

Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria

Guía de codificación *Unidades liberadas*

Información para el profesorado

Matemáticas orientadas a
las enseñanzas académicas

4º

curso de ESO

Curso 2016-2017

Competencia matemática



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN, CULTURA
Y DEPORTE

SECRETARÍA DE ESTADO
DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL
Y UNIVERSIDADES

DIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN
Y COOPERACIÓN TERRITORIAL

inee

Instituto Nacional
de Evaluación
Educativa

Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria

Guía de codificación. Unidades liberadas

Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas

Curso 2016/17

| | página |
|---|--------|
| Unidad 1. Nos vamos de Erasmus | 3 |
| Unidad 2: Vendemos bocadillos para irnos de viaje | 15 |
| Matriz de especificaciones | 27 |

NOS VAMOS DE ERASMUS

Durante el curso académico actual, varios institutos de distintos países europeos van a llevar a cabo de forma conjunta un proyecto Erasmus. Durante esta experiencia van a encontrarse con distintos problemas que podrán resolver utilizando las matemáticas. Imagina que eres uno de los alumnos que participa en este proyecto y resuelve correctamente estos problemas.

| | |
|--|------------------------|
| Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017 | Código de ítem: |
| | 4CMAC101 |

Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas.

TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Nos vamos de Erasmus

| | |
|----------------------------------|---|
| BLOQUE DE CONTENIDO | 2. Números y Álgebra |
| PROCESO COGNITIVO | Razonar |
| ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO | Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, lo estudia y resuelve, mediante inecuaciones, ecuaciones o sistemas, e interpreta los resultados obtenidos. |

Tipo de respuesta: Abierta Semiabierta Opción múltiple

Pedro y Susana están ahorrando para el viaje a Portugal. La siguiente tabla resume la información de cuánto dinero lleva ahorrado cada uno de ellos, a día de hoy, y cuánto dinero estiman que pueden ahorrar cada semana.

| Estudiante | Dinero ahorrado | Dinero que ahorrará cada semana |
|------------|-----------------|---------------------------------|
| Pedro | 14 € | 10 € |
| Susana | 26 € | 7 € |

Plantea una ecuación o un sistema de ecuaciones que represente el momento en que ambos tienen la misma cantidad de dinero.

¿Dentro de cuántas semanas ambos tendrán la misma cantidad de dinero ahorrada?

| | |
|---------------------------|---|
| CRITERIOS DE CODIFICACIÓN | <p>Código 2: Responde el siguiente sistema o ecuación:</p> $\begin{cases} y = 14 + 10x \\ y = 26 + 7x \end{cases} \qquad 14 + 10x = 26 + 7x$ <p>o expresiones equivalentes, incluso con otras variables. Y da la solución correcta de 4 semanas o 4.</p> <p>Código 1: El alumno encuentra la solución correcta pero no formula o lo hace incorrectamente. O formula bien el sistema o la ecuación pero no da la respuesta correcta.</p> <p>Código 0: cualquier otra respuesta. Código 9: respuesta en blanco. Código 8: no aplicable.</p> |
|---------------------------|---|

| | |
|--|------------------------|
| Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017 | Código de ítem: |
| | 4CMAC102 |

Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas.

TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Nos vamos de Erasmus

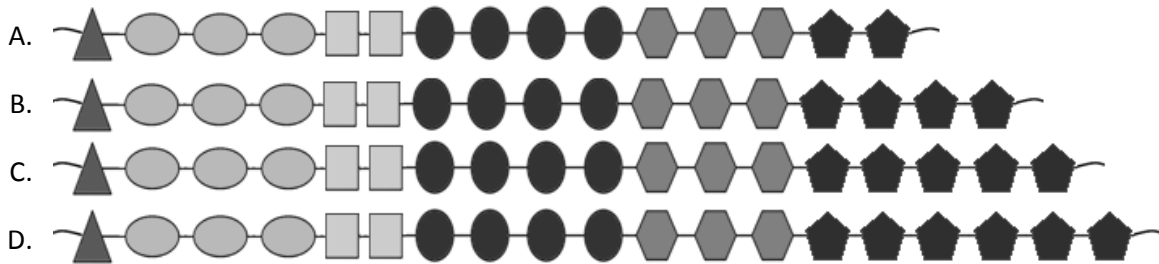
| | |
|----------------------------------|--|
| BLOQUE DE CONTENIDO | 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas |
| PROCESO COGNITIVO | Conocer |
| ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO | Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. |

