

Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria

Guía de codificación *Unidades liberadas*

Información para el profesorado

Matemáticas orientadas a
las enseñanzas aplicadas

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 aplicadas

Curso 2016/17

	página
Unidad 1. La ciudad deportiva	3
Unidad 2: ¡Qué puentes!	17
Matriz de especificaciones	27

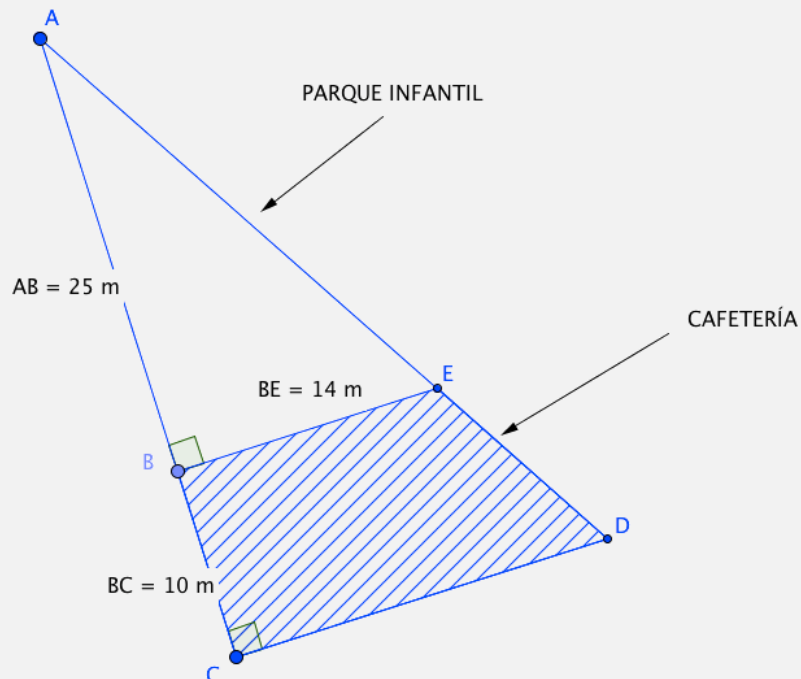
LA CIUDAD DEPORTIVA



María está estudiando 4º de ESO y quiere matricularse el curso que viene en un ciclo formativo de Grado Medio de Conducción de Actividades Físico-Deportivas en el Medio Natural.

Hoy está de enhorabuena, porque la empresa que ha construido una ciudad deportiva al lado del estadio olímpico que hay en su ciudad también quiere organizar excursiones y busca a personas que puedan hacer de guías en rutas de senderismo y montaña y monitores de escalada.

Además, mientras ella trabaja, puede dejar a sus hermanos más pequeños que jueguen en el parque infantil que hay junto a la cafetería de la ciudad deportiva, en un terreno que tiene forma de triángulo rectángulo, cuyo plano se muestra en la imagen:



Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017	Código de ítem:
	4CMAP110

Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas.

TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: La ciudad deportiva

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

La empresa constructora de la ciudad deportiva quiere inaugurarla invitando a comer a personas relacionadas con el mundo del deporte, en uno de los pabellones con capacidad máxima de 500 personas. Quiere colocar mesas redondas para los invitados y le pide ayuda a María.

Si las mesas son de 8 personas sobra un invitado, si son de 9, sobran 2 y si son de 10 sobran 3 invitados.

¿Cuántas personas fueron invitadas a la inauguración de la ciudad deportiva?

- A. 241
- B. 272
- C. 303
- D. 353

CRITERIOS DE CODIFICACIÓN	Respuesta correcta: D. 353
	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:
		4CMAP111
Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas.		
TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: La ciudad deportiva		
BLOQUE DE CONTENIDO	2. Números y Álgebra	
PROCESO COGNITIVO	Aplicar	
ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO	Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros.	
Tipo de respuesta: <input checked="" type="checkbox"/> Abierta <input type="checkbox"/> Semiabierta <input type="checkbox"/> Opción múltiple		

El día que inauguraron la ciudad deportiva, la tienda de artículos deportivos que hay en el interior decidió aplicar un **30% de descuento** en las zapatillas de deporte. María aprovechó la rebaja y se compró unas que costaban **64 €** antes de las rebajas.

