



COMPETENCIA MATEMÁTICA



TRENES DE CERCANÍAS DE ASTURIAS

El siguiente plano muestra el trayecto de las líneas de trenes de cercanías en Asturias.



1. ¿Cuántas líneas de trenes de cercanías existen en Asturias?

- A. 8
- B. 10
- C. 11
- D. 12

Contexto: Público

Proceso: Acceso

Bloque de contenido: Común a todos los bloques

Criterio: Realizar observaciones, tomar medidas y anotar datos utilizando los instrumentos adecuados

Solución: A. 8

2. Indica cuál es el recorrido más corto para trasladarse desde La Corredoria hasta Cudillero realizando el menor número de transbordos posible.

- A. C1(desde La Corredoria hasta Oviedo), F7 (desde Oviedo hasta Pravia) y F4 (desde Pravia hasta Cudillero)
- B. C1(desde La Corredoria hasta Gijón) y F4 (desde Gijón hasta Cudillero)
- C. C3 (desde La Corredoria hasta Avilés) y F4 (desde Avilés hasta Cudillero)
- D. C1(desde La Corredoria hasta Veriña) y F4 (desde Veriña hasta Cudillero)

Contexto: Público
Proceso: Aplicación
Bloque de contenido: Común a todos los bloques
Criterio: Seleccionar lo más relevante
Solución: C. C3 (desde La Corredoria hasta Avilés) y F4 (desde Avilés hasta Cudillero)

La siguiente tabla muestra los tiempos empleados por el tren para realizar el trayecto comprendido entre dos paradas consecutivas de la línea C1 y el número de veces que cada uno de estos tiempos aparece:

Tiempo (minutos)	Número de veces
2	3
3	16
4	2
5	4
6	1
7	1

3. Indica cuál de las siguientes afirmaciones relativa a la media de los tiempos es correcta.

- A. La media es 3,5 y los valores están agrupados en torno a la media.
- B. La media es 3 y los valores están agrupados en torno a la media.
- C. La media es 3,5 y los valores no están agrupados en torno a la media.
- D. La media es 3 y los valores no están agrupados en torno a la media.

Contexto: Público
Proceso: Análisis y valoración
Bloque de contenido: Estadística y probabilidad
Criterio: Reconocer el significado de valores relevantes calculados a partir de una serie de datos
Solución: A. La media es 3,5 y los valores están agrupados en torno a la media

4. La velocidad media del tren de cercanías en el trayecto Puente de los Fierros- Oviedo es de 48,60 km/h, y se calcula que con la futura llegada de la Alta Velocidad, el tiempo empleado en recorrer dicho tramo se reducirá a la tercera parte. ¿Cuál será entonces la velocidad media?

- A. 16,20 km/h
- B. 45,60 km/h
- C. 48,60 km/h
- D. 145,80 km/h

Contexto: Público
Proceso: Análisis y valoración
Bloque de contenido: Números y operaciones
Criterio: Resolver problemas de la vida cotidiana en los que existan relaciones de proporcionalidad (inversa)
Solución: D. 145,80 km/h



5. Explica razonadamente si la función que relaciona el número de billetes para realizar un trayecto con su precio es una función de proporcionalidad.

Respuesta:

Contexto: Público
Proceso: Síntesis y creación
Bloque de contenido: Funciones y gráficas
Criterio: Expresar verbal y algebraicamente la relación entre las variables proporcionales
Solución: Es una función de proporcionalidad directa porque si se duplica el número de billetes se duplica el precio,.... o equivalente

6. Si el precio de un billete es de 2 euros. ¿Cuál es la expresión algebraica de la función que relaciona el importe “y” a pagar dependiendo del número “x” de billetes que adquieran?

Respuesta:

Contexto: Público
Proceso: Síntesis y creación
Bloque de contenido: Funciones y gráficas
Criterio: Expresar verbal y algebraicamente la relación entre las variables proporcionales
Solución: $y=2x$, $2x$, “el doble”, o equivalente

Marta vive en Pola de Lena y viaja en tren a Oviedo, ida y vuelta, dos días a la semana para entrenar con su equipo de baloncesto. Puede elegir entre las siguientes modalidades de billete para cubrir un mes de entrenamientos:

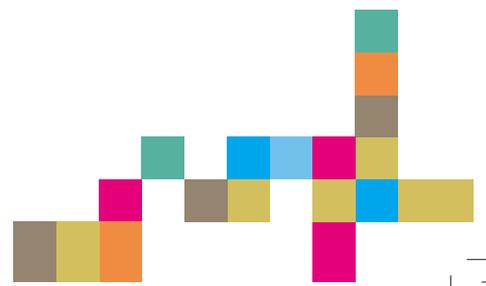
- Billete sencillo:** 2,60 € (válido para un viaje, bien de ida, bien de vuelta)
- Bonotrán:** 20 € (10 viajes, bien de ida, bien de vuelta, para realizar en un mes)
- Bono mensual:** 59,40 € (todos los viajes que quiera durante un mes)

7. Como debe viajar un mes, ha comprado un bono mensual. ¿Ha realizado la mejor elección o podría haber elegido una combinación más económica? Justifica tu respuesta e indica los cálculos en los que se basa.

Respuesta:

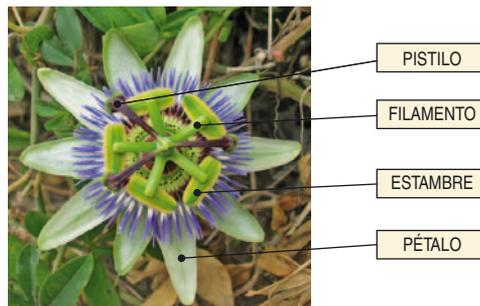
Contexto: Público
Proceso: Juicio y regulación
Bloque de contenido: Números y operaciones
Criterio: Describir verbalmente con términos adecuados y las ideas, procedimientos de resolución, la solución obtenida, así como los procesos personales desarrollados en un problema aritmético
Solución: En un mes realizará un máximo de 20 viajes (5 semanas con 2 viajes ida y vuelta), pero pueden hacer el razonamiento con 16 viajes (4 semanas).
 En cualquiera de los casos adquiriendo por ejemplo 2 bonotrenes (20 viajes, 40 €) le saldría más económico que los 59,40 € que ha pagado por su bono mensual. Existen otras combinaciones que también mejoran la elección inicial, todas ellas válidas.
 También es válido un razonamiento análogo eligiendo el menor precio de cada viaje con cada elección de tarifa.

Criterios de corrección:
Respuesta totalmente correcta. Aporta la solución y el razonamiento es coherente
Respuesta parcialmente correcta. Solución correcta y el razonamiento incompleto
Respuesta incorrecta. Incluido si acierta la mejor elección sin justificarla



LA FLOR DE LA PASIÓN

La flor de la imagen se llama flor de la pasión y es un ejemplo de que la naturaleza no es perfecta, pero casi: sus estambres, pétalos, filamentos,... definen varias formas geométricas.



1. ¿Qué figura geométrica determinan los estambres?

Respuesta: Un _____

Contexto: Público
Proceso: Acceso
Bloque de contenido: Funciones y gráficas
Criterio: Reconocer figuras planas
Solución: pentágono

2. ¿Cuánto mide el ángulo que forman dos filamentos consecutivos?

- A. 18 grados
- B. 36 grados
- C. 72 grados
- D. 120 grados

Contexto: Público
Proceso: Análisis y valoración
Bloque de contenido: Geometría
Criterio: Calcular ángulos de espacios y objetos
Solución: C. 72 grados



3. ¿Que tipo de triángulo determinan los extremos de sus pistilos?

- A. Equilátero
- B. Isósceles
- C. Rectángulo
- D. Escaleno

Contexto: Público
Proceso: Comprensión
Bloque de contenido: Geometría
Criterio: Utilizar las propiedades de las figuras planas para clasificarlas
Solución: B. Isósceles

4. Haz una estimación de los ángulos que forman sus pistilos

- A. Un ángulo de 60° , otro de 130° y otro de 170°
- B. Un ángulo de 72° y otros dos de 144°
- C. Un ángulo de 90° y otros dos de 135°
- D. Tres ángulos de 120 grados

Contexto: Público
Proceso: Análisis y valoración
Bloque de contenido: Comunes
Criterio: Comprobar la coherencia de la solución en un problema de geometría
Solución: B. Un ángulo de 72° y otros dos de 144°





5. ¿Tiene la flor algún eje de simetría? Si lo tiene, dibújalo en la fotografía.



Contexto: Público

Proceso: Aplicación

Bloque de contenido: Geometría

Criterio: Aplicar el conocimiento geométrico adquirido para interpretar y describir el mundo físico, haciendo uso de la terminología adecuada

Solución:



6. Queremos poner cada flor en un envoltorio cilíndrico de papel. Teniendo en cuenta los datos de la introducción, donde se explica que el diámetro de la flor es de 5 centímetros ¿Cuál será la superficie de la base del cilindro? ($\pi= 3.14$)

Respuesta: _____ cm^2

Contexto: Público

Proceso: Aplicación

Bloque de contenido: Geometría

Criterio: Calcular áreas de objetos

Solución: 19 625

LOTERÍA

El sorteo de lotería más popular en España es el Sorteo Extraordinario de Navidad, que se celebra cada 22 de diciembre.

En el sorteo participan 85 000 números. En el año 2008 se emitieron 195 billetes de cada número. Cada billete consta de 10 décimos.



1. ¿Cuántos billetes se emitieron para el sorteo del 22 de diciembre de 2008?

