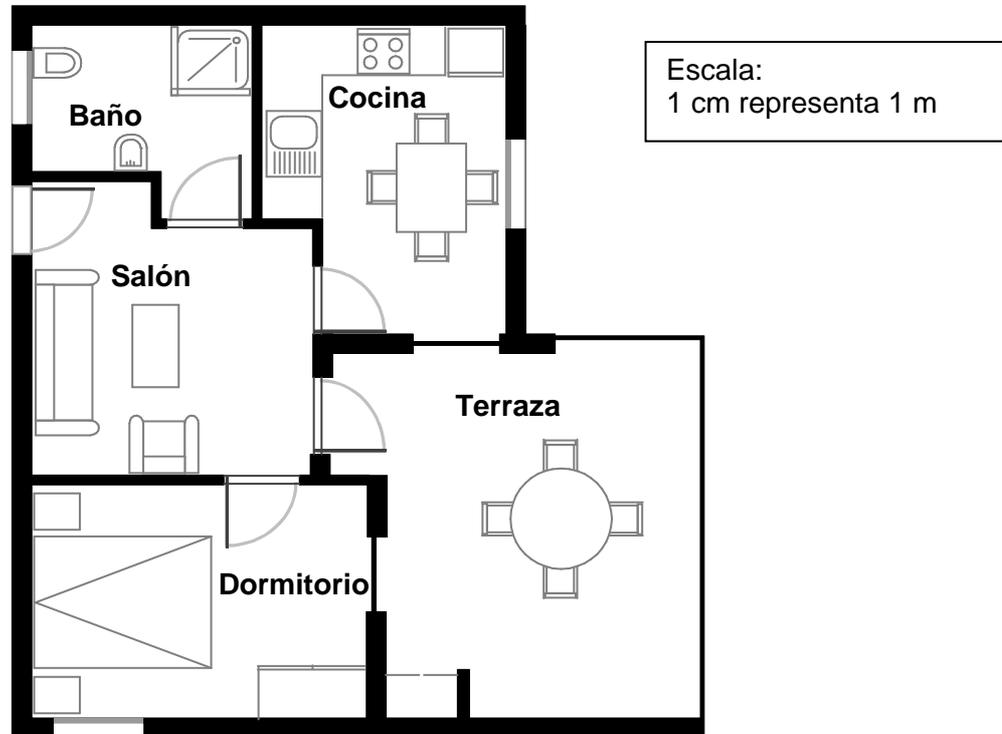


COMPRA DE UN APARTAMENTO

Este es el plano del apartamento que los padres de Jorge quieren comprar a una agencia inmobiliaria.



Pregunta 1

PM00FQ01 – 0 1 9

Para calcular la superficie (área) total del apartamento (incluidas la terraza y las paredes) puedes medir el tamaño de cada habitación, calcular la superficie de cada una y sumar todas las superficies.

No obstante, existe un método más eficaz para calcular la superficie total en el que sólo tienes que medir 4 longitudes. Señala en el plano anterior las **cuatro** longitudes necesarias para calcular la superficie total del apartamento.

COMPRA DE UN APARTAMENTO: RESPUESTAS Y CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Pregunta 1

PM00FQ01 – 0 1 9

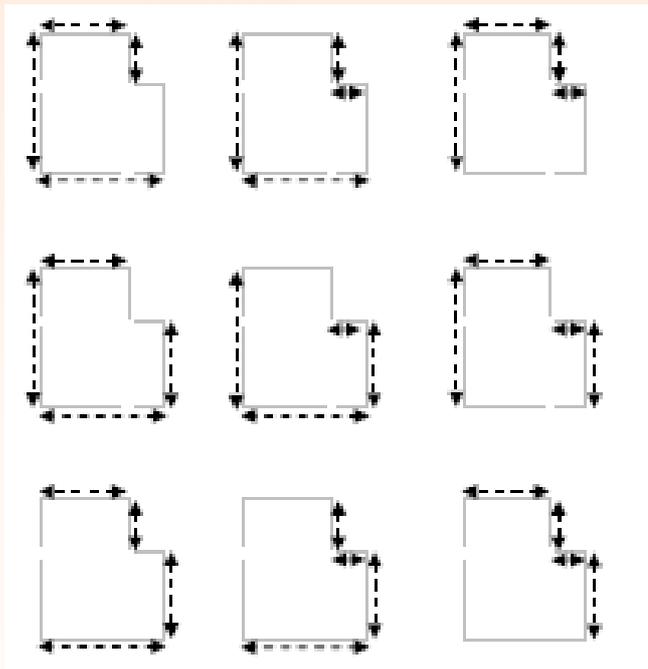
Para calcular la superficie (área) total del apartamento (incluidas la terraza y las paredes) puedes medir el tamaño de cada habitación, calcular la superficie de cada una y sumar todas las superficies.

No obstante, existe un método más eficaz para calcular la superficie total en el que sólo tienes que medir 4 longitudes. Señala en el plano anterior las **cuatro** longitudes necesarias para calcular la superficie total del apartamento

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Máxima puntuación

Código 1: Ha indicado las cuatro dimensiones necesarias para calcular la superficie del apartamento sobre el plano. Hay 9 soluciones posibles, como se muestra a continuación.



– $A = (9.7\text{m} \times 8.8\text{m}) - (2\text{m} \times 4.4\text{m})$, $A = 76.56\text{m}^2$ (Solo ha utilizado 4 longitudes para medir y calcular el área requerida)

Sin puntuación

Código 0: Otras respuestas.

Código 9: Sin respuesta.

CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA

Descripción: Formular matemáticamente una situación a partir de las dimensiones y superficies de un plano

Área de contenido matemático: Espacio y forma

Contexto: Personal

Proceso: Formular

FRECUENCIA DE GOTEO

Las infusiones intravenosas (goteo) se utilizan para administrar líquidos y fármacos a los pacientes.



Las enfermeras tienen que calcular la frecuencia de goteo G de las infusiones intravenosas en gotas por minuto.

Utilizan la fórmula $G = \frac{gv}{60n}$ donde

g es el factor de goteo expresado en gotas por mililitro (ml)

v es el volumen de la infusión intravenosa en ml

n es el número de horas que ha de durar la infusión intravenosa.

Pregunta 1

PM903Q01 – 0 1 2 9

Una enfermera quiere duplicar la duración de una infusión intravenosa.

Explica exactamente cómo varía G si se **duplica** n pero sin variar g y v .

.....

.....

.....

Pregunta 3*PM903Q03 – 0 1 9*

Las enfermeras también tienen que calcular el volumen de la infusión intravenosa, v , a partir de la frecuencia de goteo, G .

Una infusión intravenosa, con una frecuencia de goteo de 50 gotas por minuto, ha de administrarse a un paciente durante 3 horas. El factor de goteo de esta infusión intravenosa es de 25 gotas por mililitro.

¿Cuál es el volumen de la infusión intravenosa expresado en ml?