Tipo de respuesta: Abierta Semiabierta Opción múltiple

Para el viaje a Polonia los alumnos han montado un mercadillo. Entre otras cosas, se les ha ocurrido vender pulseras matemáticas, construidas según el siguiente patrón:

1, 3, 2, 4, 3, ...

donde cada valor indica el número de piezas de cada tipo que lleva la pulsera. Identifica el patrón y selecciona la opción que completa la pulsera:



| | |
|----------------------------------|---|
| CRITERIOS DE CODIFICACIÓN | Respuesta correcta: C. |
| | Se codificará la respuesta que haya dado el alumno: A, B, C o D Código 0: respuesta nula. Código 9: respuesta en blanco. Código 8: no aplicable. |

| | |
|--|------------------------|
| Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017 | Código de ítem: |
| | 4CMAC103 |

Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas.

TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Nos vamos de Erasmus

| | |
|----------------------------------|--|
| BLOQUE DE CONTENIDO | 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas |
| PROCESO COGNITIVO | Razonar |
| ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO | Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. |

Tipo de respuesta: Abierta Semiabierta Opción múltiple

El logo utilizado para el proyecto sigue este patrón:



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

| | V | F |
|---|---|---|
| Cada figura tiene 3 segmentos más que la anterior | | |
| El número de segmentos de cada figura es siempre múltiplo de 7 | | |
| Las figuras siempre están formadas por un número par de segmentos | | |

| | |
|----------------------------------|---|
| CRITERIOS DE CODIFICACIÓN | <p>Código 1: Respuesta correcta: V – F – F</p> <p>Código 0: cualquier otra respuesta.</p> <p>Código 9: respuesta en blanco.</p> <p>Código 8: no aplicable.</p> |
|----------------------------------|---|

| | |
|--|------------------------|
| Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017 | Código de ítem: |
| | 4CMAC104 |

Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas.

TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Nos vamos de Erasmus

| | |
|----------------------------------|---|
| BLOQUE DE CONTENIDO | 4. Funciones |
| PROCESO COGNITIVO | Aplicar |
| ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO | Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional y asocia las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas. |

Tipo de respuesta: Abierta Semiabierta Opción múltiple

Los estudiantes que participan en el Erasmus quieren comprar mochilas para las personas implicadas en el proyecto, que son entre 110 y 130 personas.



| Unidades | Precio por unidad |
|------------------------------|-------------------|
| Menos de 500 | 2,34 |
| 500 o más pero menos de 2000 | 2,02 |
| 2000 o más | 1,49 |

En Internet han encontrado la oferta que aparece en la imagen de arriba. ¿Cuál es la función que mejor aproxima el gasto en relación al número de mochilas que compren para los implicados?

- A. $y = 2,34x$
- B. $y = 2,02x$
- C. $y = 1,49x$
- D. Ninguna de las opciones es correcta

Siendo x el número de mochilas compradas e y el precio que pagarán por la compra.

| | |
|----------------------------------|---|
| CRITERIOS DE CODIFICACIÓN | Respuesta correcta: A. $y = 2,34x$ |
| | Se codificará la respuesta que haya dado el alumno: A, B, C o D |
| | Código 0: respuesta nula. Código 9: respuesta en blanco. Código 8: no aplicable. |

| | | |
|---|---|------------------------|
| Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017 | | Código de ítem: |
| | | 4CMAC105 |
| Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas. | | |
| TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Nos vamos de Erasmus | | |
| BLOQUE DE CONTENIDO | 3. Geometría | |
| PROCESO COGNITIVO | Conocer | |
| ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO | Calcula la distancia entre dos puntos y el módulo de un vector. | |
| Tipo de respuesta: <input type="checkbox"/> Abierta <input checked="" type="checkbox"/> Semiabierta <input type="checkbox"/> Opción múltiple | | |

En su visita a Valencia, los estudiantes se alojaron en el Hotel Descanso. Observa el siguiente plano y calcula la distancia (en línea recta) que les separa del Hemisfèric.