¿Qué precio tuvo que pagar María aplicando el descuento? Indica claramente el resultado y el razonamiento seguido para obtenerlo.

Operaciones:	María tuvo que pagar: _____ euros
---------------------	--

CRITERIOS DE CODIFICACIÓN	<p>Respuesta correcta: Por ejemplo: Si el descuento es del 30%, María tiene que pagar el 70% de 64, es decir $0,7 \cdot 64 = 44,80$ €.</p> <p>O bien, 30% de $64 = 19,2$; $64 - 19,2 = 44,80$ €</p>
	<p>Código 2: El resultado es correcto y el procedimiento también. Se valorará positivo aunque no esté en su lugar o no indique €.</p> <p>Código 1: Solo es correcto el resultado o el planteamiento (solo uno de los dos).</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:
	4CMAP112

Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas.

TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: La ciudad deportiva

BLOQUE DE CONTENIDO	1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas
PROCESO COGNITIVO	Razonar
ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO	Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.

Tipo de respuesta: Abierta Semiabierta Opción múltiple

En la tienda de deportes de la ciudad deportiva, las camisetas tienen un descuento del 20 %. Daniel, el hermano de María, quiere comprar una camiseta que cuesta 28 €, una vez hecho el descuento.

¿Cuál era el precio de la camiseta antes de la rebaja?

- A. 30 €
- B. 34 €
- C. 35 €
- D. 40 €

CRITERIOS DE CODIFICACIÓN	Respuesta correcta: C. 35 €
	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:
	4CMAP113

Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas.

TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: La ciudad deportiva

BLOQUE DE CONTENIDO	3. Geometría
PROCESO COGNITIVO	Aplicar
ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO	Utiliza las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas, y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades correctas.

Tipo de respuesta: Abierta Semiabierta Opción múltiple

La empresa que ha construido la ciudad deportiva quiere sembrar hierba en la zona destinada al parque infantil y para ello decide comprar **bolsas de 5 kg** de semillas.

Con cada bolsa se puede cubrir una superficie aproximada de 50 m².

Observa el dibujo y selecciona las bolsas de semillas que la empresa necesita comprar:

- A. 1 bolsa
- B. 2 bolsas
- C. 3 bolsas
- D. 4 bolsas

CRITERIOS DE CODIFICACIÓN	Respuesta correcta: D. 4 bolsas.
	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:
	4CMAP114

Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas.

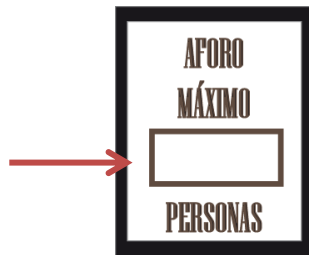
TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: La ciudad deportiva

BLOQUE DE CONTENIDO	3. Geometría
PROCESO COGNITIVO	Aplicar
ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO	Calcula medidas indirectas de longitud, área y volumen mediante la aplicación del teorema de Pitágoras y la semejanza de triángulos.

Tipo de respuesta: Abierta Semiabierta Opción múltiple

En la puerta de la cafetería deben colgar un cartel en el que se indique el aforo (máximo número de personas que pueden entrar). La norma del ayuntamiento dice que hay que indicar tantas personas como metros cuadrados de superficie.

Completa en el cartel el aforo máximo de personas.



Razonamiento	
Cálculo de la longitud CD:	Superficie de la cafetería:

CRITERIOS DE
CODIFICACIÓN

Respuesta correcta:

ABE y ACD son triángulos semejantes, luego:

$$\frac{AB}{AC} = \frac{BE}{CD}; \frac{25}{35} = \frac{14}{CD}$$

CD = 19,6 m

Área de la cafetería:

Forma 1: Área del triángulo ACD menos Área del triángulo ABE.

$$A = \frac{19,6 \cdot 35}{2} - \frac{14 \cdot 25}{2} = 343 - 175 = 168 \text{ m}^2$$

Forma 2: Área del trapecio rectángulo.

$$A = \frac{(19,6 + 14) \cdot 10}{2} = 168 \text{ m}^2$$

O cualquier otra forma similar.