Volumen de la infusión intravenosa: ml

FRECUENCIA DE GOTEO: RESPUESTAS Y CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Pregunta 1

PM903Q01 – 0 1 2 9

Una enfermera quiere duplicar la duración de una infusión intravenosa.

Explica exactamente cómo varía G si se **duplica** n pero sin variar g y v .

.....

.....

.....

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Máxima puntuación

Código 2: Explicación que describe tanto el sentido del efecto como su magnitud.

- Se reduce a la mitad
- Es la mitad
- G será un 50% menor
- G será la mitad de grande

Puntuación parcial

Código 1: Sólo el sentido o la magnitud.

- G se reduce
- Hay un cambio del 50%

Sin puntuación

Código 0: Otras respuestas.

Código 9: Sin respuesta.

CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA

Descripción: Explicar el efecto que tiene sobre el valor resultante la duplicación de una variable en una fórmula si las demás variables se mantienen constantes

Área de contenido matemático: Cambio y relaciones

Contexto: Profesional

Proceso: Emplear

Las enfermeras también tienen que calcular el volumen de la infusión intravenosa, v , a partir de la frecuencia de goteo, G .

Una infusión intravenosa, con una frecuencia de goteo de 50 gotas por minuto, ha de administrarse a un paciente durante 3 horas. El factor de goteo de esta infusión intravenosa es de 25 gotas por mililitro.

¿Cuál es el volumen de la infusión intravenosa expresado en ml?

Volumen de la infusión intravenosa: ml

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Máxima puntuación

Código 1: 360

Sin puntuación

Código 0: Otras respuestas.

Código 9: Sin respuesta.

CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA

Descripción: Transformar una ecuación y sustituir dos variables por los valores dados

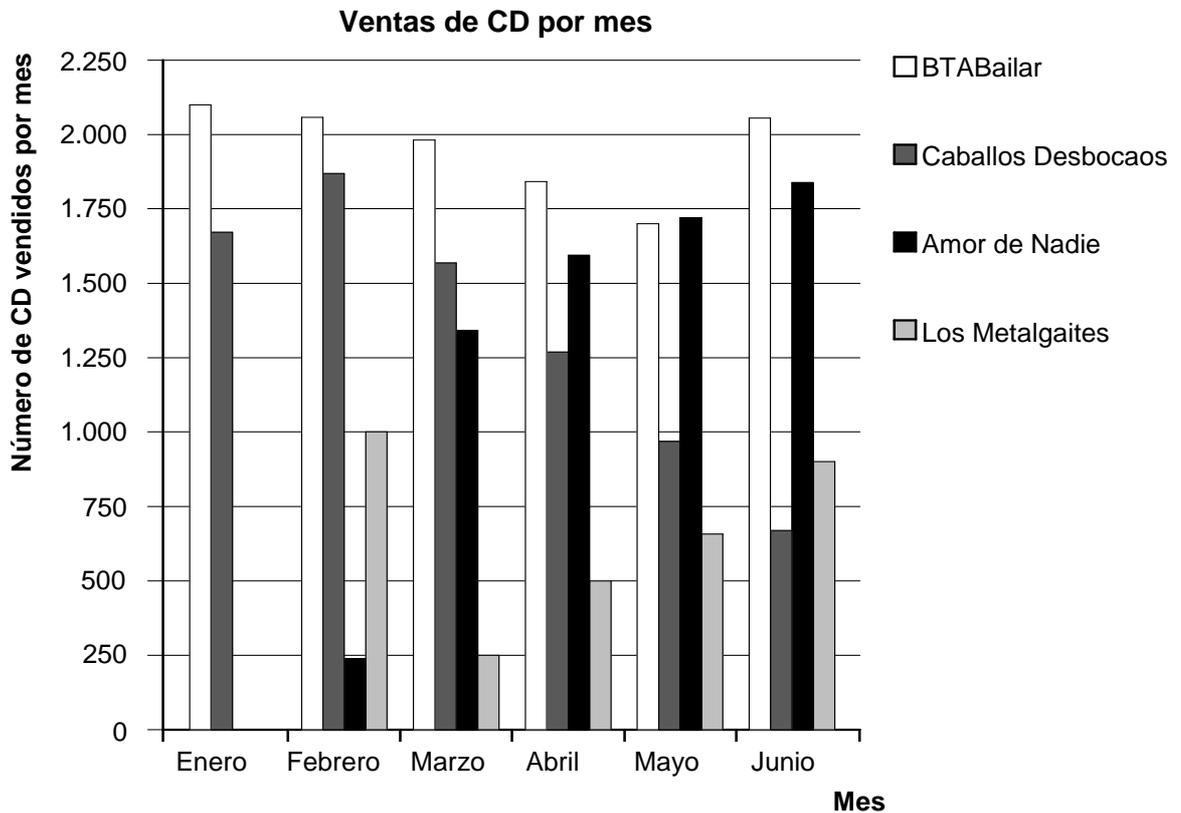
Área de contenido matemático: Cambio y relaciones

Contexto: Profesional

Proceso: Emplear

LISTA DE ÉXITOS

Los nuevos CD de los grupos *BTA Bailar* y *Caballos Desbocaos* salieron a la venta en enero. En febrero los siguieron los CD de los grupos *Amor de Nadie* y *Los Metalgaites*. El siguiente gráfico muestra las ventas de CD de estos grupos desde enero hasta junio.



Pregunta 1

PM918Q01

¿Cuántos CD vendió el grupo *Los Metalgaites* en abril?

- A 250
- B 500
- C 1.000
- D 1.270

Pregunta 2**PM918Q02**

¿En qué mes vendió por primera vez el grupo *Amor de Nadie* más CD que el grupo *Caballos Desbocaos*?

- A En ningún mes
- B En marzo
- C En abril
- D En mayo

Pregunta 5**PM918Q05**

El mánager de *Caballos Desbocaos* está preocupado porque el número de CD que han vendido disminuyó de febrero a junio.

¿Cuál es el volumen de ventas estimado para julio si continúa la misma tendencia negativa?

- A 70 CD
- B 370 CD
- C 670 CD
- D 1.340 CD

LISTA DE ÉXITOS: RESPUESTAS Y CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Pregunta 1

PM918Q01

¿Cuántos CD vendió el grupo *Los Metalgaites* en abril?

- A 250
- B 500
- C 1.000
- D 1.270

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Máxima puntuación

Código 1: B. 500

Sin puntuación

Código 0: Otras respuestas.

Código 9: Sin respuesta.

CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA

Descripción: Leer un gráfico de barras

Área de contenido matemático: Probabilidad y estadística

Contexto: Social

Proceso: Interpretar

¿En qué mes vendió por primera vez el grupo *Amor de Nadie* más CD que el grupo *Caballos Desbocaos*?

- A En ningún mes
- B En marzo
- C En abril
- D En mayo

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Máxima puntuación

Código1: C. Abril

Sin puntuación

Código 0: Otras respuestas.