Respuesta: _____ billetes

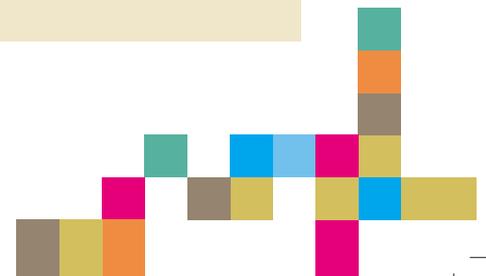
Contexto: Público

Proceso: Comprensión

Bloque de contenido: Números y operaciones

Criterio: Emplear los números y las operaciones siendo conscientes de su significado y propiedades

Solución: 16 575 000



La siguiente tabla recoge algunos premios del sorteo y su importe.

Premio	Euros/ Billete
Pedrea (cualquier número premiado con 1000 euros el billete)	1 000
Dos últimas cifras del tercer premio.	1 000
Aproximación centenas del primer premio (coincidencia en las cifras de centenas, unidades de millar y decenas de millar).	1 000

Los tres primeros premios del sorteo del 22 de diciembre de 2008 fueron:

Primer premio	Segundo premio	Tercer premio
32 365	78 400	80 076

2. Indica qué número ha obtenido los dos siguientes premios:

- Dos últimas cifras del tercer premio
- Aproximación a las centenas del primer premio

- A. 32 076
- B. 32 365
- C. 32 376
- D. 32 476

Contexto: Público
Proceso: Comprensión
Bloque de contenido: Números y operaciones
Criterio: Intercambiar información en la que intervengan números enteros
Solución: C. 32 376

En el sorteo participan 85 000 números, de cada uno de ellos se realizan billetes. Cada billete cuesta 200€ y consta de 10 décimos

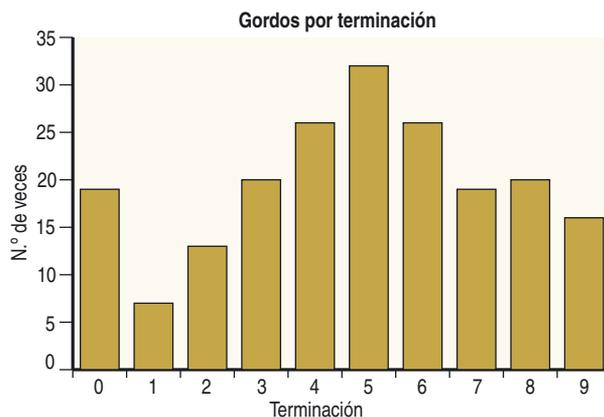
3. Los periódicos publicaron las listas de premios al día siguiente del sorteo, y comprobé que el número 02818 había sido premiado con una pedrea. Si una persona ha jugado “j” de euros a dicho número, escribe la expresión algebraica que determina el premio que le ha tocado.

Respuesta:

Contexto: Público
Proceso: Comprensión
Bloque de contenido: Álgebra
Criterio: Utilizar el lenguaje algebraico para generalizar propiedades sencillas y simbolizar relaciones
Solución: $5j$, 5 veces más, el quíntuple de lo jugado, o equivalente



El siguiente gráfico muestra el número de veces que salió el gordo (primer premio) en cada terminación.



4. ¿Cuántas veces se celebró el Sorteo Extraordinario de la Lotería de Navidad?

- A. 10
- B. 32
- C. 144
- D. 198

Contexto: Público

Proceso: Comprensión

Bloque de contenido: Estadística y probabilidad

Criterio: Interpretar la información facilitada sobre una población por medio de tablas de frecuencia y gráficos

Solución: D. 198

5. ¿De qué tipo de gráfico se trata?

- A. Diagrama de barras
- B. Diagrama de sectores
- C. Histograma
- D. Pictograma

Contexto: Público

Proceso: Acceso

Bloque de contenido: Estadística y probabilidad

Criterio: Reconocer los términos propios de un estudio estadístico

Solución: A. Diagrama de barras

6. Justifica si la siguiente afirmación relativa al próximo sorteo de lotería de Navidad es correcta:

“Según se deduce del gráfico anterior, el cinco es la terminación del gordo que tiene más probabilidad de salir en el próximo sorteo de la lotería de navidad”

Respuesta:

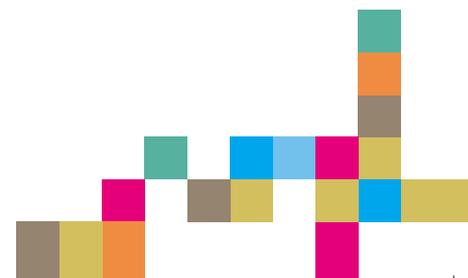
Contexto: Público

Proceso: Juicio y regulación

Bloque de contenido: Estadística y probabilidad

Criterio: Obtener conclusiones de estudios estadísticos

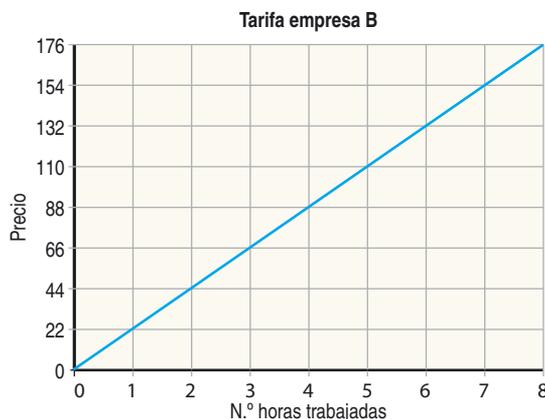
Solución: No es correcta porque todos los números tienen la misma probabilidad en el nuevo sorteo, porque esos resultados no influyen en el siguiente sorteo, porque depende del azar, porque es cuestión de suerte o razonamiento similar



NECESITO UN FONTANERO

Javier tiene una avería en el baño de su casa y necesita con urgencia un fontanero. Nuria, una compañera de trabajo, le ha dado la referencia de dos empresas de fontanería, cuyas tarifas son las siguientes:

- La empresa A cobra 24 € por el desplazamiento en cada reparación que hace en el domicilio del cliente, y 16 € más por cada hora de trabajo empleada.
- Las tarifas de la empresa B en sus reparaciones a domicilio se ajustan a la siguiente gráfica:



1. En caso de contratar los servicios de la empresa A, ¿qué expresión permite calcular el precio “y” que tiene que pagar un o una cliente por x horas de trabajo?

- A. $y = (24+16) \cdot x$
- B. $y = 24 \cdot x + 16$
- C. $y = 24 + 16 \cdot x$
- D. $y = 16 \cdot x$

Contexto: Público
Proceso: Comprensión
Bloque de contenido: Álgebra
Criterio: Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar relaciones
Solución: C. $24+16x$

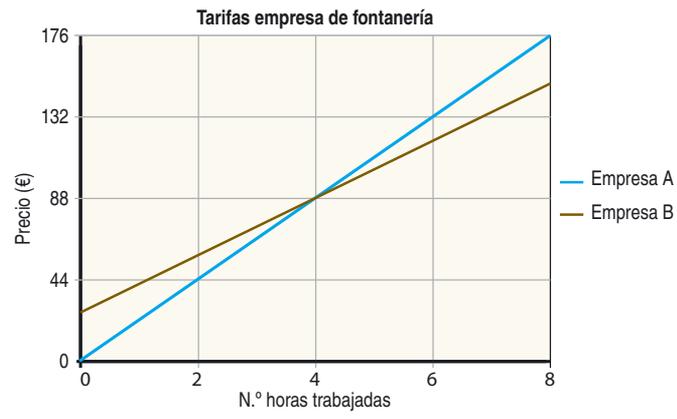
2. Escribe la expresión algebraica de la función que permite calcular el precio “y” que tiene que pagar un cliente por “x” horas de trabajo, en caso de optar por la empresa B.

Respuesta:

Contexto: Público
Proceso: Aplicación
Bloque de contenido: Álgebra
Criterio: Identificar la constante de proporcionalidad a partir de una gráfica de proporcionalidad directa
Solución: $y = 22x$



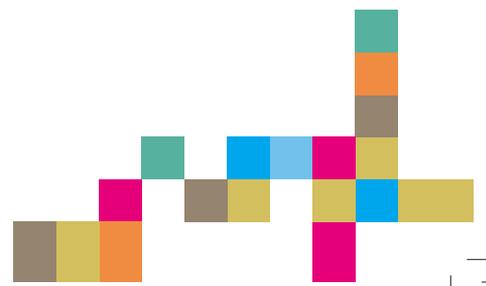
Javier ha decidido representar conjuntamente las tarifas de ambas empresas para establecer comparaciones, y esto es lo que ha obtenido:



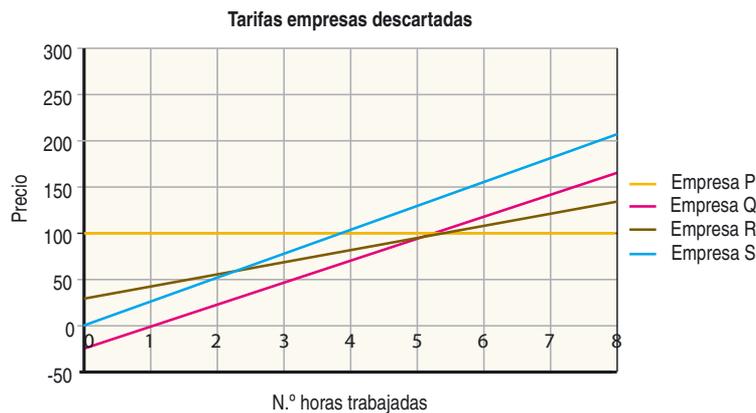
3. Como Javier prevé que la reparación de su baño dure unas 5 horas, se ha decantado por la empresa A. Indica a cuánto asciende su factura y razona si ha hecho la elección más conveniente para su bolsillo.

