

**Evaluación final**  
**4º Educación Secundaria**

**GUÍA DE CODIFICACIÓN**  
**COMPETENCIA MATEMÁTICA:**

**MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS**

**Información para el profesorado**

## UNIDAD 1: PASIÓN POR LAS CARTAS

El juego de las cartas es un invento chino, con el tiempo llegó a Europa y evolucionó de diversas formas en las distintas regiones. La baraja de cartas española consta de 40 cartas que se dividen en 4 palos (oros, copas, espadas y bastos). Las diez cartas de cada palo se numeran desde el 1 al 7 más las tres figuras, sota, caballo y rey que tienen una numeración de 10, 11 y 12 respectivamente.



<b>Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017</b>	<b>Código de ítem:</b>
	<b>4CMAC01</b>

**Competencia: Matemática. Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Académicas**

**TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Pasión por las cartas 1**

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:**  Abierta  Semiabierta  Opción múltiple

1. Juan ha comprado una baraja de coleccionista utilizando una página de venta por internet. Teniendo en cuenta la información que se presenta a continuación y sabiendo que Juan pagó finalmente 68€.



Descripción:	Baraja española estilo Fournier del año 1980.
Precio de venta:	
Oferta especial:	Se realizará un 20% de descuento del precio de venta.
Gastos de envío:	13 €
Otros datos:	Medidas: 61,5x95 mm Cartón de 300 g/m <sup>2</sup>

**¿Cuál era el precio inicial de venta de la baraja de cartas (sin descuento)?**

Precio = \_\_\_\_\_ €

CRITERIOS DE CODIFICACIÓN	<p><b>Respuesta correcta:</b> 68,75€</p> <p>Correcta: Respuesta correcta. (Código 1)</p> <p>Otra respuesta: cualquier otra respuesta o respuesta nula. (Código 0)</p> <p>En blanco: si se ha dejado en blanco. (Código 9)</p>
---------------------------	---

<b>Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017</b>	<b>Código de ítem:</b>
	<b>4CMAC02</b>

**Competencia: Matemática. Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Académicas**

**TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Pasión por las cartas 2**

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

2. Juan le propone un juego a una amiga. Juan le dice:

- Coge una carta sin que yo la vea, después mírala y realiza los siguientes cálculos:
  - Eleva al cuadrado el valor numérico que aparece en la carta.
  - Al resultado anterior réstale el doble del valor de la carta.
- Dime qué resultado has obtenido y yo adivinaré el número de tu carta.

**¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?**

- A. Juan tiene el 50% de posibilidades de acertar la carta.
- B. Juan puede adivinar sin problemas el número de la carta.
- C. Juan puede equivocarse, dependiendo de la carta que haya cogido su amiga.
- D. Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

CRITERIOS DE CODIFICACIÓN	<b>Respuesta correcta:</b> (Código1) <b>B. Juan puede adivinar sin problemas el número de la carta</b>
	Se codificará la respuesta que haya dado el alumno: A, B, C o D  Nula: respuesta nula. (Código 0) En blanco: si se ha dejado en blanco. (Código 9)

<b>Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017</b>	<b>Código de ítem:</b>
	<b>4CMAC03</b>

**Competencia: Matemática. Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Académicas**

**TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Pasión por las cartas 3**

BLOQUE DE CONTENIDO	1. Procesos, métodos y actitudes en 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 clave, aprendiendo para situaciones futuras similares.

**Tipo de respuesta:**  Abierta  Semiabierta  Opción múltiple

3. Juan tiene curiosidad por saber cuánto mide el grosor de una de sus cartas, para averiguarlo utiliza una regla que mide hasta los milímetros. Juan consigue averiguar que el grosor del mazo completo de su baraja española mide más de 19 mm pero menos de 20 mm. Para obtener una buena aproximación Juan decide dividir 19,5 mm entre 40.

**¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?**

- A. El error cometido es menor que 0,0125 mm.
- B. El error cometido es igual a 0,0125 mm.
- C. Se puede asegurar que una carta de la baraja de Juan mide exactamente 0,4875 mm de grosor.
- D. Este método no es adecuado para estimar el grosor de una carta.

CRITERIOS DE CODIFICACIÓN	<b>Respuesta correcta:</b> (Código1)
	<b>A.</b> El error cometido es menor que 0,0125 mm
	Se codificará la respuesta que haya dado el alumno: A, B, C o D
	Nula: respuesta nula. (Código 0) En blanco: si se ha dejado en blanco. (Código 9)

<b>Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017</b>	<b>Código de ítem:</b>
	<b>4CMAC04</b>

**Competencia: Matemática. Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Académicas**

**TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Pasión por las cartas 4**

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

4. Suponiendo que el grosor de una carta es de 0,4 mm, si la doblamos sobre sí misma tal y como se muestra en la figura. **Escribe la expresión de la función que relaciona:**

x-> el número de dobleces;

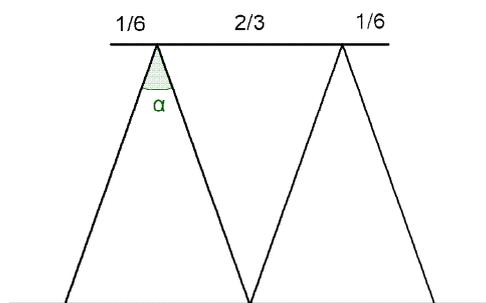
y ->el grosor obtenido con el número de dobleces x.