Código 9: Sin respuesta.

CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA

Descripción: Leer un gráfico de barras y comparar la altura de dos barras

Área de contenido matemático: Probabilidad y estadística

Contexto: Social

Proceso: Interpretar

El mánager de *Caballos Desbocaos* está preocupado porque el número de CD que han vendido disminuyó de febrero a junio.

¿Cuál es el volumen de ventas estimado para julio si continúa la misma tendencia negativa?

- A 70 CD
- B 370 CD
- C 670 CD
- D 1.340 CD

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Máxima puntuación

Código 1: B. 370 CD

Sin puntuación

Código 0: Otras respuestas.

Código 9: Sin respuesta.

CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA

Descripción: Interpretar un gráfico de barras y calcular el número de CD que se venderán en el futuro si continúa la tendencia lineal

Área de contenido matemático: Probabilidad y estadística

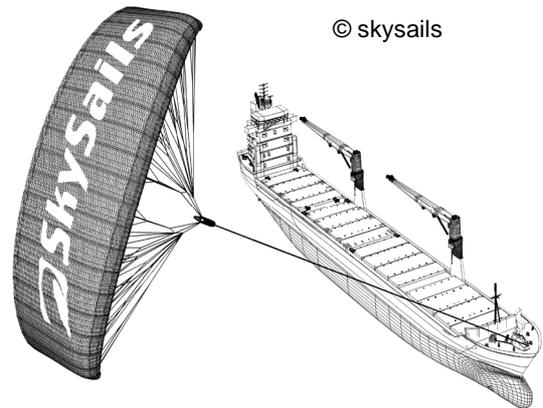
Contexto: Social

Proceso: Interpretar

BARCOS DE VELA

El noventa y cinco por ciento del comercio mundial se realiza por mar gracias a unos 50.000 buques cisterna, graneleros y buques portacontenedores. La mayoría de estos barcos utilizan diesel.

Los ingenieros pretenden utilizar la energía eólica para sustentar los barcos. Su propuesta consiste en enganchar velas-cometa a los barcos y utilizar el poder del viento para reducir el consumo de diesel y el impacto del combustible sobre el medio ambiente.



Pregunta 1

PM923Q01

Una ventaja de utilizar una vela-cometa es que esta vuela a una altura de 150 m. Allí, la velocidad del viento es, aproximadamente, un 25% mayor que sobre la cubierta del barco.

¿A qué velocidad, aproximadamente, sopla el viento en una vela-cometa cuando sobre la cubierta de un buque portacontenedor la velocidad del viento es de 24 km/h?

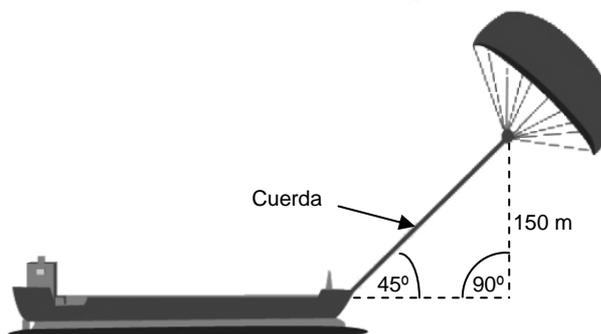
- A 6 km/h
- B 18 km/h
- C 25 km/h
- D 30 km/h
- E 49 km/h

Pregunta 3

PM923Q03

Aproximadamente, ¿qué longitud debe tener la cuerda de la vela-cometa para tirar del barco en un ángulo de 45° y estar a una altura vertical de 150 m, tal y como se muestra en el dibujo de la derecha?

- A 173 m
- B 212 m
- C 285 m
- D 300 m



Nota: El dibujo no está a escala.
© skysails

Pregunta 4

PM923Q04 - 0 1 9

Debido al elevado precio del diesel, de 0,42 zeds por litro, los propietarios del barco *NewWave* están pensando en equiparlo con una vela-cometa.

Se calcula que una vela-cometa como esta puede reducir el consumo total de diesel en torno a un 20%.

Nombre: *NewWave*

Tipo: buque de carga

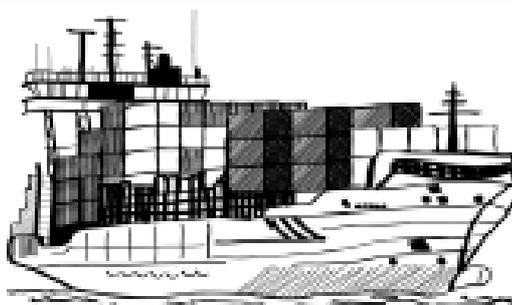
Eslora: 117 metros

Manga: 18 metros

Capacidad de carga: 12.000 toneladas

Velocidad máxima: 19 nudos

Consumo de diesel al año sin una vela-cometa: aproximadamente, 3.500.000 litros



El coste de equipar al *NewWave* con una vela-cometa es de 2.500.000 zeds.

¿Tras cuántos años, aproximadamente, el ahorro de diesel cubrirá el coste de la vela-cometa? Justifica tu respuesta por medio de cálculos.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Número de años:

BARCOS DE VELA: RESPUESTAS Y CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Pregunta 1

PM923Q01

Una ventaja de utilizar una vela-cometa es que esta vuela a una altura de 150 m. Allí, la velocidad del viento es, aproximadamente, un 25% mayor que sobre la cubierta del barco.

¿A qué velocidad, aproximadamente, sopla el viento en una vela-cometa cuando sobre la cubierta de un buque portacontenedor la velocidad del viento es de 24 km/h?

- A 6 km/h
- B 18 km/h
- C 25 km/h
- D 30 km/h
- E 49 km/h

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Máxima puntuación

Código1: D. 30 km/h

Sin puntuación

Código 0: Otras respuestas.

Código 9: Sin respuesta.

CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA

Descripción: Calcular un porcentaje en una determinada situación de la vida real

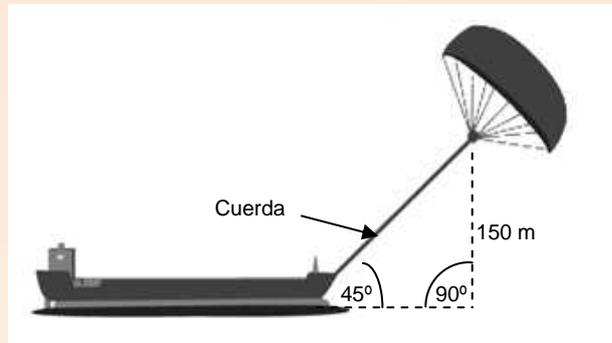
Área de contenido matemático: Cantidad

Contexto: Científico

Proceso: Emplear

Aproximadamente, ¿qué longitud debe tener la cuerda de la vela-cometa para tirar del barco en un ángulo de 45° y estar a una altura vertical de 150 m, tal y como se muestra en el dibujo de la derecha?