Respuesta:

Contexto: Público
Proceso: Análisis y valoración
Bloque de contenido: Funciones y gráficas.
Criterio: Resolver problemas que plantean la dependencia entre dos magnitudes
Solución: La factura asciende a 104 €. La elección ha sido adecuada, porque por esas horas de trabajo la empresa B le hubiera cobrado 110 €. (la parte subrayada es opcional; puede ser sustituida por un razonamiento gráfico: en $x = 5$, la gráfica B está por encima).
Criterios de corrección:
Respuesta totalmente correcta. Respuesta y razonamiento correctos
Respuesta parcialmente correcta. Calcula correctamente la cuantía de la factura, pero no razona si la decisión fue económicamente acertada o bien el razonamiento, gráfico o aritmético, es adecuado, pero comete algún despiste en los cálculos
Respuesta incorrecta. Incluido si acierta la mejor elección sin justificarla



4. Antes de estudiar las empresas A y B, Javier descartó por motivos de plazos a las empresas P, Q, R y S. Las tarifas de todas ellas se encuentran representadas a continuación. Indica, teniendo en cuenta su previsión de 5 horas de trabajo, con cuál de ellas le habría salido más cara la reparación.



- A. La empresa P
- B. La empresa Q
- C. La empresa R
- D. La empresa S

Contexto: Público
Proceso: Análisis y valoración
Bloque de contenido: Funciones y gráficas
Criterio: Resolver, mediante gráficas y relaciones algebraicas sencillas, problemas que plantean la relación entre dos variables
Solución: D. La empresa S

La empresa A indica en su publicidad el alto grado de satisfacción de sus clientes, según una encuesta realizada a un grupo de clientes que presentan en forma de tabla:

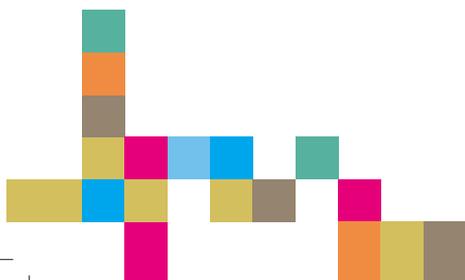
Respuesta	
Muy satisfechos/as	30%
Bastante satisfechos/as	42%
Satisfechos/as	20%
Poco satisfechos/as	3%
No respondieron	6 personas

5. ¿Cuántos clientes fueron encuestados?

- A. 94
- B. 95
- C. 101
- D. 120

Contexto: Público
Proceso: Síntesis y creación
Bloque de contenido: Estadística y probabilidad
Criterio: Enfrentarse a un problema estadístico para el que no se dispone de un procedimiento de resolución estándar
Solución: D. 120 personas

180



REVELADO ONLINE

En la siguiente tabla aparecen los precios para las copias de fotografías en papel tanto de cámaras digitales como de analógicas de una tienda de Madrid. Los precios vienen indicados por unidad y no incluyen el IVA. Los tamaños vienen expresados en cm.

Tarifa de precio de revelado de fotos digitales online			
Tamaños de foto digital	Tamaños tradicionales	Papel color brillo	Papel Blanco y negro, brillo
7x10	7x10	0,12 €	0,18 €
9x12	9x13	0,12 €	0,28 €
10x13	10x15	0,14 €	0,35 €
11x15		0,18 €	0,35 €
13x17	13x18	0,45 €	0,60 €
15x20	15x21	0,60 €	1,00 €
18x24	18x24	1,45 €	3,00 €
20x27	20x30	1,85 €	3,90 €
24x36	24x36	3,90 €	6,90 €
25x34	25x38	4,95 €	11,90 €
30x40	30x45	22,90 €	34,90 €
40x50	40x60	29,80 €	39,50 €
50x65	50x75	38,70 €	44,90 €
60x80	60x90	52,80 €	59,00 €
76x100	76x100	69,50 €	78,00 €
Especial ancho 76 cm.		0,007 € /cm ²	0,008 € /cm ²

1. ¿Cuánto más cuesta la copia en blanco y negro que la de color de tamaño 15x20 sin tener en cuenta el IVA?

Respuesta: _____ €

Contexto: Público

Proceso: Acceso

Bloque de contenido: Números y operaciones

Criterio: Recoger información en la que intervengan números, sus propiedades y operaciones

Solución: 0,40

2. De los siguientes tamaños, ¿en cuál el precio de la copia en blanco y negro supera en más del 100% a la de color sin tener en cuenta el IVA?

- A. 11 x 15 cm
- B. 15 x 20 cm
- C. 18 x 24 cm
- D. 24 x 36 cm

Contexto: Público

Proceso: Análisis y valoración

Bloque de contenido: Números y operaciones

Criterio: Resolver problemas de la vida real en los que intervengan porcentajes

Solución: C. 18 x 24 cm

3. Si hacemos un pedido a FotoRápido, los precios que figuran en la tabla hay que incrementarlos con el 16% de IVA y si quieres que te lo envíen a domicilio hay que abonar 5,90 € más por envío ¿Cuánto costaría recibir en casa un pedido de 20 fotos digitales en color de tamaño 15x20 cm?

- A. 13,92 €
- B. 17,90 €
- C. 19,82 €
- D. 20,76 €

Contexto: Público
Proceso: Análisis y valoración
Bloque de contenido: Números y operaciones
Criterio: Resolver problemas relacionados con la vida diaria en los que intervengan números enteros, porcentajes, y sus operaciones y propiedades
Solución: C. 19,82 €

4. Los negativos de las cámaras tradicionales tienen un tamaño de 24 x 36 mm. Si quieres hacer una ampliación de tamaño 30x45 cm ...

- A. Aparecerá un margen a lo ancho
- B. Aparecerá un margen a lo largo
- C. No aparecerá ningún margen
- D. No se puede hacer porque no son del mismo tamaño



Contexto: Público
Proceso: Síntesis y creación
Bloque de contenido: Geometría
Criterio: Realizar estimaciones sobre el tamaño de los objetos y las medidas pedidas de los mismos
Solución: C. No aparecerá ningún margen

5. ¿Cuánto cuesta una ampliación de una foto en color de 76 x 130 cm sin IVA?

- A. 1,1442 €
- B. 14,42 €
- C. 69,16 €
- D. 69,50 €

Contexto: Público
Proceso: Análisis y valoración
Bloque de contenido: Geometría
Criterio: Resolver problemas relacionados con la vida diaria en los que intervengan números, sus operaciones y propiedades
Solución: C. 69,16 €

6. Disponemos de una lámina de papel fotográfico de 60x80 cm. ¿Cuántas fotografías de 30x40 cm caben en ella?

Respuesta: caben _____ fotografías en la lámina

Contexto: Público
Proceso: Comprensión
Bloque de contenido: Geometría
Criterio: Comprender y diferenciar los conceptos de longitud y superficie
Solución: 4

DOSIS FATAL

La diabetes es una enfermedad que está aumentando de forma preocupante entre las personas jóvenes debido a los malos hábitos alimenticios y la obesidad. Consiste en que el cuerpo es incapaz de controlar los niveles de glucosa en sangre. El tratamiento más común es inyectar insulina diariamente, en dosis adaptadas a cada persona. El cálculo de la dosis debe ser correcto, de lo contrario puede resultar perjudicial.

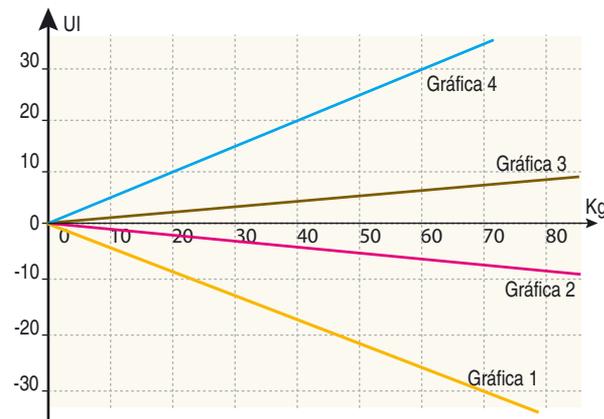


1. La dosis diaria de la insulina del tipo NPH varía entre 0,1 y 0,8 Unidades de Insulina (UI) por Kg de peso del enfermo, ¿cuántas unidades de NPH se deben administrar a un enfermo que pesa 80 Kg y al que se receta la dosis máxima?:

- A. 8 UI.
- B. 64 UI.
- C. 80 UI.
- D. 640 UI.

Contexto: Público
Proceso: Aplicación
Bloque de contenido: Números y operaciones
Criterio: Utilizar relaciones de proporcionalidad numérica para resolver problemas en situaciones de la vida cotidiana
Solución: B. 64 UI

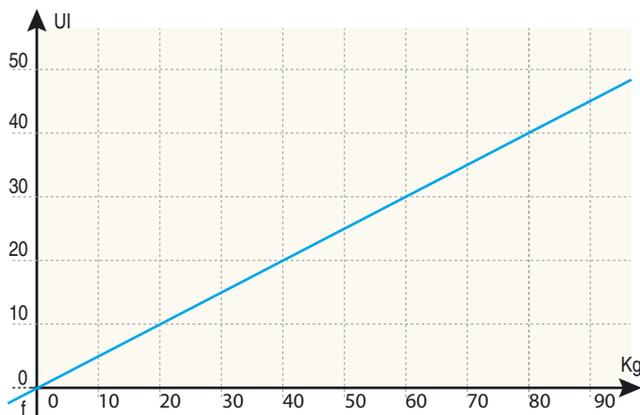
2. La dosis diaria de la insulina “Lispro” es de 0,1 Unidades de Insulina (UI) por Kg de peso, ¿Qué gráfica representa la dosis de “Lispro” que hay que administrar por Kg de peso?