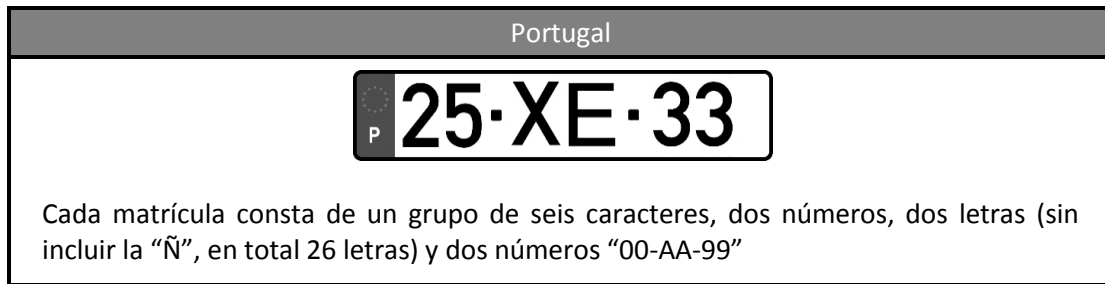


¿Qué distancia hay entre Hotel Descanso y el Hemisfèric?

| | |
|---------------------------|--|
| CRITERIOS DE CODIFICACIÓN | <p>Código 1: Respuesta correcta: 17, 17u, 1700 m o distancias equivalentes.</p> <p>Código 0: cualquier otra respuesta.</p> <p>Código 9: respuesta en blanco.</p> <p>Código 8: no aplicable.</p> |
|---------------------------|--|

| | | |
|---|---|------------------------|
| Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017 | | Código de ítem: |
| | | 4CMAC106 |
| Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas. | | |
| TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Nos vamos de Erasmus | | |
| BLOQUE DE CONTENIDO | 5. Estadística y Probabilidad | |
| PROCESO COGNITIVO | Aplicar | |
| ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO | Aplica en problemas contextualizados los conceptos de variación, permutación y combinación. | |
| Tipo de respuesta: <input type="checkbox"/> Abierta <input type="checkbox"/> Semiabierta <input checked="" type="checkbox"/> Opción múltiple | | |

Al llegar a Portugal, los alumnos quedaron muy sorprendidos por la forma de numerar las matrículas de los coches. Utilizan un modelo diferente al de España:



¿Cuántos coches se pueden matricular en Portugal?

- A. 260 000 coches
- B. 4 000 000 coches
- C. 6 625 476 coches
- D. 6 760 000 coches

| | |
|----------------------------------|---|
| CRITERIOS DE CODIFICACIÓN | Respuesta correcta: D. 6 760 000 coches |
| | Se codificará la respuesta que haya dado el alumno: A, B, C o D |
| | Código 0: respuesta nula. Código 9: respuesta en blanco. Código 8: no aplicable. |

| | | |
|---|--|------------------------|
| Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017 | | Código de ítem: |
| | | 4CMAC107 |
| Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas. | | |
| TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Nos vamos de Erasmus | | |
| BLOQUE DE CONTENIDO | 2. Números y Álgebra | |
| PROCESO COGNITIVO | Aplicar | |
| ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO | Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera. | |
| Tipo de respuesta: <input type="checkbox"/> Abierta <input checked="" type="checkbox"/> Semiabierta <input type="checkbox"/> Opción múltiple | | |

En su visita a Belfast (Irlanda del Norte) los estudiantes comieron en las cercanías de la Crumlin Road Gaol. La comida costó 200 £ (libras esterlinas) y en esta zona es habitual añadir al precio un 15 % de propina en los restaurantes. El cambio de moneda en aquella fecha era 1 £ = 1,17 €.

¿Cuánto costó la comida en euros?

| | |
|----------------------------------|---|
| CRITERIOS DE CODIFICACIÓN | <p>Código 1: Respuesta correcta: 269,10 ; 269,10€ o cantidades equivalentes en euros.</p> <p>Código 0: cualquier otra respuesta.</p> <p>Código 9: respuesta en blanco.</p> <p>Código 8: no aplicable.</p> |
|----------------------------------|---|

| | |
|--|------------------------|
| Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017 | Código de ítem: |
| | 4CMAC108 |

Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas.

TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Nos vamos de Erasmus

| | |
|----------------------------------|---|
| BLOQUE DE CONTENIDO | 4. Funciones |
| PROCESO COGNITIVO | Razonar |
| ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO | Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, definidas a trozos y exponenciales y logarítmicas. |

Tipo de respuesta: Abierta Semiabierta Opción múltiple

Una de las excursiones previstas en Granada consiste en subir al pico más alto de la Península Ibérica, el Mulhacén. Algunas personas sufren fuertes dolores de oído al ascender una montaña debido a los cambios de presión atmosférica. Si la presión atmosférica está determinada por la función:

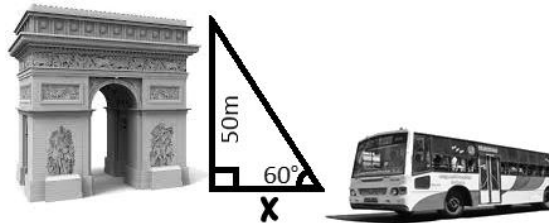
$$y = \left(\frac{9}{10}\right)^x, \text{ donde } x \text{ se mide en miles de metros e } y \text{ se mide en atmósferas.}$$

¿Qué presión habrá en la cima del Mulhacén, sabiendo que se encuentra a 3479 metros de altitud? (Redondea tu respuesta a centésimas)

| | |
|---------------------------|--|
| CRITERIOS DE CODIFICACIÓN | <p>Código 1: Respuesta correcta: 0,69 atmósferas. Se dará por correcta aunque no indique las unidades.</p> <p>Código 0: cualquier otra respuesta. Código 9: respuesta en blanco. Código 8: no aplicable.</p> |
|---------------------------|--|

| | | |
|---|--|------------------------|
| Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017 | | Código de ítem: |
| | | 4CMAC109 |
| Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas. | | |
| TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Nos vamos de Erasmus | | |
| BLOQUE DE CONTENIDO | 3. Geometría | |
| PROCESO COGNITIVO | Aplicar | |
| ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO | Resuelve triángulos utilizando las razones trigonométricas y sus relaciones. | |
| Tipo de respuesta: <input type="checkbox"/> Abierta <input type="checkbox"/> Semiabierta <input checked="" type="checkbox"/> Opción múltiple | | |

En su visita a París, no pudieron acercarse al Arco del Triunfo porque la zona estaba de obras. Si el ángulo de visión del chófer del autobús era de 60° , ¿a qué distancia se quedó el autobús?

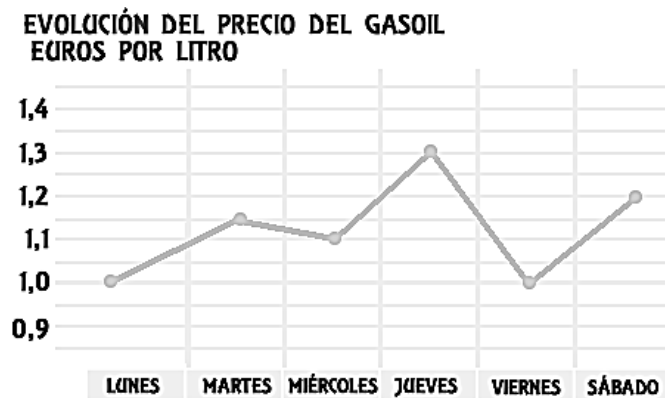


- A. 25 m
- B. 28,87 m
- C. 43,3 m
- D. 86,6 m

| | |
|---------------------------|---|
| CRITERIOS DE CODIFICACIÓN | Respuesta correcta: B. 28,87 m |
| | Se codificará la respuesta que haya dado el alumno: A, B, C o D Código 0: respuesta nula. Código 9: respuesta en blanco. Código 8: no aplicable. |

| | | |
|---|---|------------------------|
| Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017 | | Código de ítem: |
| | | 4CMAC110 |
| Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas. | | |
| TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Nos vamos de Erasmus | | |
| BLOQUE DE CONTENIDO | 5. Estadística y Probabilidad | |
| PROCESO COGNITIVO | Aplicar | |
| ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO | Calcula e interpreta los parámetros estadísticos de una distribución de datos utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora). | |
| Tipo de respuesta: <input type="checkbox"/> Abierta <input type="checkbox"/> Semiabierta <input checked="" type="checkbox"/> Opción múltiple | | |

El precio del gasoil durante los seis días que ha durado el viaje a Polonia ha sido muy variado:



¿Cuál ha sido el precio medio del gasoil durante esa semana?

