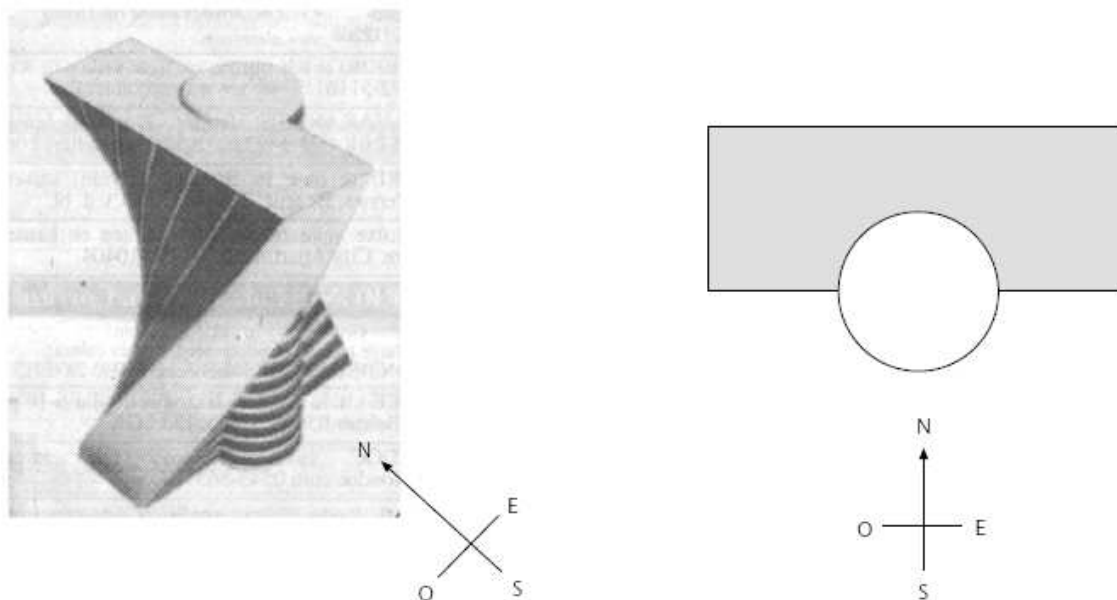


EL EDIFICIO RETORCIDO

En la arquitectura moderna los edificios a menudo tienen formas inusuales. La imagen siguiente muestra un modelo diseñado por ordenador de un "edificio retorcido" y un plano de la planta baja. Los puntos cardinales muestran la orientación del edificio.



En la planta baja del edificio está la entrada principal y un espacio para tiendas. Por encima de la planta baja hay 20 plantas de viviendas.

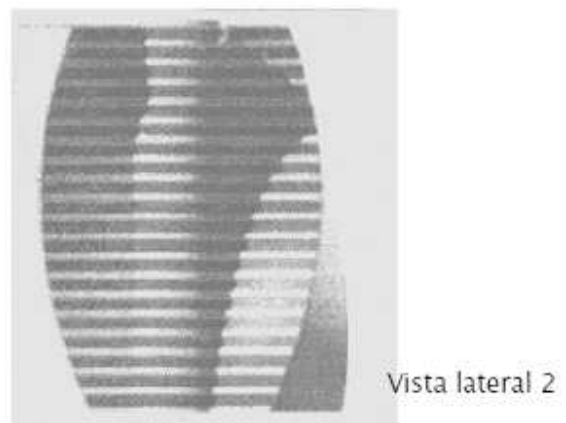
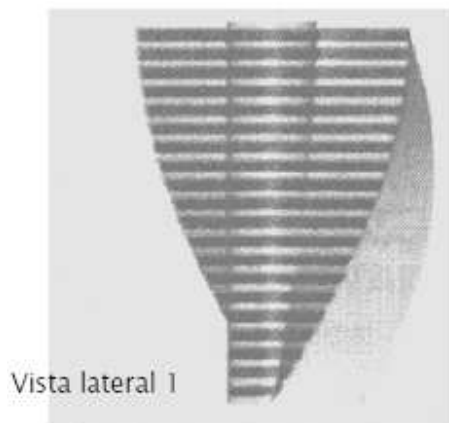
El plano de cada planta es similar al de la planta baja, pero la orientación de cada planta es ligeramente distinta a la de la planta inmediatamente inferior. En el cilindro se encuentran el hueco del ascensor y un rellano para cada planta.

Pregunta 1

2 1 0 9

Calcula la altura total del edificio en metros. Explica cómo has hallado la respuesta.

Las imágenes siguientes son vistas laterales del edificio retorcido.



Pregunta 2

1 0 9

¿Desde qué dirección se ha obtenido la vista lateral 1?

- A Desde el norte.
- B Desde el oeste.
- C Desde el este.
- D Desde el sur.

Pregunta 3

1 0 9

¿Desde dónde se ha obtenido la vista lateral 2?

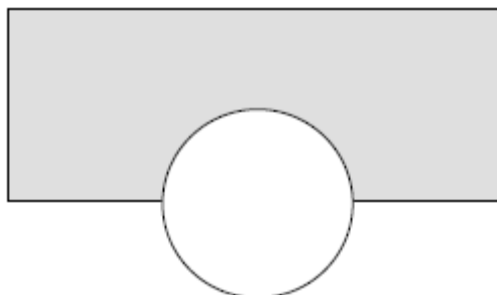
- A Desde el noroeste.
- B Desde el nordeste.
- C Desde el suroeste.
- D Desde el sureste.