- A. Gráfica 1
- B. Gráfica 2
- C. Gráfica 3
- D. Gráfica 4

Contexto: Público
Proceso: Aplicación
Bloque de contenido: Funciones y gráficas
Criterio: Identificar la constante de proporcionalidad a partir de una gráfica de proporcionalidad directa
Solución: C. Gráfica 3

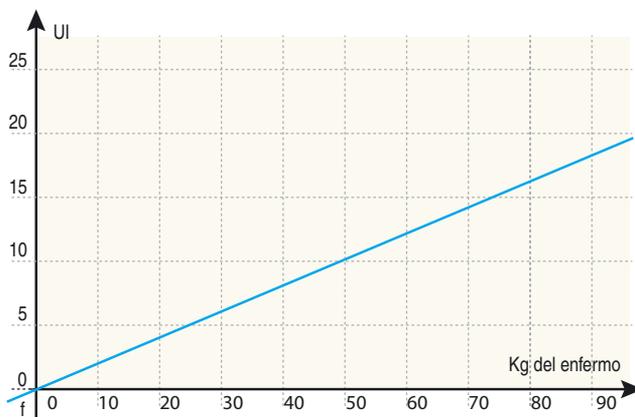
3. La **gráfica siguiente** representa la dosis diaria de Unidades de Insulina (UI) de otro tipo de Insulina por Kg de peso del enfermo, ¿cuál es la dosis que hay que administrar a una enferma que pesa 40 Kg?



- A. 10 UI.
- B. 20 UI.
- C. 40 UI.
- D. 80 UI.

Contexto: Público
Proceso: Comprensión
Bloque de contenido: Funciones y gráficas
Criterio: Identificar relaciones de dependencia en situaciones cotidianas
Solución: B. 20 UI

4. La dosis de insulina administrada por una médica se determina a partir de la **siguiente gráfica**. Un paciente pesa 75 Kg, pero para evitar riesgos se debe disminuir su dosis en 2 Unidades de Insulina (UI). Finalmente le han inyectado 12 UI; ¿qué opinas de la dosis?



- A. Es correcta.
- B. Debería ser inferior a la administrada.
- C. Debería ser algo superior a la administrada.
- D. Debería ser muy superior a la administrada.

Contexto: Público
Proceso: Juicio y regulación
Bloque de contenido: Comunes
Criterio: Describir con términos adecuados y lenguaje suficientemente preciso las ideas y procedimientos de resolución de un problema
Solución: C. Debería ser algo superior a la administrada



5. Cada ml de insulina “Lispro” contiene 2 Unidades de Insulina (UI). Un determinado enfermo de diabetes necesita una dosis diaria de 14 UI que debe inyectarse en 3 veces. ¿Cuántos ml debe inyectarse cada vez? (Escribe tus cálculos y redondea el resultado a las décimas)

Respuesta:

Contexto: Público
Proceso: Análisis y valoración
Bloque de contenido: Números y operaciones.
Criterio: Resolver problemas relacionados con la vida diaria en la que intervengan números enteros, fracciones, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades
Solución: 2,3 ml. $14:2=7$ ml diarios; $7:3=2,333\dots$ ml en cada toma; 2,3 ml (redondeo)
Criterios de corrección:
Respuesta totalmente correcta. Realiza los cálculos correctamente y obtiene el resultado
Respuesta parcialmente correcta. Realiza los cálculos correctamente, en el sentido que divide 14 entre 2, y el resultado entre 3, pero no obtiene el resultado redondeado Respuesta incorrecta. No realiza los cálculos ni obtiene el resultado

6. A un enfermo de diabetes de 80 Kg se le administra una dosis diaria de insulina NPH de 0,8 Unidades/Kg. El control de glucosa indica que la dosis no es suficiente, por lo que se ha decidido aumentarla en un 10%. ¿Qué dosis deberá tomar ahora en un día?

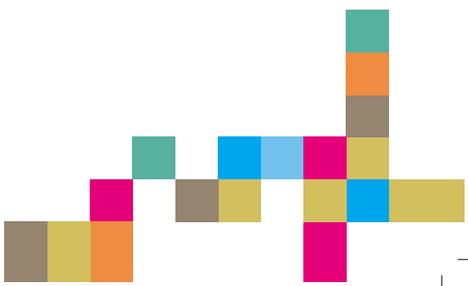
- A. 0,88 Unidades
- B. 6,4 Unidades
- C. 64 Unidades
- D. 70,4 Unidades

Contexto: Público
Proceso: Análisis y valoración
Bloque de contenido: Números y operaciones
Criterio: Aplicar sus conocimientos a la resolución de problemas de la vida cotidiana sobre aumentos y descuentos porcentuales
Solución: D. 70,4 Unidades

7. Una investigación realizada sobre los cálculos de dosis administradas por personal sanitario concluye que el 30% ha cometido algún error en los cálculos. Imagina que un médico ha administrado una dosis a un enfermo de diabetes, ¿qué puedes decir sobre la dosis administrada?

- A. Es seguro que la dosis es correcta
- B. Es muy poco probable que la dosis sea correcta
- C. Es probable que la dosis sea correcta
- D. Es imposible que la dosis sea correcta

Contexto: Público
Proceso: Síntesis y creación
Bloque de contenido: Estadística y Probabilidad
Criterio: Formular conjeturas o plantear hipótesis sencillas basadas en estudios estadísticos
Solución: C. Es probable que la dosis sea correcta

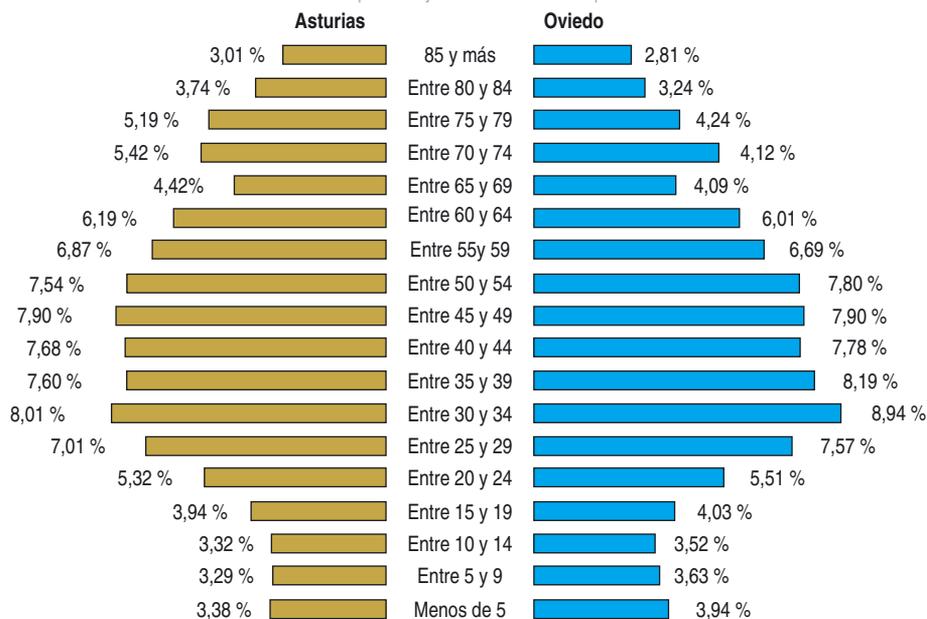


POBLACIÓN

A comienzos de 2009, en un periódico asturiano apareció la siguiente información, en la sección de Oviedo, cuyo titular era:

Más de la mitad de los residentes de la capital no sobrepasan los 45 años

Comparativa de las pirámides de edad
Datos en porcentaje sobre el total de la población



*INE (Instituto Nacional de Estadística)

1. En el periódico se desarrolla la información y se dice que de las y los 224 713 habitantes de la ciudad de Oviedo 8 853 son menores de 5 años. Razona si el dato es coherente con los datos de la pirámide.

Respuesta:

Contexto: Público

Proceso: Análisis y valoración

Bloque de contenido: Comunes

Criterio: Comprobar la coherencia de la solución obtenida en la resolución de un problema

Solución: El dato es coherente pues el 3,94 % de 224 713 es 8853,69, o bien el dato es coherente pues 8853 es el 3,939 % de 224 713

2. ¿Qué porcentaje de la población asturiana tiene menos de 45 años?

- A. 7,68 %
- B. 49,55 %
- C. 53,11 %
- D. 57,45 %

Contexto: Público

Proceso: Aplicación

Bloque de contenido: Estadística y Probabilidad

Criterio: Hallar valores relevantes a partir de una serie de datos

Solución: B. 49,55 %



3. Para analizar el envejecimiento de una población se estudia la relación entre la población que supera los 65 años y la que no llega a 15 años. Compara el envejecimiento de la población asturiana con la población de Oviedo (justifica tu respuesta).

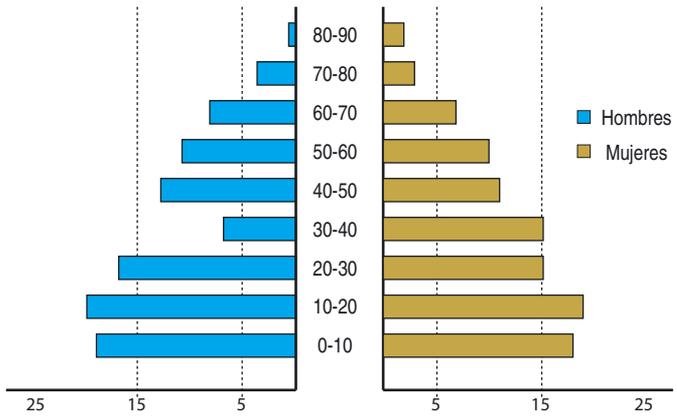
Respuesta:

Contexto: Público
Proceso: Síntesis y creación
Bloque de contenido: Comunes
Criterio: Presentar conclusiones correctamente por escrito combinando textos e información visual o gráfica y empleando el vocabulario adecuado
Solución: Las formas de las dos pirámides son semejantes (opcional)
 En las bases se observa: Población asturiana <15 años es 9,99% y Población de Oviedo <15 años es 11,09% (No es una gran diferencia, aunque "rejuvenece" la capital)
 En la zona opuesta: Población asturiana >65 años es 21,78% y Población de Oviedo >65 años es 18,5%
 Por tanto, en Asturias hay más porcentaje de mayores y menor porcentaje de jóvenes que en Oviedo, por lo que tiene una población más envejecida que la ovetense.