- A. 0,964 €/litro
- B. 1,117 €/litro
- C. 1,125 €/litro
- D. 1,133 €/litro

| | |
|----------------------------------|---|
| CRITERIOS DE CODIFICACIÓN | Respuesta correcta: C. 1,125 €/litro |
| | Se codificará la respuesta que haya dado el alumno: A, B, C o D Código 0: respuesta nula. Código 9: respuesta en blanco. Código 8: no aplicable. |

VENDEMOS BOCADILLOS PARA IRNOS DE VIAJE

Los alumnos de 4º de ESO estamos preparando un viaje de estudios y, para financiarlo, vamos a vender bocadillos, sándwiches y pinchos durante la semana cultural del centro educativo.



Hemos acordado la siguiente tabla de precios con respecto a los productos que vamos a ofertar:

| | SÁNDWICHES | BOCADILLOS (los bocadillos serán de 1/2 barra de pan) | | | | | | | PINCHOS | |
|---------------|----------------|--|-------------------|-------------------|----------------|--------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | Sándwich mixto | Bocata tortilla española | Bocata salchichón | Bocata jamón York | Bocata chorizo | Bocata queso | Bocata tortilla francesa | Bocata tortilla especial | Pincho tortilla española | Pincho tortilla especial |
| PRECIO | 2,25 € | 2,20 € | 1,60 € | 1,60 € | 1,60 € | 1,60 € | 1,50 € | 2,50 € | 1,10 € | 1,50 € |

| | |
|--|------------------------|
| Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017 | Código de ítem: |
| | 4CMAC111 |

Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas.

TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Vendemos bocadillos para irnos de viaje

| | |
|----------------------------------|--|
| BLOQUE DE CONTENIDO | 2. Números y Álgebra |
| PROCESO COGNITIVO | Conocer |
| ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO | Opera con eficacia empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora y utilizando la notación más adecuada. |

Tipo de respuesta: Abierta Semiabierta Opción múltiple

Si cada día se venden 50 pinchos de tortilla española y 25 pinchos de tortilla especial, ¿qué cantidad de dinero se obtendrá en total con la venta de estos productos de lunes a jueves?

Se obtendrán _____ €

| | |
|---------------------------|---|
| CRITERIOS DE CODIFICACIÓN | <p>Código 1: Respuesta correcta: 370</p> <p>Código 0: cualquier otra respuesta. Código 9: respuesta en blanco. Código 8: no aplicable.</p> |
|---------------------------|---|

| | | |
|---|--|------------------------|
| Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017 | | Código de ítem: |
| | | 4CMAC112 |
| Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas. | | |
| TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Vendemos bocadillos para irnos de viaje | | |
| BLOQUE DE CONTENIDO | 5. Estadística y Probabilidad | |
| PROCESO COGNITIVO | Aplicar | |
| ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO | Resuelve problemas sencillos asociados a la probabilidad condicionada. | |
| Tipo de respuesta: <input type="checkbox"/> Abierta <input type="checkbox"/> Semiabierta <input checked="" type="checkbox"/> Opción múltiple | | |

La siguiente tabla muestra las ventas diarias de los bocatas de salchichón, jamón York y chorizo entre alumnos de ESO y Bachillerato. Calcula la Probabilidad de que, sabiendo que un alumno ha comprado bocadillo de jamón York, sea de Bachillerato.