Aforo máximo: 168 personas.

Código 2:

Calcula CD = 19,6 m. Calcula la superficie = 168 m². Responde que el aforo son 168 personas.

Código 1:

Calcula correctamente CD pero no calcula bien la superficie o la calcula bien pero no responde cuál es el aforo correcto.

Código 0: cualquier otra respuesta.

Código 9: respuesta en blanco.

Código 8: no aplicable.

Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017	Código de ítem:
	4CMAP115

Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas.

TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: La ciudad deportiva

BLOQUE DE CONTENIDO	3. Números y Álgebra
PROCESO COGNITIVO	Razonar
ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO	Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.

Tipo de respuesta: Abierta Semiabierta Opción múltiple

Dentro de la ciudad deportiva hay una piscina olímpica con un magnífico preparador para la prueba de 200 m libres (4 largos de 50 m). Utiliza un método para que el nadador logre alcanzar una marca de 130 segundos en los primeros quince días. Para ello utiliza la ecuación:

$$x + (x + 1) + (x + 2) + (x + 3) = 130$$

El nadador conseguirá la marca si hace:

- el primer largo en x segundos,
- el segundo en $x + 1$,
- el tercero en $x + 2$, y
- el cuarto en $x + 3$, ya que irá perdiendo un segundo por cada largo que haga debido al cansancio.

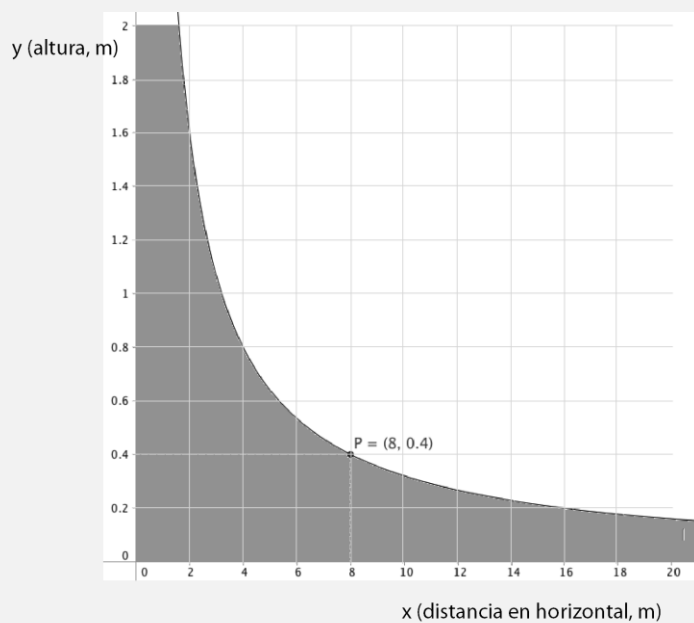
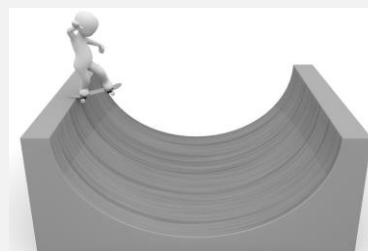
Completa la respuesta para calcular el tiempo que debe hacer un nadador en cada uno de los largos.

Razonamiento:

El primer largo lo hará en segundos, el segundo en segundos,
 el tercero en segundos y el cuarto en segundos.