Criterios de corrección:
Respuesta totalmente correcta. Presenta la semejanza y diferencias con cálculos coherentes
Respuesta parcialmente correcta. Presenta parte de la información con cálculos coherentes o ve las relaciones sin apoyarlas con cálculos
Respuesta incorrecta. Observa relaciones erróneas

Esta pirámide de población (segregada por sexos) corresponde a cierto país con dos características muy destacables:

- Es una población muy joven
- Hace 10 años el país sufrió una guerra civil



4. Explica cómo se ponen de manifiesto en la forma de la pirámide ambos factores.

Respuesta: _____

Contexto: Público
Proceso: Juicio y regulación
Bloque de contenido: Comunes
Criterio: Describir verbalmente con términos adecuados y lenguaje suficientemente preciso las ideas y procedimientos de resolución de un problema
Solución:

- Población joven: las barras inferiores (menores edades) son más anchas que la superiores (mayores edades)
- Guerra civil: La barra "hombres 30-40", la más afectada por la guerra 10 años antes, es inferior a la tónica esperada

187



CALENDARIO

Un alumno de 2º ESO observa que, en todos los meses de la primera evaluación, la distribución de los exámenes de algunas asignaturas siempre es la misma. Si las expresa en relación con el día “d” del examen de matemáticas, queda de la siguiente forma:

	Mes						
	L	M	X	J	V	S	D
1ª Semana		d-8 LENG		d-6 ING (G)			
2ª Semana			d MAT				
3ª Semana		d+6 ING (L)		d+8 C. NAT	d+9 ING (R)		
4ª Semana				d+15 C. SOC			

1. Si el último mes la prueba de C.NAT fue el día 26. La prueba de LENG fue el día:

- A. 6
- B. 7
- C. 10
- D. 18

Contexto: Personal
Proceso: Aplicación
Bloque de contenido: Álgebra
Criterio: Resolver ecuaciones de primer grado sencillas
Solución: C. 10

2. Si la suma de las fechas de los exámenes de la tercera semana fue 68, ¿qué día del mes “d” fue el examen de matemáticas?

Respuesta: El día _____

Contexto: Personal
Proceso: Aplicación
Bloque de contenido: Álgebra
Criterio: Resolver ecuaciones de primer grado sencillas
Solución: 15

3. Indica la expresión de la suma de las fechas de las pruebas de la tercera semana en función del día “d” del examen de matemáticas.

- A. $3d - 23$
- B. $3 + d + 23$
- C. $d^3 + 23$
- D. $3d + 23$

Contexto: Personal
Proceso: Aplicación
Bloque de contenido: Álgebra
Criterio: Realizar sumas con expresiones algebraicas
Solución: D. $3d + 23$



4. Después calculó la suma de las fechas de las pruebas de inglés, “I”, y calculó la suma de las fechas de las pruebas de la tercera semana, “U”, y observó:

- A. I y U son múltiplos de 3
- B. I es múltiplo de 3 y U no.
- C. I no es múltiplo de 3 y U sí
- D. Ni I ni U son múltiplos de 3

Contexto: Personal
Proceso: Análisis y Valoración
Bloque de contenido: Álgebra
Criterio: Hacer predicciones a partir de expresiones algebraicas
Solución: B. I es múltiplo de 3 y U no

Por último hizo el producto de las celdas de fondo amarillo en función de “d” y lo llamó **Am**, hizo lo mismo con las celdas de fondo malva y lo llamó **Ma**

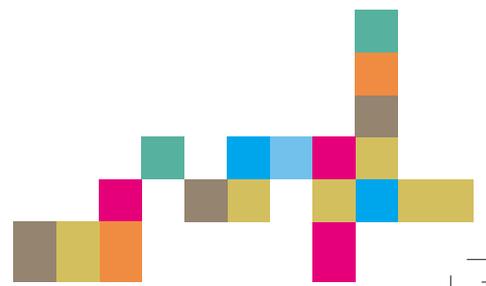
	L	M	X	J	V	S	D
1ª Semana		d-8 LENG		d-6 ING (G)			
2ª Semana			d MAT				
3ª Semana		d+6 ING (L)		d+8 C. NAT	d+9 ING (R)		
4ª Semana				d+15 C. SOC			

5. Calcula el producto **Am** y el producto **Ma** y razona con las expresiones obtenidas qué relación tienen **Am** y **Ma**.

Respuesta:

Contexto: Personal
Proceso: Síntesis y creación
Bloque de contenido: Álgebra
Criterio: Simbolizar situaciones utilizando el lenguaje algebraico
Solución: $Am = d^2 + 15d + 54$; $Ma = d^2 + 15d$
 Por lo tanto, **Am** será igual que **Ma** más 28, o bien, **Am** siempre es mayor que **Ma**, o cualquier relación coherente

Criterios de corrección:
Respuesta totalmente correcta. Calcula bien las dos expresiones de **Am** y **Ma** e indica alguna relación
Respuesta parcialmente correcta Calcula bien alguna de las expresiones de **Am** y **Ma**



Para el segundo trimestre cambia la distribución de las fechas de las pruebas.

	L	M	X	J	V	S	D
1ª Semana	LENG		ING (G)		ING (L)		
2ª Semana	MAT		C. SOC				
3ª Semana	ING (R)			C. NAT			
4ª Semana							

6. Decide expresar nuevamente las fechas de las pruebas en relación con el día “d” del examen de matemáticas. Completa cómo le quedó el calendario:

Respuesta:

	L	M	X	J	V	S	D
1ª Semana	LENG		ING (G)		ING (L)		
2ª Semana	MAT d		C. SOC				
3ª Semana	ING (R)			C. NAT			
4ª Semana							

Contexto: Personal

Proceso: Comprensión

Bloque de contenido: Álgebra

Criterio: Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar relaciones sencillas

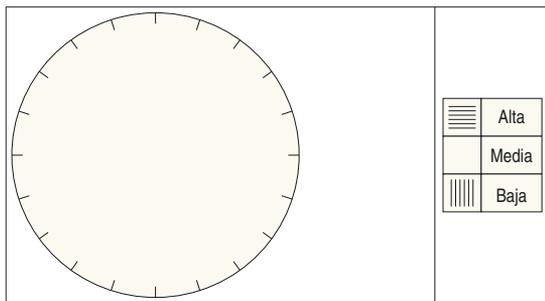
Solución: (se permite un fallo)

Mes							
L	M	X	J	V	S	D	
d-7 LENG		d-5 ING (G)		d-3 ING (L)			
d MAT		d+2 C. SOC					
d+7 ING (R)			d+10 C. NAT				

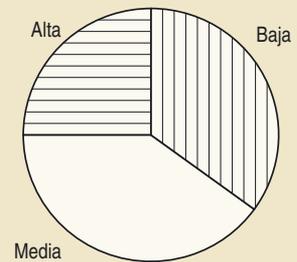
Mediante votación, la clase ha clasificado la dificultad de los últimos exámenes en tres categorías:

Dificultad	Baja	Media	Alta
Número de exámenes	4	5	3

7. Representa en el siguiente diagrama de sectores el resultado obtenido:

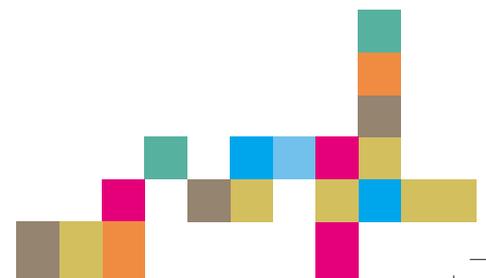
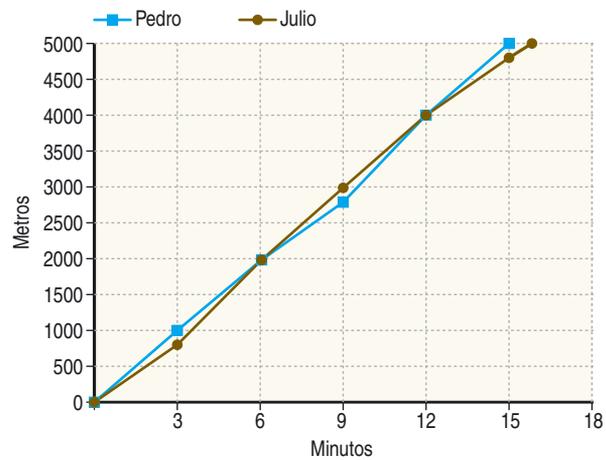


Contexto: Personal
Proceso: Análisis y Valoración
Bloque de contenido: Estadística y Probabilidad
Criterio: Desarrollar las distintas fases de un estudio estadístico en casos sencillos
Solución: Los sectores deben ser de aproximadamente:
 6 marcas Alta, 8 marcas Baja y 10 marcas Media
 90° Alta, 120° Baja y 150° Media
 25% Alta, 33,3% Baja y 41,7% Media



COMPETICIÓN DE ATLETISMO

Yolanda y sus amigos van a ver una competición de atletismo que se celebra en su ciudad. Una de sus pruebas preferidas es la de 5 000 m. En esta modalidad los favoritos son Pedro Muñoz y Julio Peña. La gráfica siguiente corresponde al desarrollo de la carrera de estos dos corredores:



1. ¿Qué corredor ha llegado primero a la meta y cuántos segundos de ventaja le ha sacado aproximadamente a su compañero?

Respuesta:

_____ ha llegado primero a la meta y le ha sacado unos _____ segundos a su compañero.

Contexto: Público

Proceso: Análisis y valoración

Bloque de contenido: Funciones y gráficas

Criterio: Interpretar relaciones funcionales sencillas dadas en forma de gráfica

Solución: Pedro ha llegado primero a la meta y le ha sacado unos 30 (o cualquier respuesta entre 20 y 40) segundos a su compañero

Criterios de corrección:

Respuesta totalmente correcta. Solución correcta a las dos cuestiones

Respuesta parcialmente correcta Solución correcta a una cuestión

2. ¿Qué distancia recorrió Pedro entre el minuto 3 y el minuto 12?