- A 173 m
- B 212 m
- C 285 m
- D 300 m



Nota: El dibujo no está a escala.
© skysails

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Máxima puntuación

Código 1: B. 212 m

Sin puntuación

Código 0: Otras respuestas.

Código 9: Sin respuesta.

CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA

Descripción: Utilizar el teorema de Pitágoras en un contexto geométrico real

Área de contenido matemático: Espacio y forma

Contexto: Científico

Proceso: Emplear

Debido al elevado precio del diesel, de 0,42 zeds por litro, los propietarios del barco *NewWave* están pensando en equiparlo con una vela-cometa.

Se calcula que una vela-cometa como esta puede reducir el consumo total de diesel en torno a un 20%.

Nombre: *NewWave*

Tipo: buque de carga

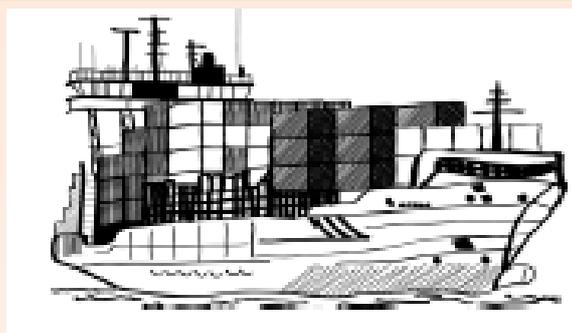
Eslora: 117 metros

Manga: 18 metros

Capacidad de carga: 12.000 toneladas

Velocidad máxima: 19 nudos

Consumo de diesel al año sin una vela-cometa: aproximadamente, 3.500.000 litros



El coste de equipar al *NewWave* con una vela-cometa es de 2.500.000 zeds.

¿Tras cuántos años, aproximadamente, el ahorro de diesel cubrirá el coste de la vela-cometa? Justifica tu respuesta por medio de cálculos.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Número de años:

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Máxima puntuación

Código 1: Se facilita una solución de entre 8 y 9 años junto con los cálculos (matemáticos) pertinentes.

- Consumo de diesel al año sin vela: 3,5 millones de litros, precio: 0,42 zed/litro, coste del diesel sin vela 1.470.000 zeds. Si se ahorra un 20% con la vela, se obtiene un ahorro de $1.470.000 \times 0,2 = 294.000$ zeds al año. Por tanto: $2.500.000 / 294.000 \approx 8,5$, es decir, tras unos 8-9 años la vela se convierte en (económicamente) rentable.

Sin puntuación

Código 0: Otras respuestas.

Código 9: Sin respuesta.

CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA

Descripción: Utilizar la creación de escenarios en varios pasos para resolver una situación compleja de la vida real

Área de contenido matemático: Cambio y relaciones

Contexto: Científico

Proceso: Formular

SALSAS

Pregunta 2

PM924Q02 – 0 1 9

Estás preparando tu propio aliño para la ensalada.

He aquí una receta para 100 mililitros (ml) de aliño.

Aceite para ensalada:	60 ml
Vinagre:	30 ml
Salsa de soja:	10 ml

¿Cuántos mililitros (ml) de aceite para ensalada necesitas para preparar 150 ml de este aliño?

Respuesta: ml

SALSAS: RESPUESTAS Y CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Pregunta 1

PM924Q02 – 0 1 9

Estás preparando tu propio aliño para la ensalada.

He aquí una receta para 100 mililitros (ml) de aliño.

Aceite para ensalada:	60 ml
Vinagre:	30 ml
Salsa de soja:	10 ml

¿Cuántos mililitros (ml) de aceite para ensalada necesitas para preparar 150 ml de este aliño?

Respuesta: ml

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Máxima puntuación

Código 1: 90

Sin puntuación

Código 0: Otras respuestas.

Código 9: Sin respuesta.

CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA

Descripción: Aplicar el concepto de proporción en una situación de la vida cotidiana

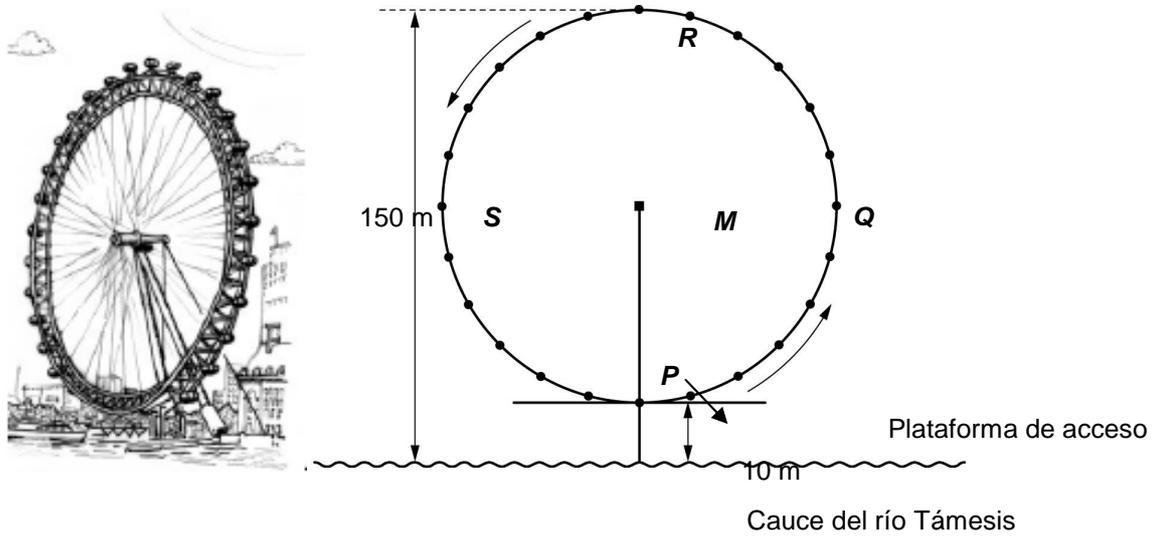
Área de contenido matemático: Cantidad

Contexto: Personal

Proceso: Formular

LA NORIA

A la orilla de un río se encuentra una noria gigante. Fíjate en el dibujo y en el diagrama que se muestran a continuación.



La noria tiene un diámetro exterior de 140 metros y su punto más alto se encuentra a 150 metros sobre el cauce del río. Da vueltas en el sentido indicado por las flechas.

Pregunta 1

PM934Q01 – 0 1 9

La letra *M* del gráfico señala el centro de la noria.

¿A cuántos metros (m) sobre el cauce del río se encuentra el punto *M*?

Respuesta:..... m

Pregunta 2

PM934Q02

La noria da vueltas a una velocidad constante. Tarda exactamente 40 minutos en dar una vuelta completa. Juan inicia su viaje en la noria en el punto de acceso, *P*.

¿Dónde estará Juan después de media hora?