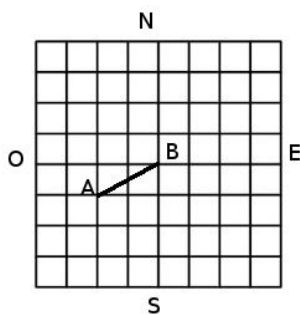
| Bocadillos | ESO | Bachillerato |
|------------|-----|--------------|
| salchichón | 8 | 7 |
| jamón York | 12 | 8 |
| chorizo | 6 | 4 |

- A. $4/9$
- B. $2/3$
- C. $8/19$
- D. $2/5$

| | |
|---------------------------|---|
| CRITERIOS DE CODIFICACIÓN | Respuesta correcta: D. $2/5$ |
| | Se codificará la respuesta que haya dado el alumno: A, B, C o D Código 0: respuesta nula. Código 9: respuesta en blanco. Código 8: no aplicable. |

| | | |
|---|---|------------------------|
| Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017 | | Código de ítem: |
| | | 4CMAC113 |
| Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas. | | |
| TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Vendemos bocadillos para irnos de viaje | | |
| BLOQUE DE CONTENIDO | 3. Geometría | |
| PROCESO COGNITIVO | Aplicar | |
| ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO | Calcula la ecuación de una recta de varias formas, en función de los datos conocidos. | |
| Tipo de respuesta: <input type="checkbox"/> Abierta <input type="checkbox"/> Semiabierta <input checked="" type="checkbox"/> Opción múltiple | | |

El local donde se van a vender los bocadillos está junto al gimnasio del centro. El siguiente croquis muestra dos de los puntos A y B de la recta en la que resulta más conveniente colocar la mesa de atención al público para la venta. Cada cuadrado del croquis se corresponde con una de las baldosas cuadradas que cubren el local.



Considerando la cuadrícula del croquis como un sistema de coordenadas, cuyo origen se sitúa en el punto B, ¿cuál será la ecuación de la recta que pasa por A y B? (Se considera que el sentido del eje de abscisas va de Oeste a Este y el del eje de ordenadas va de Sur a Norte).

A. $x + 2y = 0$

B. $y = \frac{1}{2}x$

C. $2x + y = 0$

D. $y = 2x$

| | |
|---------------------------|---|
| CRITERIOS DE CODIFICACIÓN | Respuesta correcta: B. $y = \frac{1}{2}x$ |
| | Se codificará la respuesta que haya dado el alumno: A, B, C o D Código 0: respuesta nula. Código 9: respuesta en blanco. Código 8: no aplicable. |

| | |
|--|------------------------|
| Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017 | Código de ítem: |
| | 4CMAC114 |

Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas.

TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Vendemos bocadillos para irnos de viaje

| | |
|----------------------------------|--|
| BLOQUE DE CONTENIDO | 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas. |
| PROCESO COGNITIVO | Aplicar |
| ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO | Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad. |

Tipo de respuesta: Abierta Semiabierta Opción múltiple

En nuestro centro educativo se ha organizado una charla sobre emprendimiento en la que ha participado un empresario local. Nos ha contado que en su negocio utilizan la siguiente fórmula $B = -n^2 + 14n - 33$, que relaciona los beneficios obtenidos, (B , en miles de euros) con el número de unidades del producto que fabrican (n).

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

| | V | F |
|--|---|---|
| Fabricando 7 unidades el negocio obtiene un beneficio máximo | | |
| Fabricando una unidad el negocio obtiene un beneficio mínimo | | |
| Si fabrican menos de 3 unidades el negocio obtiene pérdidas | | |
| Para obtener 12 000 € de beneficio hay que fabricar 6 unidades | | |

| | |
|---------------------------|--|
| CRITERIOS DE CODIFICACIÓN | <p>Código 2: V – F – V – F</p> <p>Código 1: Si solo falla una de las cuatro opciones.</p> <p>Código 0: cualquier otra respuesta.</p> <p>Código 9: respuesta en blanco.</p> <p>Código 8: no aplicable.</p> |
|---------------------------|--|

| | | |
|---|---|------------------------|
| Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017 | | Código de ítem: |
| | | 4CMAC115 |
| Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas. | | |
| TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Vendemos bocadillos para irnos de viaje | | |
| BLOQUE DE CONTENIDO | 4. Funciones | |
| PROCESO COGNITIVO | Razonar | |
| ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO | Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales. | |
| Tipo de respuesta: <input type="checkbox"/> Abierta <input checked="" type="checkbox"/> Semiabierta <input type="checkbox"/> Opción múltiple | | |

En la siguiente figura se muestran las gráficas que relacionan las recaudaciones de bocatas de tortilla española y de pinchos de tortilla española según el número de unidades vendidas de cada producto.