CRITERIOS DE CODIFICACIÓN	<p>Respuesta correcta: Solución de la ecuación de primer grado: $4x+6=130$; $4x=124$; $x=31$. Respuesta: el primer largo lo hará en 31 segundos, el 2º en 32 segundos, el 3º en 33 segundos y el 4º en 34 segundos.</p>
	<p>Código 2: Resuelve correctamente la ecuación y completa la respuesta (las cuatro cifras).</p> <p>Código 1: Resuelve correctamente la ecuación pero no completa la respuesta o falla en alguno de los valores. O bien, completa la respuesta correctamente pero no resuelve la ecuación.</p> <p>Código 0: cualquier otra respuesta. Código 9: respuesta en blanco. Código 8: no aplicable.</p>

A Daniel le encanta lanzarse por la rampa de skate que hay en la ciudad deportiva. La rampa tiene una altura de 2 metros y tiene forma de curva como la de la función que puedes ver representada.



Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017	Código de ítem:
	4CMAP116

Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas.

TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: La ciudad deportiva

BLOQUE DE CONTENIDO	4. Funciones
PROCESO COGNITIVO	Conocer
ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO	Identifica, estima o calcula elementos característicos de estas funciones (cortes con los ejes, intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad, simetrías y periodicidad).

Tipo de respuesta: Abierta Semiabierta Opción múltiple

Si llamamos x a la distancia que hay en horizontal e y a la altura, hemos comprobado que cuando Daniel está a 8 metros de la horizontal, se encuentra a 40 cm del suelo.

¿A qué altura estará Daniel si se encuentra a 4 metros en horizontal desde la base la pista?

La gráfica pasa por el punto (,). Daniel se encuentra a m de altura.

CRITERIOS DE CODIFICACIÓN	<p>Código 1: La gráfica pasa por el punto (4 , 0,8). Daniel se encuentra a 0,8 m de altura.</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:
	4CMAP117

Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas.

TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: La ciudad deportiva

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, asociando las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.

Tipo de respuesta: Abierta Semiabierta Opción múltiple

La expresión analítica de la función representada para valores entre 0 y 20 es:

- A. $y = \frac{32}{10x}$
- B. $y = \frac{8}{x}$
- C. $y = \frac{4}{10x}$
- D. $y = \frac{1}{x}$

CRITERIOS DE CODIFICACIÓN	Respuesta correcta: A. $y = \frac{32}{10x}$
	Se codificará la respuesta que haya dado el alumno: A, B, C o D Código 0: cualquier otra respuesta. Código 9: respuesta en blanco. Código 8: no aplicable.

Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017	Código de ítem:
	4CMAP118

Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas.

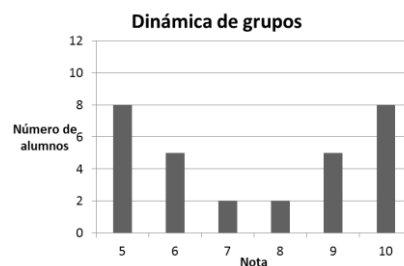
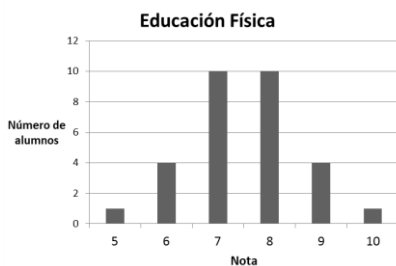
TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: La ciudad deportiva

BLOQUE DE CONTENIDO	5. Estadística y Probabilidad
PROCESO COGNITIVO	Conocer
ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO	Emplea el vocabulario adecuado para interpretar y comentar tablas de datos, gráficos estadísticos y parámetros estadísticos.

Tipo de respuesta: Abierta Semiabierta Opción múltiple

María quiere sacar muy buena nota media en ESO para tener más posibilidades de acceder al ciclo de Formación Profesional que quiere. Tiene muy buena media en las asignaturas Educación Física y en una nueva que se llama Dinámica de Grupos.

Observa la distribución de las notas de los 30 alumnos del instituto en esas dos asignaturas:



Señala la respuesta correcta:

- A. Las medias y desviaciones típicas de las dos gráficas son iguales.
- B. Las medias son iguales, pero las desviaciones típicas son diferentes.
- C. Coinciden las desviaciones típicas pero las medias son diferentes.
- D. No coinciden ni las medias ni las desviaciones típicas.