- A En *R*
- B Entre *R* y *S*
- C En *S*
- D Entre *S* y *P*

LA NORIA: RESPUESTAS Y CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Pregunta 1

PM934Q01 – 0 1 9

La letra *M* del gráfico señala el centro de la noria.

¿A cuántos metros (m) sobre el cauce del río se encuentra el punto *M*?

Respuesta:..... m

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Máxima puntuación

Código 1: 80

Sin puntuación

Código 0: Otras respuestas.

CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA

Descripción: Calcular una longitud a partir de la información presente en un dibujo en dos dimensiones

Área de contenido matemático: Espacio y forma

Contexto: Social

Proceso: Emplear

La noria da vueltas a una velocidad constante. Tarda exactamente 40 minutos en dar una vuelta completa. Juan inicia su viaje en la noria en el punto de acceso, P .

¿Dónde estará Juan después de media hora?

- A En R
- B Entre R y S
- C En S
- D Entre S y P

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Máxima puntuación

Código1: C. En S

Sin puntuación

Código 0: Otras respuestas.

Código 9: Sin respuesta.

CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA

Descripción: Calcular una posición a partir de la rotación de un objeto y de un determinado espacio de tiempo

Área de contenido matemático: Espacio y forma

Contexto: Social

Proceso: Emplear

SUBIDA AL MONTE FUJI

El Monte Fuji es un famoso volcán inactivo del Japón.



Pregunta 1

PM942Q01

La subida al Monte Fuji sólo está abierta al público desde el 1 de julio hasta el 27 de agosto de cada año. Alrededor de unas 200.000 personas suben al Monte Fuji durante este periodo de tiempo.

Como media, ¿alrededor de cuántas personas suben al Monte Fuji cada día?

- A 340
- B 710
- C 3.400
- D 7.100
- E 7.400

Pregunta 2

PM942Q02 – 0 1 9

La ruta del Gotemba, que lleva a la cima del Monte Fuji, tiene unos 9 kilómetros (km) de longitud. Los senderistas tienen que estar de vuelta de la caminata de 18 km a las 20:00 h. Toshi calcula que puede ascender la montaña caminado a 1,5 kilómetros por hora, como media, y descenderla al doble de velocidad. Estas velocidades tienen en cuenta las paradas para comer y descansar.

Según las velocidades estimadas por Toshi, ¿a qué hora puede, como muy tarde, iniciar su caminata de modo que pueda estar de vuelta a las 20:00 h?

.....

Pregunta 3*PM942Q03 – 0 1 2 9*

Toshi llevó un podómetro para contar los pasos durante su recorrido por la ruta del Gotemba.

El podómetro mostró que dio 22.500 pasos en la ascensión.

Calcula la longitud media del paso de Toshi en su ascensión de 9 km por la ruta del Gotemba. Expresa tu respuesta en centímetros (cm).

Respuesta: cm

SUBIDA AL MONTE FUJI: RESPUESTAS Y CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Pregunta 1

PM942Q01

La subida al Monte Fuji sólo está abierta al público desde el 1 de julio hasta el 27 de agosto de cada año. Alrededor de unas 200.000 personas suben al Monte Fuji durante este periodo de tiempo.

Como media, ¿alrededor de cuántas personas suben al Monte Fuji cada día?

- A 340
- B 710
- C 3.400
- D 7.100
- E 7.400

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Máxima puntuación

Código 1: C. 3.400

Sin puntuación

Código 0: Otras respuestas.

Código 9: Sin respuesta.

CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA

Descripción: Identificar una tasa media diaria dada una cifra global y un periodo concreto de tiempo (se facilitan las fechas)

Área de contenido matemático: Cantidad

Contexto: Social

La ruta del Gotemba, que lleva a la cima del Monte Fuji, tiene unos 9 kilómetros (km) de longitud.

Los senderistas tienen que estar de vuelta de la caminata de 18 km a las 20:00 h.

Toshi calcula que puede ascender la montaña caminado a 1,5 kilómetros por hora, como media, y descenderla al doble de velocidad. Estas velocidades tienen en cuenta las paradas para comer y descansar.

Según las velocidades estimadas por Toshi, ¿a qué hora puede, como muy tarde, iniciar su caminata de modo que pueda estar de vuelta a las 20:00 h?

.....

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Máxima puntuación

Código 1: 11:00 h [*O modo equivalente de expresar la hora, por ejemplo, 11.00 horas*]

Sin puntuación

Código 0: Otras respuestas.

Código 9: Sin respuesta.

CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA

Descripción: Calcular la duración de un recorrido dadas dos velocidades distintas y la distancia total a recorrer

Contenido matemático: Cambio y relaciones

Contexto: Social

Proceso: Formular

Toshi llevó un podómetro para contar los pasos durante su recorrido por la ruta del Gotemba.

El podómetro mostró que dio 22.500 pasos en la ascensión.

Calcula la longitud media del paso de Toshi en su ascensión de 9 km por la ruta del Gotemba. Expresa tu respuesta en centímetros (cm).

Respuesta: cm

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Máxima puntuación

Código 2: 40

Puntuación parcial

Código 1: 0,4 [*Respuesta expresada en metros.*]

Sin puntuación

Código 0: Otras respuestas.

Código 9: Sin respuesta.

CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA

Descripción: Dividir una distancia expresada en km entre un determinado número y expresar el cociente en cm

Contenido matemático: Cantidad

Contexto: Social

Proceso: Emplear

ELENA, LA CICLISTA



Elena acaba de comprar una nueva bicicleta con un velocímetro situado en el manillar.

El velocímetro le indica a Elena la distancia que recorre y la velocidad media del trayecto.

Pregunta 1

PM957Q01

Durante un trayecto, Elena hizo 4 km durante los 10 primeros minutos y luego 2 km durante los 5 minutos siguientes.

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es la correcta?

- A La velocidad media de Elena fue mayor durante los 10 primeros minutos que durante los 5 minutos siguientes.
- B La velocidad media de Elena fue la misma durante los 10 primeros minutos que durante los 5 minutos siguientes.
- C La velocidad media de Elena fue menor durante los 10 primeros minutos que durante los 5 minutos siguientes.
- D No se puede decir nada sobre la velocidad media de Elena a partir de la información facilitada.

Pregunta 2*PM957Q02*

Elena recorrió 6 km hasta la casa de su tía. El velocímetro marcó una velocidad media de 18 km/h para todo el trayecto.

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es la correcta?

- A A Elena le llevó 20 minutos llegar a casa de su tía.
- B A Elena le llevó 30 minutos llegar a casa de su tía.
- C A Elena le llevó 3 horas llegar a casa de su tía.
- D No se puede decir cuánto tiempo le llevó a Elena llegar a casa de su tía.

Pregunta 3:*PM957Q03*

– 0 1 9

Elena fue en bicicleta desde su casa al río, que está a 4 km. Le llevó 9 minutos. Volvió a casa por una ruta más corta de 3 km, que solo le llevó 6 minutos.