¿Cuál es la razón entre las recaudaciones por la venta de bocadillos y pinchos de tortilla española?

La razón es _____

| | |
|---------------------------|--|
| CRITERIOS DE CODIFICACIÓN | <p>Código 1: Respuesta correcta: 2.</p> <p>Código 0: cualquier otra respuesta.</p> <p>Código 9: respuesta en blanco.</p> <p>Código 8: no aplicable.</p> |
|---------------------------|--|

| | | |
|---|--|------------------------|
| Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017 | | Código de ítem: |
| | | 4CMAC116 |
| Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas. | | |
| TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Vendemos bocadillos para irnos de viaje | | |
| BLOQUE DE CONTENIDO | 5. Estadística y Probabilidad | |
| PROCESO COGNITIVO | Aplicar | |
| ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO | Aplica la regla de Laplace y utiliza estrategias de recuento sencillas y técnicas combinatorias. | |
| Tipo de respuesta: <input type="checkbox"/> Abierta <input checked="" type="checkbox"/> Semiabierta <input type="checkbox"/> Opción múltiple | | |

Con cada producto que venden, los alumnos regalan una papeleta para participar en un sorteo, utilizando un código compuesto por una letra y un número de 3 dígitos. De las 27 letras del abecedario no se usa ninguna de las vocales, ni la Ñ ni la Q.

¿Hasta cuántas papeletas se podrían entregar en total?

Se podrían entregar en total hasta _____ papeletas

| | |
|---------------------------|--|
| CRITERIOS DE CODIFICACIÓN | <p>Código 1: Respuesta correcta: 20 000</p> <p>Código 0: cualquier otra respuesta.</p> <p>Código 9: respuesta en blanco.</p> <p>Código 8: no aplicable.</p> |
|---------------------------|--|

| | | |
|---|---|------------------------|
| Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017 | | Código de ítem: |
| | | 4CMAC117 |
| Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas. | | |
| TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Vendemos bocadillos para irnos de viaje | | |
| BLOQUE DE CONTENIDO | 1. Procesos, métodos y actitudes matemáticas | |
| PROCESO COGNITIVO | Razonar | |
| ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO | Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares. | |
| Tipo de respuesta: <input type="checkbox"/> Abierta <input type="checkbox"/> Semiabierta <input checked="" type="checkbox"/> Opción múltiple | | |

Todos alumnos de 4º de ESO han participado en la preparación de los bocadillos y los pinchos para la venta. De los 100 alumnos de 4º de ESO, 75 han hecho bocadillos y 40 han hecho pinchos.

Si se elige al azar un estudiante, ¿cuál es la Probabilidad de que haya hecho bocadillos y pinchos?

- A. $\frac{75 + 40}{100}$ B. $\frac{75 + 40 - 100}{100}$ C. $\frac{75 - 40}{100}$ D. $\frac{40}{75}$

| | |
|---------------------------|---|
| CRITERIOS DE CODIFICACIÓN | Respuesta correcta: B. $\frac{75 + 40 - 100}{100}$ |
| | Se codificará la respuesta que haya dado el alumno: A, B, C o D Código 0: respuesta nula. Código 9: respuesta en blanco. Código 8: no aplicable. |

| | | |
|---|--|------------------------|
| Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017 | | Código de ítem: |
| | | 4CMAC118 |
| Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas. | | |
| TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Vendemos bocadillos para irnos de viaje | | |
| BLOQUE DE CONTENIDO | 2. Números y Álgebra | |
| PROCESO COGNITIVO | Aplicar | |
| ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO | Resuelve problemas que requieran conceptos y propiedades específicas de los números. | |
| Tipo de respuesta: <input type="checkbox"/> Abierta <input checked="" type="checkbox"/> Semiabierta <input type="checkbox"/> Opción múltiple | | |

Los alumnos piensan que van a obtener diariamente 130 € por la venta de los dos tipos de pinchos.

Si al día se venden 50 pinchos de tortilla española, ¿qué cantidad de pinchos de tortilla especial piensan vender?