- A. 1000 m
- B. 2000 m
- C. 3000 m
- D. 4000 m

Contexto: Público

Proceso: Análisis y Valoración

Bloque de contenido: Funciones y gráficas

Criterio: Interpretar relaciones funcionales sencillas dadas en forma de gráfica

Solución: C. 3000 m

3. ¿Cuánto tiempo empleó Pedro en recorrer los últimos 1000 m?

Respuesta: _____ minutos

Contexto: Público

Proceso: Análisis y Valoración

Bloque de contenido: Funciones y gráficas

Criterio: Interpretar relaciones funcionales sencillas dadas en forma de gráfica

Solución: 3

4. ¿Cuál ha sido la velocidad media de Pedro durante la prueba? Trunca el resultado a las centésimas.

Respuesta: _____ m/s

Contexto: Público

Proceso: Análisis y Valoración

Bloque de contenido: Números y operaciones

Criterio: Resolver problemas relacionados con la vida diaria en los que intervengan números enteros, fracciones y decimales, sus operaciones y propiedades

Solución: 5,55

5. Indica cuál de las siguientes afirmaciones no es cierta:

- A. Entre los 2 000 y los 4 000 m, Julio iba por delante
- B. En el minuto 9, Julio le sacaba unos 200 m a Pedro
- C. Tras la salida, hubo dos momentos en los que los corredores iban igualados
- D. Entre el minuto 3 y el minuto 6, Julio recorrió 1 000 m

Contexto: Público

Proceso: Juicio y regulación

Bloque de contenido: Funciones y gráficas

Criterio: Describir verbalmente las ideas de un problema de funciones

Solución: D. Entre el minuto 3 y el minuto 6 Julio recorrió 1000 m



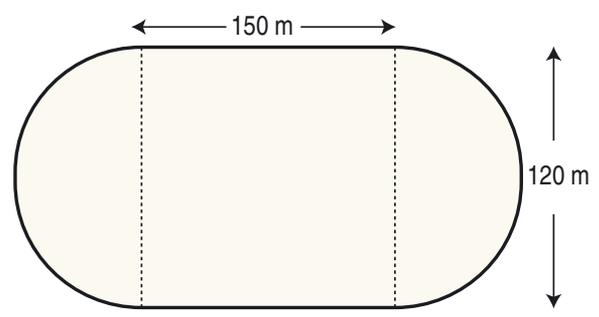
El estadio tiene capacidad para albergar a 5 000 espectadores, pero por megafonía indican que sólo las $\frac{4}{5}$ partes de las localidades están ocupadas, y que de ellas una cuarta parte corresponden a niños.

6. ¿Qué fracción del total de localidades corresponde a niños?

- A. $\frac{1}{4}$
- B. $\frac{1}{5}$
- C. $\frac{2}{5}$
- D. $\frac{5}{16}$

Contexto: Público
Proceso: Aplicación
Bloque de contenido: Números y operaciones
Criterio: Utilizar las fracciones, sus operaciones y propiedades para transformar información
Solución: B. $\frac{1}{5}$

La siguiente figura muestra las dimensiones de la pista de atletismo.



7. ¿Qué distancia había que recorrer para rodear por completo el recinto? toma el valor de $\pi = 3,14$.

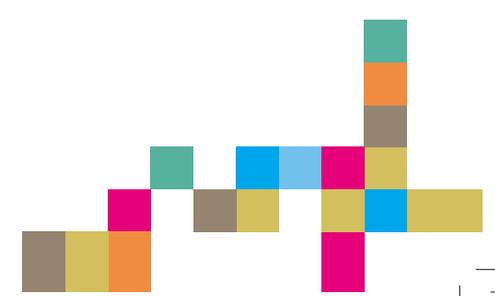
- A. 488,4 m
- B. 676,8 m
- C. 916,8 m
- D. 11 604,0 m

Contexto: Público
Proceso: Análisis y valoración
Bloque de contenido: Geometría
Criterio: Calcular longitudes de espacios utilizando diferentes métodos: descomposición en figuras elementales, etc
Solución: B. 676,8 m

8. Cuando termina la competición se abren 6 puertas de salida y se tarda en desalojar todo el estadio 18 minutos. ¿Cuánto tiempo se hubiera tardado si se hubieran abierto las 9 puertas que tiene el estadio?

- A. 12 minutos
- B. 15 minutos
- C. 21 minutos
- D. 27 minutos

Contexto: Público
Proceso: Aplicación
Bloque de contenido: Números y operaciones
Criterio: Utilizar relaciones de proporcionalidad numérica, para resolver problemas en situaciones de la vida cotidiana
Solución: A. 12 minutos

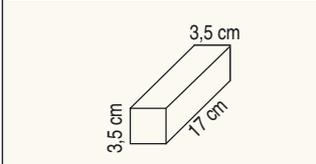
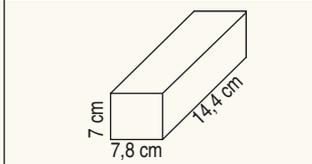
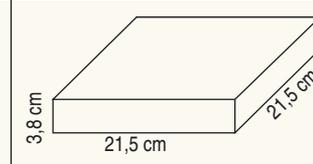
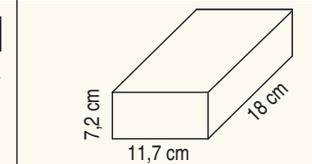


BOMBONES

Una famosa marca de bombones utiliza diferentes tipos de envases. Te presentamos las características de 4 de ellos:

Envase 1	Envase 2	Envase 3	Envase 4
			
5 bombones	16 bombones	24 bombones	30 bombones
1,82 €	3,99 €	6,75 €	7,18 €

Los envases son cuerpos geométricos que tienen las mismas características, sólo varían las dimensiones. Veamos un dibujo de las figuras que representan dichos cuerpos

Figura 1	Figura 2	Figura 3	Figura 4
			

1. Los cuerpos geométricos de las figuras de los dibujos anteriores NO PUEDEN ser nombrados de una de las siguientes formas:

- A. Ortoedro
- B. Paralelepípedo
- C. Paralelogramo
- D. Poliedro
- E. Prisma

Contexto: Público
Proceso: Acceso
Bloque de contenido: Geometría
Criterio: Reconocer cuerpos geométricos
Solución: C. Paralelogramo

2. Como hemos dicho, todos los cuerpos de las figuras anteriores tienen las mismas características. Halla el número de caras, aristas y vértices que tiene una de ellas

Respuesta: _____ caras
 _____ aristas
 _____ vértices

Contexto: Público
Proceso: Acceso
Bloque de contenido: Geometría
Criterio: Describir cuerpos geométricos
Solución: 6 caras, 12 aristas y 8 vértices



2. Haz el desarrollo plano de la figura 4 detallando las medidas de todos los polígonos distintos que la forman

Respuesta:

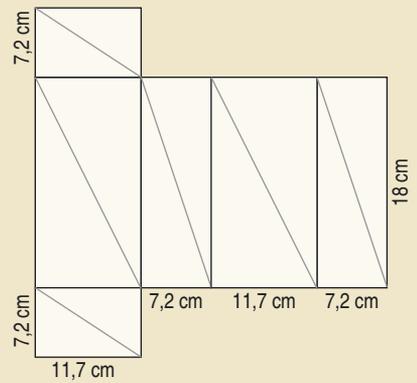
Contexto: Público

Proceso: Comprensión

Bloque de contenido: Geometría

Criterio: Reconocer mediante vistas y perspectivas objetos

Solución: Dibujo en el que aparezcan dos rectángulos 7,2 cm x 11,7 cm; dos rectángulos 11,7 cm x 18 cm y dos rectángulos 7,2 cm x 18 cm, tal como la figura (no puede haber 2 rectángulos iguales adyacentes)



Criterios de corrección:

Respuesta totalmente correcta. dibujo con las medidas y unidades indicadas y una proporción razonable

Respuesta parcialmente correcta Respuesta correcta pero no indica unidades, o bien no dibuja con proporción razonable, pero indica bien medidas y unidades

3. Halla la cantidad total de plástico que se utiliza para fabricar el envase de la figura 3

- A. 789,05 cm²
B. 848,88 cm²
C. 1251,3 cm²
D. 1756,55 cm²

Contexto: Público

Proceso: Aplicación

Bloque de contenido: Geometría

Criterio: Calcular mediante fórmulas áreas en poliedros

Solución: C. 1251,3 cm²

4. Halla el volumen del envase de la figura 2

- A. 534,44 cm³
B. 786,24 cm³
C. 848,88 cm³
D. 1516,32 cm³

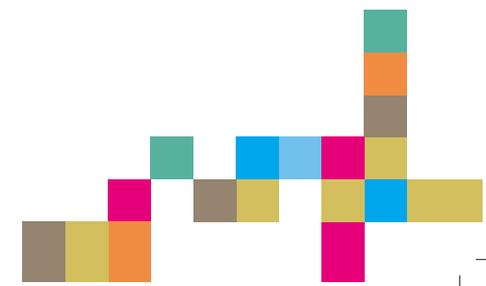
Contexto: Público

Proceso: Aplicación

Bloque de contenido: Geometría

Criterio: Calcular mediante fórmulas volúmenes en poliedros

Solución: B. 786,24 cm³



5. Tomando como referencia la figura 4 y el envase 4, deduce cuántos bombones podría llevar un envase con tres capas de bombones cuya base mide 15,6cm x18cm.