¿Cuál fue la velocidad media de Elena, en km/h, en su trayecto de ida y vuelta al río?

Velocidad media del trayecto: km/h

ELENA, LA CICLISTA: RESPUESTAS Y CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Pregunta 1

PM957Q01

Durante un trayecto, Elena hizo 4 km durante los 10 primeros minutos y luego 2 km durante los 5 minutos siguientes.

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es la correcta?

- A La velocidad media de Elena fue mayor durante los 10 primeros minutos que durante los 5 minutos siguientes.
- B La velocidad media de Elena fue la misma durante los 10 primeros minutos que durante los 5 minutos siguientes.
- C La velocidad media de Elena fue menor durante los 10 primeros minutos que durante los 5 minutos siguientes.
- D No se puede decir nada sobre la velocidad media de Elena a partir de la información facilitada.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Máxima puntuación

Código 1: B. La velocidad media de Elena fue la misma durante los 10 primeros minutos que durante los 5 minutos siguientes.

Sin puntuación

Código 0: Otras respuestas.

Código 9: Sin respuesta.

CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA

Descripción: Comparar velocidades medias dadas las distancias recorridas y los tiempos invertidos

Área de contenido matemático: Cambio y relaciones

Contexto: Personal

Proceso: Interpretar

Elena recorrió 6 km hasta la casa de su tía. El velocímetro marcó una velocidad media de 18 km/h para todo el trayecto.

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es la correcta?

- A A Elena le llevó 20 minutos llegar a casa de su tía.
- B A Elena le llevó 30 minutos llegar a casa de su tía.
- C A Elena le llevó 3 horas llegar a casa de su tía.
- D No se puede decir cuánto tiempo le llevó a Elena llegar a casa de su tía.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Máxima puntuación

Código 1: A. A Elena le llevó 20 minutos llegar a casa de su tía.

Sin puntuación

Código 0: Otras respuestas.

Código 9: Sin respuesta.

CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA

Descripción: Calcular la duración de un trayecto dadas la velocidad media y la distancia recorrida

Área de contenido matemático: Cambio y relaciones

Contexto: Personal

Proceso: Interpretar

Elena fue en bicicleta desde su casa al río, que está a 4 km. Le llevó 9 minutos. Volvió a casa por una ruta más corta de 3 km, que solo le llevó 6 minutos.

¿Cuál fue la velocidad media de Elena, en km/h, en su trayecto de ida y vuelta al río?

Velocidad media del trayecto: km/h

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Máxima puntuación

Código 1: 28.

Sin puntuación

Código 0: Otras respuestas.

Código 9: Sin respuesta.

CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA

Descripción: Calcular la velocidad media de dos trayectos dadas las dos distancias recorridas y los tiempos invertidos

Área de contenido matemático: Cambio y relaciones

Contexto: Personal

Proceso: Emplear

¿QUÉ COCHE?

Cris acaba de sacarse el carné de conducir y quiere comprar su primer coche.



La siguiente tabla muestra las características de cuatro coches que vio en un concesionario de la zona.

País	Número de hogares que tienen TV	Porcentaje de hogares con TV con respecto a todos los hogares	Porcentaje de hogares abonados a la televisión por cable con respecto a los hogares que tienen TV
Japón	48,0 millones	99,8%	51,4%
Francia	24,5 millones	97,0%	15,4%
Bélgica	4,4 millones	99,0%	91,7%
Suiza	2,8 millones	85,8%	98,0%
Noruega	2,0 millones	97,2%	42,7%

Fuente: UIT, Indicadores de las Telecomunicaciones en el Mundo, 2004/2005
UIT, Informe sobre el Desarrollo de las Telecomunicaciones/TIC en el Mundo, 2006

Pregunta 1

PM978Q01

La tabla muestra que en Suiza el 85,8% de todos los hogares tienen televisión.

Según la información de la tabla, ¿cuál es el cálculo más aproximado del número total de hogares en Suiza?

- A 2,4 millones
- B 2,9 millones
- C 3,3 millones
- D 3,8 millones

¿QUÉ COCHE?: RESPUESTAS Y CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Pregunta 1

PM895Q01

Cris quiere un coche que cumpla **todas** estas condiciones:

- El kilometraje **no** debe superar los 120.000 kilómetros.
- Debe haberse fabricado en el año 2000 o en un año posterior.
- El precio anunciado **no** debe superar los 4.500 zeds.

¿Qué coche cumple las condiciones de Cris?

- A El Alpha
- B El Bolte
- C El Castel
- D El Dezal

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Máxima puntuación

Código 1: B El Bolte.

Sin puntuación

Código 0: Otras respuestas.

Código 9: Sin respuesta.

CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA

Descripción: Seleccionar un valor que cumple cuatro condiciones/afirmaciones numéricas establecidas en un contexto financiero

Área de contenido matemático: Probabilidad y estadística

Contexto: Personal

Proceso: Emplear

¿Qué coche tiene la menor cilindrada?

- A El Alpha
- B El Bolte
- C El Castel
- D El Dezal

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Máxima puntuación

Código 1: D El Dezal.

Sin puntuación

Código 0: Otras respuestas.

Código 9: Sin respuesta.

CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA

Descripción: Seleccionar el menor número decimal de entre cuatro números dados en un determinado contexto

Área de contenido matemático: Cantidad

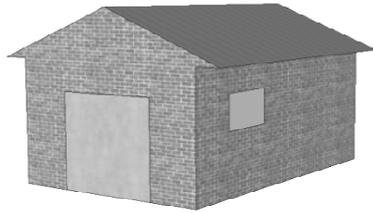
Contexto: Personal

Proceso: Interpretar

GARAJE

La gama «básica» de un fabricante de garajes incluye modelos de una sola ventana y una sola puerta.

Jorge elige el siguiente modelo de la gama «básica». A continuación se muestra la posición de la ventana y de la puerta.



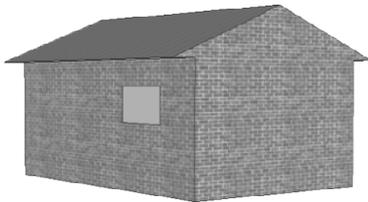
Pregunta 1

PM991Q01

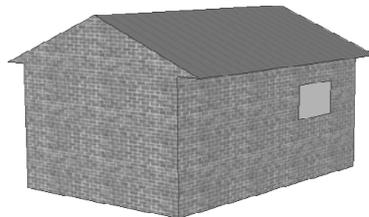
Las siguientes ilustraciones muestran distintos modelos «básicos» vistos desde la parte posterior. Sólo una de las ilustraciones se corresponde con el modelo anterior elegido por Jorge.

¿Qué modelo eligió Jorge? Rodea con un círculo A, B, C o D.