Pregunta 4

2 1 0 9

Cada planta de viviendas tiene cierta "torsión" con respecto a la planta baja. La última planta (la 20ª por encima de la planta baja) forma un ángulo recto con la planta baja.

La figura siguiente representa la planta baja.



Dibuja en este mismo gráfico el plano de la 10ª planta, mostrando cómo queda situada con respecto a la planta baja.

EL EDIFICIO RETORCIDO: RESPUESTAS Y CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Pregunta 1

2109

Calcula la altura total del edificio en metros. Explica cómo has hallado la respuesta.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Máxima puntuación:

Código 2: Se aceptan respuestas entre 50 y 90 metros si se da una explicación correcta. Por ejemplo:

- La altura aproximada de un piso del edificio es 2,5 metros. Hay algo de espacio extra entre pisos. Por tanto, un cálculo aproximado es $21 \times 3 = 63$ metros.
- Poniendo 4 m para cada planta, 20 de ellas hacen un total de 80 m, más 10 m por la planta baja, se obtiene un total de 90 m.

Puntuación parcial:

Código 1: Explicación y método de cálculo correctos, pero se cuentan 20 plantas en lugar de 21. Por ejemplo:

- Cada vivienda podría medir 3,5 metros de alto, 20 plantas de 3,5 metros dan un total de 70 m de alto.

Sin puntuación:

Código 0: Otras respuestas, incluyendo una respuesta sin explicación, respuestas con un número de plantas incorrecto, y respuestas con un cálculo inadmisibles sobre la altura de cada planta (4 m sería el límite máximo). Por ejemplo:

- Cada piso mide alrededor de 5 m de alto, así que 5×21 es igual a 105 metros.
- 60 m.

Código 9: Sin respuesta.

CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA

Intención: Explorar si el alumno tiene nociones sobre distancias reales.

Idea principal: Espacio y forma.

Competencia matemática: Nivel 2 (Conexiones e integración para resolver problemas).

Contexto: Público.

Tipo de respuesta: Respuesta abierta.

Pregunta 2

109

¿Desde qué dirección se ha obtenido la vista lateral 1?

- A Desde el norte.
- B Desde el oeste.
- C Desde el este.
- D Desde el sur.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Máxima puntuación:

Código 1: Respuesta C: Desde el este.

Sin puntuación:

Código 0: Otras respuestas.

Código 9: Sin respuesta.

CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA

Intención: Explorar si el alumno tiene visión espacial.

Idea principal: Espacio y forma.

Competencia matemática: Nivel 2 (Conexiones e integración para resolver problemas).

Contexto: Público.

Tipo de respuesta: Elección múltiple.

¿Desde dónde se ha obtenido la vista lateral 2?

- A Desde el noroeste.
- B Desde el nordeste.
- C Desde el suroeste.
- D Desde el sureste.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Máxima puntuación:

Código 1: Respuesta D: Desde el sureste.

Sin puntuación:

Código 0: Otras respuestas.

Código 9: Sin respuesta.

CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA

Intención: Explorar si el alumno tiene visión espacial.

Idea principal: Espacio y forma.

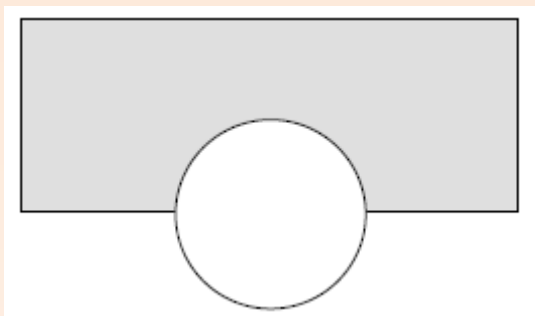
Competencia matemática: Nivel 2 (Conexiones e integración para resolver problemas).

Contexto: Público.

Tipo de respuesta: Elección múltiple.

Cada planta de viviendas tiene cierta "torsión" con respecto a la planta baja. La última planta (la 20ª por encima de la planta baja) forma un ángulo recto con la planta baja.

La figura siguiente representa la planta baja.

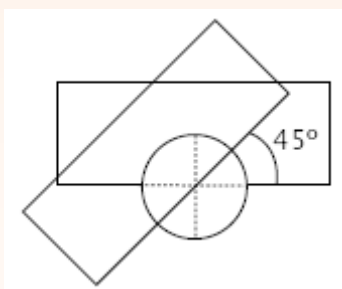


Dibuja en este mismo gráfico el plano de la 10ª planta, mostrando cómo queda situada con respecto a la planta baja.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Máxima puntuación:

Código 2: Un dibujo correcto, es decir, que el centro de rotación sea el correcto y el sentido de la rotación sea el contrario al de las agujas del reloj. Se aceptan ángulos de 40° a 50°.



Puntuación parcial:

Puntuación parcial:

Código 1: Una de las tres cosas siguientes es incorrecta: el ángulo de rotación, el centro de rotación o el sentido de la rotación.

Sin puntuación:

Código 0: Otras respuestas.

Código 9: Sin respuesta.

CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA

Intención: Explorar si el alumno tiene visión espacial.

Idea principal: Espacio y forma.

Competencia matemática: Nivel 2 (Conexiones e integración para resolver problemas).

Contexto: Público.

Tipo de respuesta: Elección múltiple.