- A. 40
B. 45
C. 50
D. 60

Contexto: Público

Proceso: Síntesis y creación

Bloque de contenido: Geometría

Criterio: Realizar estimaciones sobre el tamaño de los objetos y las medidas pedidas de los mismos

Solución: D. 60

6. Explica las dimensiones que debería tener la base de un envase para 24 bombones que llevase 2 capas de bombones. (Hay que comparar con la figura 2 y el envase 2)

Respuesta:

Contexto: Público

Proceso: Síntesis y creación

Bloque de contenido: Geometría

Criterio: Realizar estimaciones sobre el tamaño de los objetos y las medidas pedidas de los mismos

Solución: Hay 3 posibles soluciones:

- Una base de 11,7 cm x 14,4 cm (3 x 4 bombones por 2 capas = 24)
- Una base de 7,8 cm X 21,6 cm (2 x 6 bombones por 2 capas = 24)
- Una base de 3,9 cm X 43,2 cm (1 x 12 bombones por 2 capas = 24)

Criterios de corrección:

Respuesta totalmente correcta. Encuentra al distribución de los bombones y la relación de las medidas

Respuesta parcialmente correcta Encuentra la distribución de los bombones pero halla mal la relación de las medidas

7. Habitualmente, cuantas más unidades adquieres de un producto menor es el precio que pagas por cada una de ellas. Sin embargo, el precio de cada bombón de la caja de 24 unidades es bastante superior al de un bombón de la caja de 16 unidades. La razón está en el envase; argumentala con los datos y cálculos precisos

Respuesta:

Contexto: Público

Proceso: Juicio y Regulación

Bloque de contenido: Geometría

Criterio: Describir verbalmente con términos adecuados y lenguaje suficientemente preciso las ideas, procedimientos de resolución del problema, la solución obtenida, así como los procesos personales desarrollados

Solución: Cualquier argumentación que razonablemente explique que el envase de 24 unidades es más caro por bombón que el de 16 unidades al dividir áreas totales entre número de bombones.

(Para el envase de 24 unidades se requieren unos 52,14 cm² por bombón, y para el de 16 unidades unos 33,5 cm² por bombón). También se acepta como respuesta correcta que calcule áreas totales 1251,3 frente a 534,44 cm² y comente la desproporción con el número de bombones que llevan



Otro tipo de envases que utilizan en algunas de las campañas ha sido de tipo piramidal. La base es un cuadrado de lado 15 cm y las caras laterales triángulos isósceles de lados 15 cm y 18 cm.

8. Halla la altura de una cara

- A. 9,95 cm
- B. 12 cm
- C. 16,4 cm
- D. 17,2 cm

Contexto: Público
Proceso: Análisis y valoración
Bloque de contenido: Geometría
Criterio: Aplicar el Teorema de Pitágoras a la resolución de problemas geométricos
Solución: C. 16,4 cm



9. ¿Cuántos bombones tendría una caja piramidal de base cuadrada con 5 bombones de lado?

- A. 15
- B. 42
- C. 55
- D. 60

Contexto: Público
Proceso: Síntesis y creación
Bloque de contenido: Comunes
Criterio: Describir, regularidades, pautas y relaciones en conjuntos de números
Solución: C. 55

A CONDUCIR

Un estudio realizado por FACUA-Consumidores en Acción sobre los precios de 275 autoescuelas en 29 ciudades de todas las comunidades autónomas indica que sacarse el carné de conducir al primer intento cuesta en España una media de 892,68 euros entre tasas de matrícula (que incluyen las clases teóricas) y clases prácticas.

1. El precio ha subido un 7% respecto al año anterior. ¿Cuánto costaba el año pasado?

- A. 830,19 €
- B. 834,28 €
- C. 885,68 €
- D. 955,16 €

Contexto: Público
Proceso: Aplicación
Bloque de contenido: Números y operaciones
Criterio: Utilizar números y porcentajes sencillos para transformar información
Solución: B. 834,28 €

2. La clase de conducir más económica es la de una autoescuela de La Coruña, que cuesta 11 euros, y la más cara, 37,12 euros, se ha detectado en Pamplona. Si un alumno necesita 10 clases, ¿cual será el ahorro si las recibe en la Coruña en vez de en Pamplona?

Respuesta:

Contexto: Público
Proceso: Aplicación
Bloque de contenido: Números y operaciones
Criterio: Emplear los números y las operaciones, aplicándolos a diferentes contextos.
Solución: 261,20 €; $(37,12-11) \cdot 10 = 261,20$

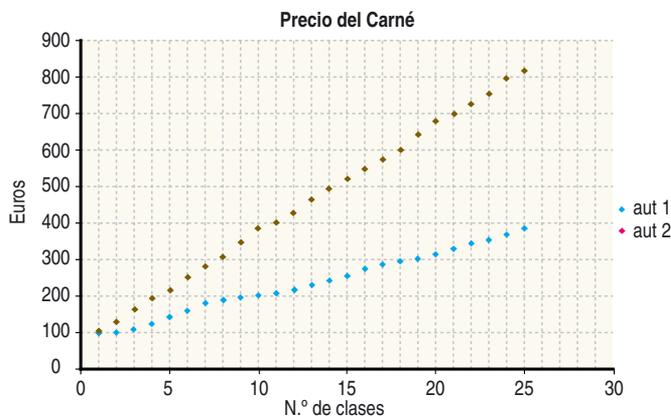


3. Un amigo ha pagado en su autoescuela 424,80 € por el carné. Si el coste de cada clase práctica son 23 € y las tasas son 79,80 € ¿Cuántas clases prácticas ha recibido?

- A. 5
- B. 15
- C. 18
- D. 22

Contexto: Público
Proceso: Análisis y valoración
Bloque de contenido: Números y operaciones
Criterio: Resolver problemas relacionados con la vida diaria en los que intervengan números, sus operaciones y propiedades.
Solución: B. 15 clases

Se han representado en unos ejes los precios de dos autoescuelas según el número de clases prácticas.



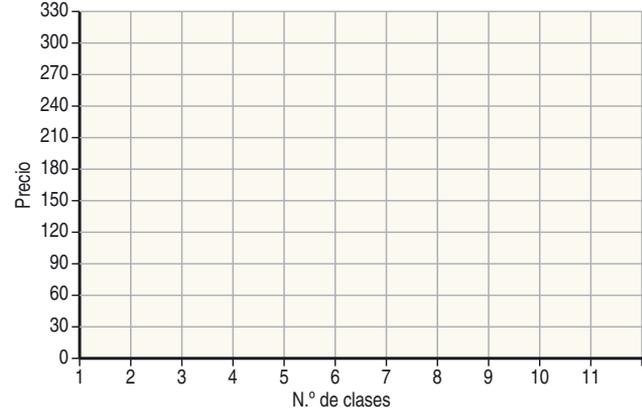
4. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa?

- A. Si damos más de 25 clases la diferencia de precio es mayor de 400 €
- B. Si damos menos de 10 clases los precios en las dos autoescuelas no pasan de 200 €
- C. Al aumentar el número de clases aumenta la diferencia de precio
- D. Si recibimos 20 clases o menos pagamos menos de 700 €

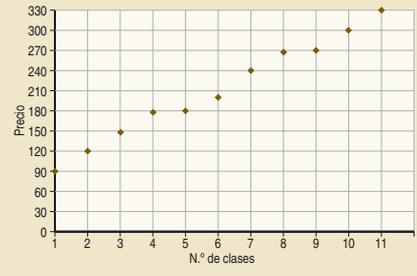
Contexto: Público
Proceso: Síntesis y creación
Bloque de contenido: Funciones y gráficas
Criterio: Resolver problemas relacionados con la vida diaria en los que intervengan números, sus operaciones y propiedades.
Solución: B. Si damos menos de 10 clases los precios en las dos autoescuelas no pasan de 200 €



5. En una autoescuela han hecho una oferta para sacarse el carné de conducir. Si das 4 clases te regalan la quinta. Las tasas son de 60 € y cada clase práctica cuesta 30 €. Representa el precio que cuesta sacarse el carné si el número de clases prácticas es 1, 2, 3, ..., 11.



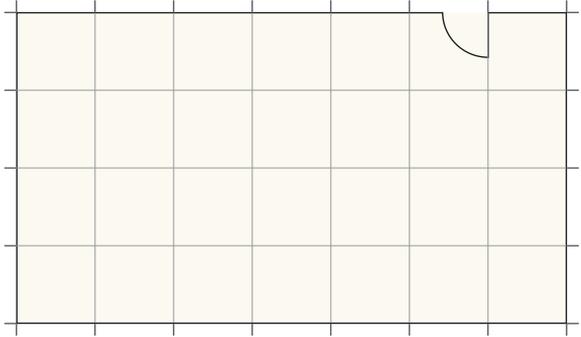
Contexto: Público
Proceso: Síntesis y creación
Bloque de contenido: Funciones y gráficas
Criterio: Traducir datos a otras formas matemáticas: un gráfico.
Solución: (se permite unir los puntos; se permite un error en un punto)



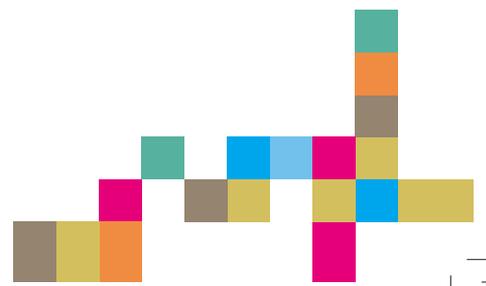
BIBLIOTECA

La biblioteca de un instituto está en proceso de reforma.

El siguiente gráfico corresponde al plano, representado a escala 1:200, de la biblioteca. Cada cuadrado de la cuadrícula mide 1 cm de lado.