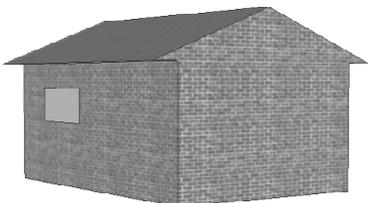
A



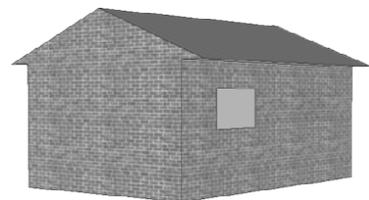
B



C



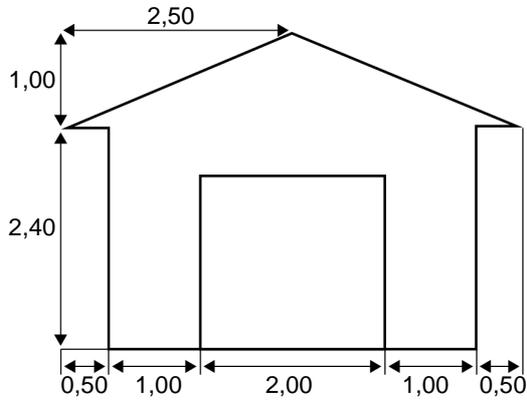
D



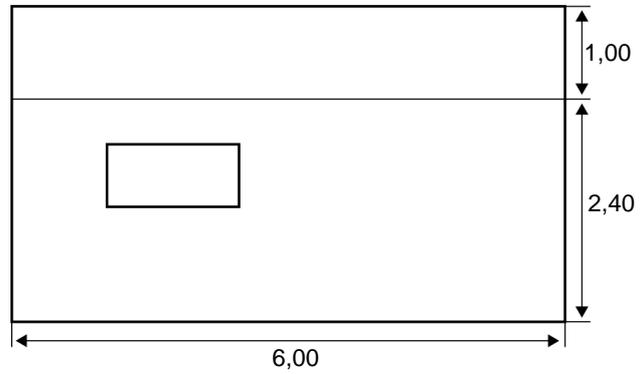
Pregunta 2

PM991Q02 – 00 11 12 21 99

Los dos planos siguientes muestran las dimensiones, en metros, del garaje elegido por Jorge.



Vista frontal



Vista lateral

El tejado está formado por dos secciones rectangulares idénticas.

Calcula la superficie **total** del tejado. Escribe tus cálculos.

.....

.....

.....

GARAJE: RESPUESTAS Y CRITERIOS DE CORRECCIÓN

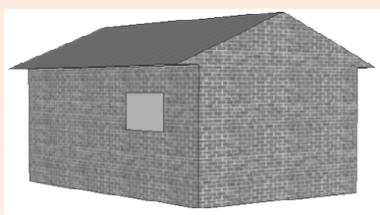
Pregunta 1

PM991Q01

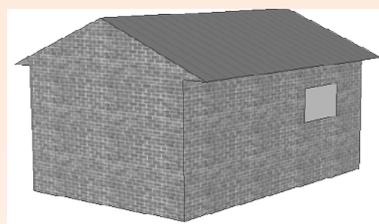
Las siguientes ilustraciones muestran distintos modelos «básicos» vistos desde la parte posterior. Sólo una de las ilustraciones se corresponde con el modelo anterior elegido por Jorge.

¿Qué modelo eligió Jorge? Rodea con un círculo A, B, C o D.

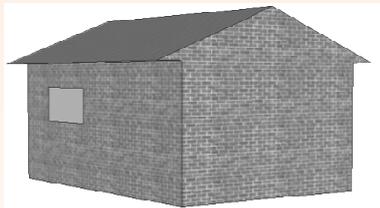
A



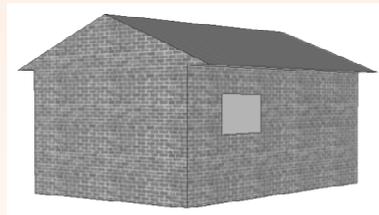
B



C



D



CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Máxima puntuación

Código 1: C [Gráfico C]

Sin puntuación

Código 0: Otras respuestas.

Código 9: Sin respuesta.

CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA

Descripción: Utilizar la capacidad espacial para identificar una vista en tres dimensiones que se corresponde con otra vista dada en tres dimensiones

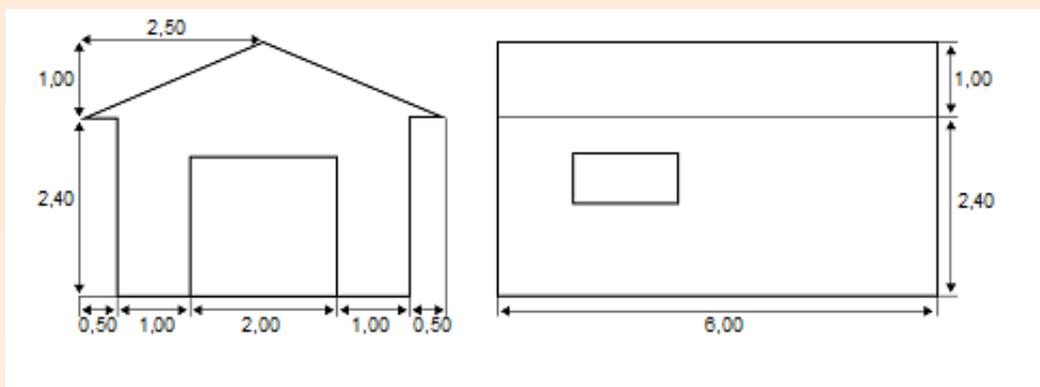
Área de contenido matemático: Espacio y forma

Contexto: Profesional

Pregunta 2

PM991Q02 – 00 11 12 21 99

Los dos planos siguientes muestran las dimensiones, en metros, del garaje elegido por Jorge.



Vista frontal

Vista lateral

El tejado está formado por dos secciones rectangulares idénticas.

Calcula la superficie **total** del tejado. Escribe tus cálculos.

.....

.....

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Máxima puntuación

Código 21: Cualquier valor entre 31 y 33, con o sin los cálculos correctos. *[Las unidades (m²) no son obligatorias.]*

- $12 \times 2,6 = 31,2$
- $12\sqrt{7,25} \text{ m}^2$
- $12 \times 2,69 = 32,28 \text{ m}^2$
- $12 \times 2,7 = 32,4 \text{ m}^2$

Puntuación parcial

Código 11: Los cálculos demuestran un uso correcto del teorema de Pitágoras, pero comete un error de cálculo, emplea una longitud incorrecta o no duplica la superficie del tejado.

- $2,5^2 + 1^2 = 6$, $12 \times \sqrt{6} = 29,39$ [Utilización correcta del teorema de Pitágoras con un error de cálculo.]
- $2^2 + 1^2 = 5$, $2 \times 6 \times \sqrt{5} = 26,8 \text{ m}^2$ [Utilización de una longitud incorrecta.]
- $6 \times 2,6 = 15,6$ [No duplica la superficie del tejado.]