- A. 50 pinchos de tortilla especial
- B. 55 pinchos de tortilla especial
- C. 70 pinchos de tortilla especial
- D. 75 pinchos de tortilla especial

| | |
|----------------------------------|---|
| CRITERIOS DE CODIFICACIÓN | Respuesta correcta: A. 50 pinchos de tortilla especial |
| | Se codificará la respuesta que haya dado el alumno: A, B, C o D |
| | Código 0: respuesta nula. Código 9: respuesta en blanco. Código 8: no aplicable. |

| | |
|--|------------------------|
| Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017 | Código de ítem: |
| | 4CMAC119 |

Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas.

TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Vendemos bocadillos para irnos de viaje

| | |
|----------------------------------|--|
| BLOQUE DE CONTENIDO | 3. Geometría |
| PROCESO COGNITIVO | Aplicar |
| ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO | Utiliza las fórmulas para calcular áreas y volúmenes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos y esferas y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades apropiadas. |

Tipo de respuesta: Abierta Semiabierta Opción múltiple

Para colocar los sándwiches mixtos utilizamos cajas de dimensiones 60 cm x 36 cm x 21 cm. Si cada sándwich ocupa 120 mm x 100 mm x 30 mm, ¿cuántos sándwiches como máximo podremos meter en cada caja?

Podremos meter como máximo _____ sándwiches en cada caja.

| | |
|---------------------------|---|
| CRITERIOS DE CODIFICACIÓN | <p>Código 1: Respuesta correcta: 126</p> <p>Código 0: cualquier otra respuesta.</p> <p>Código 9: respuesta en blanco.</p> <p>Código 8: no aplicable.</p> |
|---------------------------|---|

| | | |
|---|---|------------------------|
| Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017 | | Código de ítem: |
| | | 4CMAC120 |
| Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas. | | |
| TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Vendemos bocadillos para irnos de viaje | | |
| BLOQUE DE CONTENIDO | 4. Funciones | |
| PROCESO COGNITIVO | Conocer | |
| ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO | Identifica, estima o calcula parámetros característicos de funciones elementales. | |
| Tipo de respuesta: <input type="checkbox"/> Abierta <input type="checkbox"/> Semiabierta <input checked="" type="checkbox"/> Opción múltiple | | |

Para negocios similares a la venta de bocadillos una fórmula que nos da el beneficio neto obtenido, **B**, en función del número de unidades vendidas, **x**, es la siguiente:

$$B = (3 + 0,25x) \cdot (2000 - 5x)$$

¿Cuántos bocadillos hay que vender para obtener un beneficio máximo?

- A. 150 bocadillos
- B. 194 bocadillos
- C. 200 bocadillos
- D. 205 bocadillos

| | |
|---------------------------|---|
| CRITERIOS DE CODIFICACIÓN | Respuesta correcta: B. 194 bocadillos |
| | Se codificará la respuesta que haya dado el alumno: A, B, C o D Código 0: respuesta nula. Código 9: respuesta en blanco. Código 8: no aplicable. |

**Matriz de especificaciones. 4º ESO. Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas.
Unidades 1 y 2. Unidades liberadas.
Curso 2016/17**

| | | Procesos cognitivos | | | Puntuación ítems | % asignado al bloque | % en la prueba |
|-----------------------------|---|---------------------|--|------------------------|------------------|----------------------|----------------|
| | | Conocer | Aplicar | Razonar | | | |
| Bloques de contenido | Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas. | 4CMAC102 | 4CMAC114a 4CMAC114b | 4CMAC103 4CMAC117 | 5 | 20 | 23 |
| | Bloque 2. Números y álgebra. | 4CMAC111 | 4CMAC107 4CMAC118 | 4CMAC101a 4CMAC101b | 5 | 20 | 23 |
| | Bloque 3. Geometría. | 4CMAC105 | 4CMAC109 4CMAC113 4CMAC119 | | 4 | 20 | 18 |
| | Bloque 4. Funciones. | 4CMAC120 | 4CMAC104 | 4CMAC108 4CMAC115 | 4 | 20 | 18 |
| | Bloque 5. Estadística y Probabilidad. | | 4CMAC106 4CMAC110 4CMAC112 4CMAC116 | | 4 | 20 | 18 |
| Puntuación ítems | | 4 | 12 | 6 | 22 | 100 | 100 |
| % en la prueba | | 18 | 55 | 27 | 100 | | |