199



1. Completa la siguiente tabla relativa a las dimensiones del plano de la biblioteca. Expresa el resultado en las unidades adecuadas:

Longitud del lado mayor en el plano	
Superficie de la biblioteca en el plano	

Contexto: Educativo
Proceso: Comprensión
Bloque de contenido: Geometría
Criterio: Comprender y diferenciar los conceptos de longitud y superficie así como las unidades asociadas a cada una de las magnitudes
Solución:

Longitud del lado mayor	7 cm
Superficie de la biblioteca	28 cm ²

2. ¿Cuáles son las dimensiones reales de la biblioteca?

Respuesta:

Contexto: Educativo
Proceso: Aplicación
Bloque de contenido: Geometría
Criterio: Utilizar relaciones de proporcionalidad geométrica, para resolver problemas en situaciones de la vida cotidiana
Solución: 14 m x 8 m , o equivalente

3. En la pared de la puerta se colocan 6 estanterías de 1,5 metros de longitud cada una. ¿Cuál será su longitud total en el plano?

- A. 1,5 cm
- B. 4,5 cm
- C. 9 cm
- D. 4,5 m

Contexto: Educativo
Proceso: Aplicación
Bloque de contenido: Geometría
Criterio: Utilizar relaciones de proporcionalidad geométrica, para resolver problemas en situaciones de la vida cotidiana
Solución: B. 4,5 cm

4. Se va a recubrir con estanterías una parte de una de las paredes, de 4,8 metros. Se dispone de estanterías de 1,25 metros, de 1,5 metros y de 1,75 metros de largo que se pueden combinar entre sí. ¿Qué combinación de estanterías elegiremos para cubrir el máximo espacio posible de la pared?

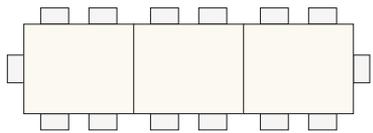
Solución:

Contexto: Educativo
Proceso: Síntesis y creación
Bloque de contenido: Números y operaciones
Criterio: Aplicar estrategias y técnicas de resolución de problemas, tales como el análisis del enunciado, el ensayo y error sistemático, la división del problema en partes... en un problema aritmético
Solución: Hay dos soluciones posibles que cubren 4,75 m:

- 2 estanterías de 1,75 m y una de 1,25 m
- 2 estanterías de 1,5 m y una de 1,75 m



5. Las mesas son rectangulares y se colocan en fila, tantas como se necesiten (en el ejemplo, 3 mesas). Si “m” es el número total de mesas de cada fila, ¿cuál es el número máximo de sillas que se pueden colocar en dicha fila?



- A. $2m + 4$
- B. $4m$
- C. $4m + 2$
- D. $5m$

Contexto: Educativo
Proceso: Síntesis y creación
Bloque de contenido: Álgebra
Criterio: Simbolizar situaciones utilizando el lenguaje algebraico
Solución: C. $4m+2$

6. Ha habido una recolocación de las mesas de la biblioteca y ahora se colocan separadas. En la mitad de las mesas se colocan 6 sillas y las restantes se arriman a la pared y se colocan 5 sillas. En total hemos colocado 44 sillas. Resuelve la siguiente ecuación, indicando todos los pasos, para calcular el número de mesas colocadas:

$$\frac{6m}{2} + \frac{5m}{2} = 44$$

Respuesta:

Contexto: Educativo
Proceso: Aplicación
Bloque de contenido: Álgebra
Criterio: Resolver ecuaciones de primer grado sencillas con paréntesis o denominadores por métodos algebraicos
Solución: 8 mesas. $\frac{6m}{2} + \frac{5m}{2} = 44$
 $\frac{6m}{2} + \frac{5m}{2} = \frac{88}{2}$; $11m = 88$; $m = \frac{88}{11} = 8$
o resolución equivalente

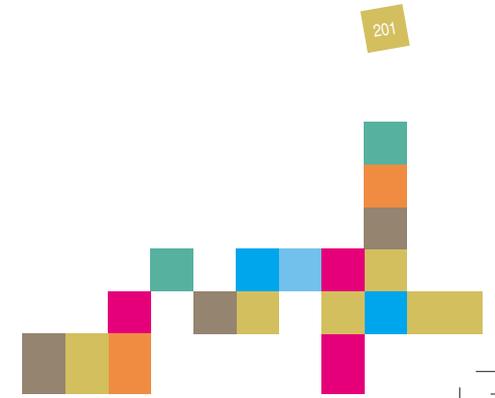
7. Si $\frac{2}{3}$ de los libros de la biblioteca son de información general, y $\frac{1}{10}$ de las obras de información general son de la sección de Matemáticas, ¿qué fracción del total representan los libros de información general de la sección de Matemáticas?

- A. $\frac{1}{15}$
- B. $\frac{1}{3}$
- C. $\frac{17}{30}$
- D. $\frac{23}{30}$

Contexto: Educativo
Proceso: Comprensión
Bloque de contenido: Números y operaciones
Criterio: Emplear los números y las operaciones siendo consciente de su significado y propiedades
Solución: A. $\frac{1}{15}$

El bibliotecario ha clasificado los usuarios de su biblioteca, como se muestra en la siguiente tabla

Usuario	Fracción del total
Primer ciclo de ESO	$\frac{1}{5}$
Segundo ciclo de ESO	$\frac{1}{4}$
Bachillerato	$\frac{9}{20}$
Ciclos formativos	$\frac{1}{10}$



8. ¿Cómo es la proporción de los usuarios de ciclos formativos respecto a los del primer ciclo de ESO?

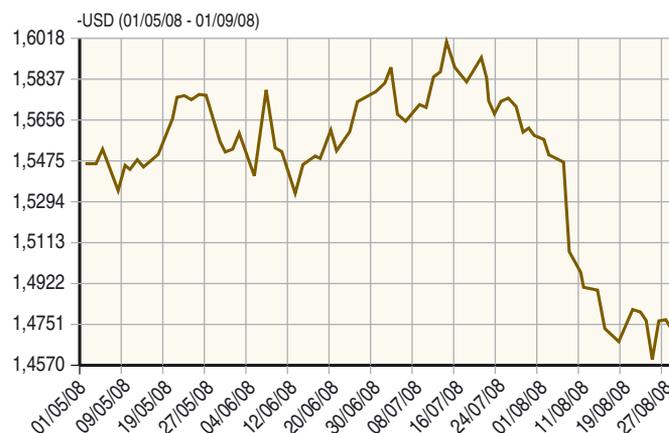
- A. Es el doble de los del primer ciclo de ESO
- B. Es el 20% de los del primer ciclo de ESO
- C. Es la mitad de los del primer ciclo de ESO
- D. Es el 10% de los del primer ciclo de ESO

Contexto: Educativo
Proceso: Síntesis y creación
Bloque de contenido: Números y operaciones
Criterio: Establecer relaciones entre números representados en forma decimal, fraccionaria y porcentual
Solución: C. Es la mitad de los del primer ciclo de ESO

UNAS MONEDITAS

El euro es la moneda oficial de muchos países de la Unión Europea, pero si queremos viajar a otros países tenemos que comprar su moneda oficial.

En Estados Unidos la moneda oficial es el dólar estadounidense. Cada día el euro se cotiza a una cantidad distinta de dólares; los tipos de cambio desde mayo a septiembre pasado los tenemos representados en la gráfica siguiente: en el eje vertical se representan los dólares que nos daban por un euro:



1. ¿Cuál fue el mejor momento de ese período para cambiar los euros a dólares?

Respuesta:

Contexto: Público
Proceso: Comprensión
Bloque de contenido: Funciones y gráficas
Criterio: Obtener datos e información a partir de relaciones funcionales dadas en forma de gráfica
Solución: 14 de julio (se admite cualquier día del 13 al 16 de julio)

2. La primera semana de julio del año pasado viajamos a Nueva York y cambiamos 100 € antes de marchar, el día 20 de junio. ¿Cuántos dólares nos dieron?

- A. 153 \$
- B. 154 \$
- C. 156 \$
- D. 157 \$

Contexto: Público
Proceso: Acceso
Bloque de contenido: Funciones y gráficas
Criterio: Obtener datos e información a partir de una tabla
Solución: C. 156 \$.

202



3. ¿En cuál de los siguientes períodos se produjo una mayor caída en la cotización del euro?

- A. Del 27 al 31 de mayo
- B. Del 30 de junio al 8 de julio
- C. Del 3 al 8 de agosto
- D. Del 13 al 19 de agosto

Contexto: Público
Proceso: Análisis y valoración
Bloque de contenido: Funciones y gráficas
Criterio: Analizar la relación existente entre dos variables a partir de una gráfica
Solución: C. Del 3 al 8 de agosto

4. Después de volver del viaje cambiamos a euros los 160 dólares que nos habían sobrado. Si lo hicimos en el mejor momento posible, ¿cuántos euros obtuvimos? Razona tu respuesta

Respuesta:

Contexto: Público
Proceso: Síntesis y creación
Bloque de contenido: Funciones y gráficas
Criterio: Realizar estimaciones sobre el tamaño de los objetos y las medidas pedidas de los mismos
Solución: El día 26 (\pm 1 día) de agosto es el tipo de cambio más bajo (1,46 dólares por euro aproximadamente), luego el día más adecuado para el cambio inverso. Por 160 \$ nos darían 109,59 € (por la aproximación, se admite cualquier respuesta comprendida entre 108,84 y 110,24 euros)
Respuesta totalmente correcta.
Respuesta parcialmente correcta. Encuentra el día mejor para cambiar, pero se equivoca en el cálculo de los euros obtenidos

5. El 10 de agosto el euro estaba aproximadamente a 1,5 dólares. Ese mismo día, el dólar se cotizaba a 3 pesos argentinos. Escribe la relación que permite averiguar cuántos pesos argentinos “y” nos daban por x euros en dicha fecha

Respuesta:

Contexto: Público
Proceso: Análisis y valoración
Bloque de contenido: Álgebra
Criterio: Simbolizar situaciones empleando lenguaje algebraico
Solución: $y = 4,5x$, $4,5x$, “nos dan 4,5 pesos por cada euro” o equivalente