Código 12: Los cálculos no demuestran el uso del teorema de Pitágoras, aunque sí el de un valor razonable para la anchura del tejado (por ejemplo, cualquier valor entre 2,5 y 3) y efectúa el resto de los cálculos correctamente.

- $2,5 \times 12 = 30$
- $2,55 \times 6 \times 2 = 30,6$
- $3 \times 6 \times 2 = 36$

Sin puntuación

Código 00: Otras respuestas.

- $2,4 \times 12 = 28,8$ [La anchura estimada para el tejado queda fuera del intervalo aceptable que va de 2,5 a 3.]
- $3,5 \times 6 \times 2 = 42$ [La anchura estimada para el tejado queda fuera del intervalo aceptable que va de 2,5 a 3.]

Código 99: Sin respuesta.

CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA

Descripción: Utilizar el teorema de Pitágoras para interpretar un plano y calcular el área de un rectángulo

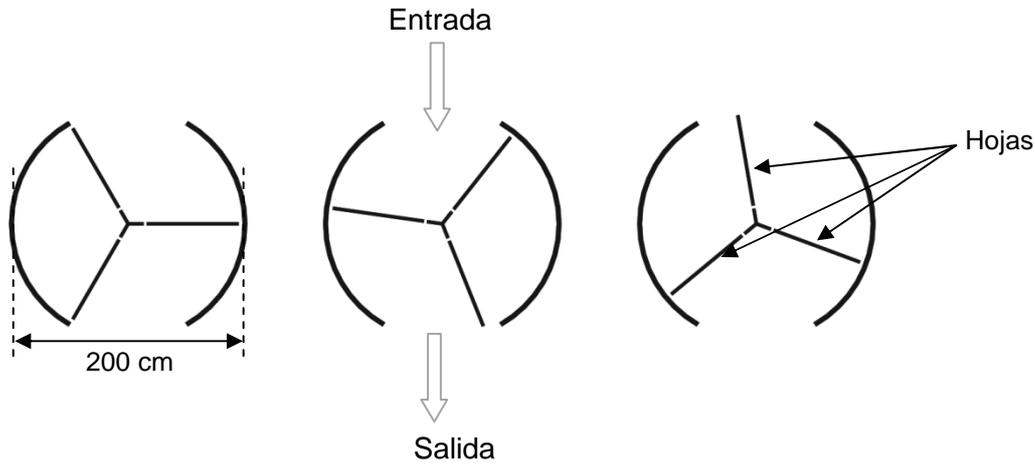
Área de contenido matemático: Espacio y forma

Contexto: Profesional

Proceso: Emplear

PUERTA GIRATORIA

Una puerta giratoria consta de tres hojas que giran dentro de un espacio circular. El diámetro interior de dicho espacio es de 2 metros (200 centímetros). Las tres hojas de la puerta dividen el espacio en tres sectores iguales. El siguiente plano muestra las hojas de la puerta en tres posiciones diferentes vistas desde arriba.



Pregunta 1

PM995Q01 – 0 1 9

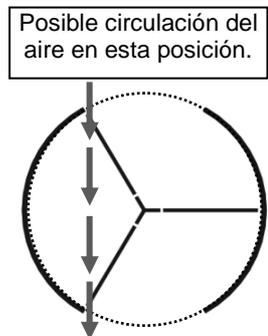
¿Cuánto mide (en grados) el ángulo formado por dos hojas de la puerta?

Medida del ángulo:°

Pregunta 2

PM995Q02 – 0 1 9

Las dos **aberturas** de la puerta (la sección punteada en el dibujo) son del mismo tamaño. Si estas aberturas son demasiado anchas las hojas giratorias no pueden proporcionar un espacio cerrado y el aire podría entonces circular libremente entre la entrada y la salida, originando pérdidas o ganancias de calor no deseadas. Esto se muestra en el dibujo de al lado.



¿Cuál es la longitud máxima del arco en centímetros (cm) que puede tener cada abertura de la puerta para que el aire no circule nunca libremente entre la entrada y la salida?

.....
.....
.....

Longitud máxima del arco: cm

Pregunta 3

PM995Q03

La puerta da 4 vueltas completas en un minuto. Hay espacio para dos personas en cada uno de los tres sectores.

¿Cuál es el número máximo de personas que pueden entrar en el edificio por la puerta en 30 minutos?

- A 60
- B 180
- C 240
- D 720

PUERTA GIRATORIA: RESPUESTAS Y CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Pregunta 1

PM995Q01 – 0 1 9

¿Cuánto mide (en grados) el ángulo formado por dos hojas de la puerta?

Medida del ángulo:°

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Máxima puntuación

Código 1: 120.

Sin puntuación

Código 0: Otras respuestas.

Código 9: Sin respuesta.

CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA

Descripción: Calcular el ángulo central de un sector de un círculo

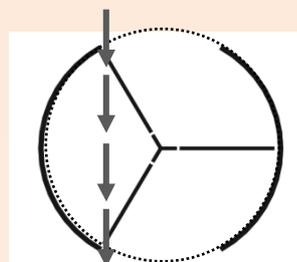
Área de contenido matemático: Espacio y forma

Contexto: Científico

Proceso: Emplear

Las dos **aberturas** de la puerta (la sección punteada en el dibujo) son del mismo tamaño. Si estas aberturas son demasiado anchas las hojas giratorias no pueden proporcionar un espacio cerrado y el aire podría entonces circular libremente entre la entrada y la salida, originando pérdidas o ganancias de calor no deseadas

Possible circulación del aire en esta posición.



¿Cuál es la longitud máxima del arco en centímetros (cm) que puede tener cada abertura de la puerta para que el aire no circule nunca libremente entre la entrada y la salida?

.....

.....

.....

Longitud máxima del arco: cm

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Código 1: Respuestas en el intervalo de 104 a 105. [Deben aceptarse las respuestas calculadas como 1/6 de la circunferencia, p. ej., $(\frac{100\pi}{3})$]

Sin puntuación

Código 0: Otras respuestas.

Código 9: Sin respuesta.

CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA

Descripción: Dar forma y resolver un problema geométrico práctico

Área de contenido matemático: Espacio y forma

Contexto: Científico

Proceso: Formular

La puerta da 4 vueltas completas en un minuto. Hay espacio para dos personas en cada uno de los tres sectores.

¿Cuál es el número máximo de personas que pueden entrar en el edificio por la puerta en 30 minutos?

- A 60
- B 180
- C 240
- D 720

CRITERIOS DE CORRECCIÓN***Máxima puntuación***

Código 1: D. 720

Sin puntuación

Código 0: Otras respuestas.

Código 9: Sin respuesta.

CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA

Descripción: Identificar una determinada información y construir un modelo cuantitativo (implícito) para resolver el problema

Área de contenido matemático: Cantidad

Contexto: Científico

Proceso: Formular