CRITERIOS DE CODIFICACIÓN	Respuesta correcta: B. Las medias son iguales, pero las desviaciones típicas son diferentes.
	Se codificará la respuesta que haya dado el alumno: A, B, C o D Código 0: cualquier otra respuesta. Código 9: respuesta en blanco. Código 8: no aplicable.

Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017	Código de ítem:
	4CMAP119

Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas.

TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: La ciudad deportiva

BLOQUE DE CONTENIDO	5. Estadística y Probabilidad
PROCESO COGNITIVO	Aplicar
ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO	Calcula la probabilidad de sucesos con la regla de Laplace y utiliza, especialmente, diagramas de árbol o tablas de contingencia para el recuento de casos.

Tipo de respuesta: Abierta Semiabierta Opción múltiple

El día de la inauguración de la ciudad deportiva, la empresa constructora quiere regalar a los invitados una pulsera que mida las pulsaciones al hacer deporte. Han comprado 1000 pulseras de dos marcas diferentes: **RitmoSPORT** y **CardioSALUD**, 500 de cada marca.



Una vez recibido el pedido, han probado si todas funcionaban correctamente. Los resultados obtenidos en esta prueba son los siguientes:

	RitmoSPORT	CardioSALUD	TOTAL
Correctas	478	471	949
Defectuosas	22	29	51

Cogemos al azar una pulsera y es defectuosa, **¿qué probabilidad hay de que sea de la marca RitmoSPORT?**

- A. $\frac{500}{1000} = \frac{1}{2}$ B. $\frac{22}{51}$ C. $\frac{478}{949}$ D. $\frac{478}{500} = \frac{239}{250}$

CRITERIOS DE CODIFICACIÓN	Respuesta correcta: B. $\frac{22}{51}$
	Se codificará la respuesta que haya dado el alumno: A, B, C o D Código 0: cualquier otra respuesta. Código 9: respuesta en blanco. Código 8: no aplicable.

¡QUÉ PUENTES!

Los puentes son construcciones de distintos materiales que han servido a lo largo de la historia para cruzar accidentes geográficos como ríos, barrancos, valles...

Su origen se remonta a las tribus americanas, quienes usaron madera para su construcción, aunque fue la civilización romana la primera cultura que realizó construcciones de puentes de manera generalizada y con materiales más resistentes como la piedra.

Este tipo de estructuras ha evolucionado hasta la actualidad en aspectos como los materiales usados y el diseño arquitectónico.

El puente más largo del mundo se encuentra en China y tiene una longitud de 164,8 kilómetros. Fue construido en cuatro años por unas 10 000 personas y está hecho de hormigón.



Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017	Código de ítem:
	4CMAP121

Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas.

TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: ¡Qué puentes!

BLOQUE DE CONTENIDO	1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas
PROCESO COGNITIVO	Conocer
ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO	Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.

Tipo de respuesta: Abierta Semiabierta Opción múltiple

El puente de San Francisco es, aproximadamente, 11 veces más largo que el puente de Londres y el puente de Nueva York es dos terceras partes del de San Francisco.



Ordena los tres puentes de menor a mayor longitud. Razona tu respuesta.

Dato: El puente de Londres mide 243 m

Más corto
Más largo

	<		<	
--	---	--	---	--

Razonamiento

CRITERIOS DE CODIFICACIÓN	<p>Respuesta correcta: Puente de Londres/ Puente de la torre < Puente de Nueva York/ Puente Brooklyn < Puente de San Francisco / Puerta dorada (O cualquier otra denominación que deje claro el orden correcto).</p> <p>Razonamiento: El puente de San Francisco es 11 veces el de Londres, por lo tanto, mide $11 \cdot 243 = 2673$ m. El puente en Nueva York mide dos terceras partes del de San Francisco, es decir, $\frac{2}{3} \cdot 2673 = 1782$ m.</p> <p>O bien, $\frac{1}{11} < \frac{2}{3} < 1$</p> <p>O cualquier otro razonamiento verbal correcto.</p>
	<p>Código 2: Orden y razonamiento correctos.</p> <p>Código 1: Ordena correctamente las longitudes pero falla en el razonamiento.</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:
	4CMAP122

Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas.

TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: ¡Qué puentes!

BLOQUE DE CONTENIDO	4. Funciones
PROCESO COGNITIVO	Conocer
ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO	Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes en casos sencillos, justificando la decisión.

Tipo de respuesta: Abierta Semiabierta Opción múltiple

La cantidad de personas que entran en el puente de un pueblo a partir de las 00:00 viene dada por la función:

$$y = -x^2 + 24x$$

siendo x las horas transcurridas a partir de esa hora.

¿Cuál de las siguientes tablas de valores se corresponde con la función dada? Escoge la opción correcta:

<p>A.</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>x(horas)</td><td>0</td><td>1</td><td>24</td></tr> <tr><td>y (personas)</td><td>24</td><td>22</td><td>0</td></tr> </table>	x (horas)	0	1	24	y (personas)	24	22	0	<p>B.</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>x(horas)</td><td>0</td><td>1</td><td>24</td></tr> <tr><td>y (personas)</td><td>0</td><td>23</td><td>0</td></tr> </table>	x (horas)	0	1	24	y (personas)	0	23	0
x (horas)	0	1	24														
y (personas)	24	22	0														
x (horas)	0	1	24														
y (personas)	0	23	0														
<p>C.</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>x(horas)</td><td>0</td><td>1</td><td>24</td></tr> <tr><td>y (personas)</td><td>0</td><td>24</td><td>24</td></tr> </table>	x (horas)	0	1	24	y (personas)	0	24	24	<p>D.</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>x(horas)</td><td>0</td><td>1</td><td>24</td></tr> <tr><td>y (personas)</td><td>0</td><td>48</td><td>0</td></tr> </table>	x (horas)	0	1	24	y (personas)	0	48	0
x (horas)	0	1	24														
y (personas)	0	24	24														
x (horas)	0	1	24														
y (personas)	0	48	0														

CRITERIOS DE CODIFICACIÓN	<p>Respuesta correcta:</p> <p>B.</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>x(horas)</td><td>0</td><td>1</td><td>24</td></tr> <tr><td>y (personas)</td><td>0</td><td>23</td><td>0</td></tr> </table>	x (horas)	0	1	24	y (personas)	0	23	0
	x (horas)	0	1	24					
y (personas)	0	23	0						
<p>Se codificará la respuesta que haya dado el alumno: A, B, C o D</p> <p>Código 0: respuesta nula. Código 9: respuesta en blanco. Código 8: no aplicable.</p>									

Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017	Código de ítem:
	4CMAP123

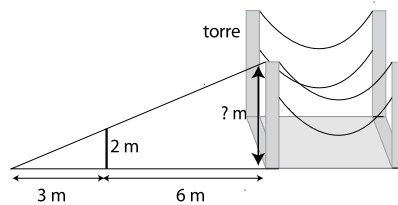
Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas.

TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: ¡Qué puentes!

BLOQUE DE CONTENIDO	3. Geometría
PROCESO COGNITIVO	Aplicar
ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO	Calcula medidas indirectas de longitud, área y volumen mediante la aplicación del teorema de Pitágoras y la semejanza de triángulos

Tipo de respuesta: Abierta Semiabierta Opción múltiple

Se quiere calcular la altura de las torres de un puente. Para ello, se miden las siguientes distancias:



Proporción necesaria para hacer el cálculo:

$\frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">La torre mide: _____</div>
---	---

