos cosas.

Puntuación

- **2.** Para las nuevas escaleras tienen pensado una alzada de 17 cm. Indica cuáles de los siguientes valores de la pedada verifican la normativa en cuanto a tamaño y relación:

- a** 26 cm
- b** 27 cm
- c** 28 cm
- d** 29 cm

Puntuación

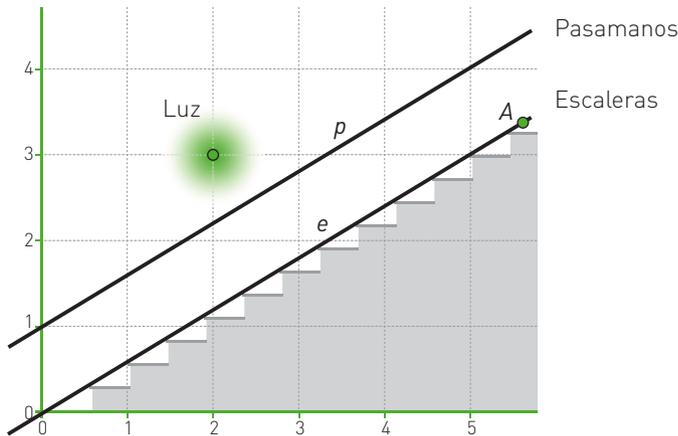
- **3.** Se deciden por unas escaleras de 17 cm de alzada y 28 cm de pedada. Si la diferencia de altura entre los pisos es de 3,4 m, calcula la longitud horizontal de un tramo de escalera y su inclinación.

Puntuación

4. José sabe que una escalera se denomina «cómoda» cuando su inclinación está entre los 31° y 37° . Encuentra dos pares de valores para la alzada y la pedada que cumplan la normativa en cuanto a tamaño y relación y dé lugar a escaleras cómodas.*

Puntuación

5. La siguiente figura muestra esquemáticamente el perfil de las escaleras, el pasamanos y una luz. Dado $A(5,6, 3,4)$, calcula las ecuaciones de la recta escaleras e ; la recta pasamanos p , y la distancia más corta de la luz al pasamanos (unidades en metros).



Puntuación

Consulta el solucionario y completa esta tabla con la puntuación obtenida en cada tarea.

DOMINIO DE LOS CONTENIDOS	TAREA					TOTAL	
	1	2	3	4	5		
Espacio y forma							A2

HABILIDADES MATEMÁTICAS	TAREA							
	1	2	3	4	5			
1. Comunico.		2				· 5 =		H1
2. Matematizo.	1					· 10 =		H2
3. Represento.								
4. Razono y argumento.								
5. Diseño estrategias.			2			· 5 =		H5
6. Utilizo el lenguaje simbólico.					3	· 3,33 =		H6
7. Utilizo herramientas matemáticas.				2		· 5 =		H7

CONSULTA LAS TABLAS DE PUNTUACIÓN DE LA PÁGINA 27 PARA CONOCER TU GRADO DE LOGRO.

* Es conveniente desarrollar y razonar las operaciones. Recuerda que puntúan.