CRITERIOS DE CODIFICACIÓN	<p>Respuesta correcta:</p> <p>Proporción: $\frac{3}{2} = \frac{9}{6}$, $\frac{2}{3} = \frac{6}{9}$, $\frac{3}{2} = \frac{9}{x}$, $\frac{2}{3} = \frac{x}{9}$</p> <p>O cualquier otra equivalente. La torre mide: 6 metros</p> <hr/> <p>Código 2: Escribe una proporción correcta y el resultado también lo es (incluyendo la unidad).</p> <p>Código 1: Solo escribe correctamente la proporción o el resultado.</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: 4CMAP124
Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas.		
TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: ¡Qué puentes!		
BLOQUE DE CONTENIDO	5. Estadística y Probabilidad	
PROCESO COGNITIVO	Razonar	
ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO	Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.	
Tipo de respuesta: <input type="checkbox"/> Abierta <input type="checkbox"/> Semiabierta <input checked="" type="checkbox"/> Opción múltiple		

En la construcción de los puentes es necesario conocer un valor que se denomina **momento de inercia**, que mide cuánto se resisten sus piezas a moverse. Se ha realizado un estudio estadístico sobre estos valores por sección de diferentes vigas. En la tabla se muestra el valor medio, después de diferentes mediciones y su desviación típica.

Tipo	Momento de inercia	Desviación típica
I	22,75	5,9
II	42,60	8,1

Para la construcción de un puente, se necesita que **el valor 28** no esté a más de una desviación típica de la media.

¿Qué tipo de vigas podrán utilizarse?

- A. El tipo I.
- B. El tipo II.
- C. De los dos tipos, I y II.
- D. Ninguno de los dos tipos.

CRITERIOS DE CODIFICACIÓN	Respuesta correcta: A. El tipo I.
	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:
	4CMAP125

Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas.

TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: ¡Qué puentes!

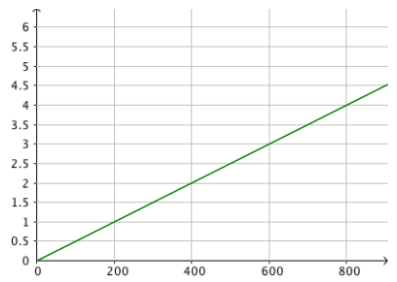
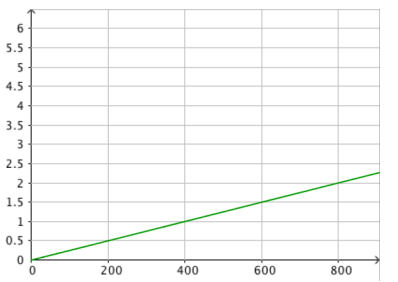
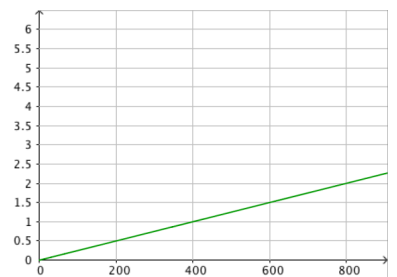
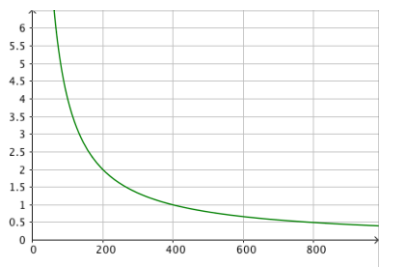
BLOQUE DE CONTENIDO	4. Funciones
PROCESO COGNITIVO	Aplicar
ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO	Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa y exponencial.

Tipo de respuesta: Abierta Semiabierta Opción múltiple

La deformación de una viga usada en la construcción de un puente, depende, principalmente, de su longitud. La función que relaciona la deformación con su longitud viene dada por:

$$d = \frac{l}{400}$$

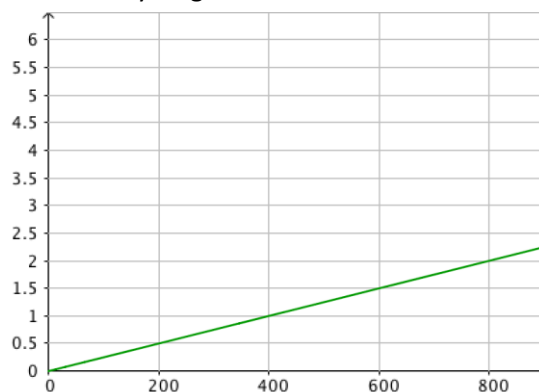
Escoge la opción correcta:

<p>A. La función es lineal y su gráfica es:</p> 	<p>B. La función es lineal y su gráfica es:</p> 
<p>C. La función es de proporcionalidad inversa y su gráfica es:</p> 	<p>D. La función es de proporcionalidad inversa y su gráfica es:</p> 

CRITERIOS DE
CODIFICACIÓN

Respuesta correcta:

B. La función es lineal y su gráfica es:



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: 4CMAP126
Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas.		
TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: ¡Qué puentes!		
BLOQUE DE CONTENIDO	5. Estadística y Probabilidad	
PROCESO COGNITIVO	Conocer	
ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO	Discrimina si los datos recogidos en un estudio estadístico corresponden a una variable discreta o continua	
Tipo de respuesta: <input type="checkbox"/> Abierta <input checked="" type="checkbox"/> Semiabierta <input type="checkbox"/> Opción múltiple		

En la siguiente tabla se muestran algunos de los factores a tener en cuenta en el diseño y construcción de un puente.

Material	Número de unidades	Longitud	Tipo de viga
Madera	7000	30,5	Largueros
Acero	210000	142,3	Pilares
Aluminio	70000	53,9	Armaduras

Señala con una X si las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F):

	V	F
La variable "material" es cualitativa.		
La variable "longitud" es cuantitativa y continua.		
La variable "número de unidades" es cualitativa.		
La variable "tipo de viga" es cuantitativa discreta.		

CRITERIOS DE CODIFICACIÓN

Código 1: V – V – F – F

Código 0: cualquier otra respuesta.

Código 9: respuesta en blanco.

Código 8: no aplicable.

Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017	Código de ítem:
	4CMAP127

Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas.

TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: ¡Qué puentes!

BLOQUE DE CONTENIDO	3. Geometría
PROCESO COGNITIVO	Conocer
ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO	Utiliza los instrumentos apropiados, fórmulas y técnicas apropiadas para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas, interpretando las escalas de medidas.

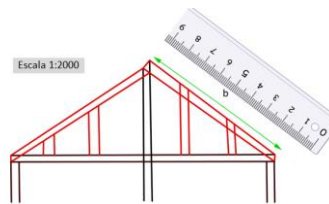
Tipo de respuesta: Abierta Semiabierta Opción múltiple

Algunos puentes se hacen a base de acero tensado. Por ejemplo, el Puente de Brooklyn está construido así.



El siguiente es un esquema de un puente de acero tensado. Está dibujado a una escala **1:2000**.

Mide con una regla el segmento *b* y estima la medida real del mismo.



La longitud en la realidad del segmento *b* es (**escoge la opción correcta**):

- A. Entre 7 y 9 metros.
- B. Entre 30 y 40 metros.
- C. Entre 130 y 140 metros.
- D. Entre 154 y 166 metros.

CRITERIOS DE CODIFICACIÓN	Respuesta correcta: D. Entre 154 y 166 metros.
	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. Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Aplicadas.
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.	4CMAP121a 4CMAP121b	4CMAP110	4CMAP112	4	20	18,2
	Bloque 2. Números y álgebra.		4CMAP111a 4CMAP111b	4CMAP115a 4CMAP115b	4	20	18,2
	Bloque 3. Geometría.	4CMAP127	4CMAP113 4CMAP114a 4CMAP114b 4CMAP123a 4CMAP123b		6	20	27,2
	Bloque 4. Funciones.	4CMAP116 4CMAP122	4CMAP117 4CMAP125		4	20	18,2
	Bloque 5. Estadística y Probabilidad.	4CMAP118 4CMAP126	4CMAP119	4CMP124	4	20	18,2
Nº de ítems		7	11	4	22	100	100
% en la prueba		31,8	50	18,2	100		