CRITERIOS DE CODIFICACIÓN	<p><b>Respuesta correcta:</b>  <math>y = 0,4 \cdot 2^x</math>, o bien otra expresión equivalente. También si utiliza otros nombres para las variables.</p> <p>Correcta: Respuesta correcta. (Código 1)                  Otra respuesta: cualquier otra respuesta o respuesta nula. (Código 0)                  En blanco: si se ha dejado en blanco. (Código 9)</p>
---------------------------	---

<b>Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017</b>		<b>Código de ítem:</b>
		<b>4CMAC05</b>
<b>Competencia: Matemática. Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Académicas</b>		
<b>TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Pasión por las cartas 5</b>		
BLOQUE DE CONTENIDO	3. Geometría	
PROCESO COGNITIVO	Aplicar	
ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO	Resuelve triángulos utilizando las razones trigonométricas y sus relaciones.	
<b>Tipo de respuesta:</b> <input type="checkbox"/> Abierta <input type="checkbox"/> Semiabierta <input checked="" type="checkbox"/> Opción múltiple		

5. Juan construye un castillo de naipes tal y como el que se muestra en la figura. Teniendo en cuenta que tanto por la derecha como por la izquierda sobresale  $\frac{1}{6}$  de la carta.



¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- A. Juan necesita saber cuánto mide la altura de las cartas para averiguar cuánto mide el ángulo  $\alpha$ .
- B. Juan puede averiguar sin tomar ninguna medida adicional cuánto mide el ángulo  $\alpha$ .
- C. Juan necesita otras dos medidas adicionales para poder averiguar cuánto mide el ángulo  $\alpha$ .
- D. Juan necesita otras tres medidas adicionales para poder averiguar cuánto mide el ángulo  $\alpha$ .

CRITERIOS DE CODIFICACIÓN	<b>Respuesta correcta:</b> (Código1)
	<b>B.</b> Juan puede averiguar sin tomar ninguna medida adicional cuánto mide el ángulo $\alpha$
	Se codificará la respuesta que haya dado el alumno: A, B, C o D.
	Nula: respuesta nula. (Código 0) En blanco: si se ha dejado en blanco. (Código 9)

<b>Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017</b>	<b>Código de ítem:</b>
	<b>4CMAC06</b>

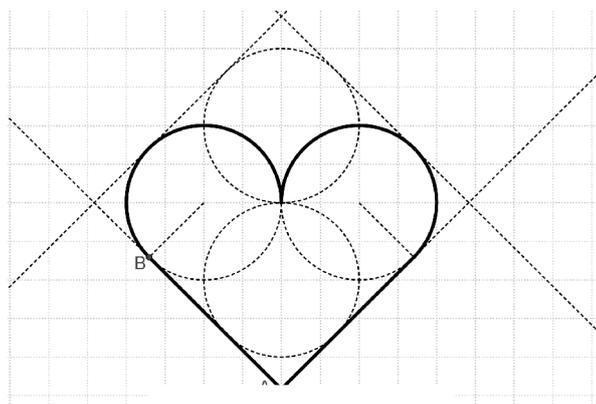
**Competencia: Matemática. Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas**

**TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Pasión por las cartas 6**

BLOQUE DE CONTENIDO	3. Geometría
PROCESO COGNITIVO	Aplicar
ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO	Utilizar las estrategias y fórmulas apropiadas para calcular ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas.

**Tipo de respuesta:**  Abierta  Semiabierta  Opción múltiple

6. Juan tiene curiosidad por cómo se dibujan los palos de la baraja francesa (picas, tréboles, diamantes y corazones). Ha realizado un diseño de los corazones. Teniendo en cuenta que el segmento AB mide aproximadamente 4,83 cm y que el radio de las circunferencias es de 2 cm. **Calcula el perímetro del corazón.** (Utiliza  $\pi = 3,14$  para los cálculos ). Puedes ayudarte de la cuadrícula y las líneas auxiliares discontinuas.



CRITERIOS DE CODIFICACIÓN	<p><b>Respuesta correcta:</b> Cualquier valor comprendido entre 25,3 cm y 25,4 cm.</p> <p>Correcta: Respuesta correcta. (Código 1) Otra respuesta: cualquier otra respuesta o respuesta nula. (Código 0) En blanco: si se ha dejado en blanco. (Código 9)</p>
---------------------------	---

<b>Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017</b>	<b>Código de ítem:</b>
	<b>4CMAC07</b>

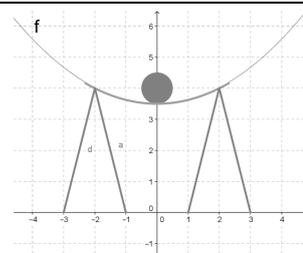
**Competencia: Matemática. Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Académicas**

**TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Pasión por las cartas 7**

<b>BLOQUE DE CONTENIDO</b>	4. Funciones
<b>PROCESO COGNITIVO</b>	Aplicar
<b>ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO</b>	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

7. Juan ha realizado el siguiente experimento: Ha construido un pequeño castillo de cartas y ha puesto una canica sobre la carta de arriba. Se ha dado cuenta que la carta cuando se dobla tiene un aspecto similar a la gráfica de una función.



**Decide cuál de las siguientes expresiones se corresponde con la gráfica f:**

- A.  $f(x) = \frac{x^2}{8} + 3,5$
- B.  $f(x) = -\frac{x^2}{8} + 3,5$
- C.  $f(x) = x + 2$
- D.  $f(x) = x + 3,5$

<b>CRITERIOS DE CODIFICACIÓN</b>	<b>Respuesta correcta:</b> (Código1)
	<b>A.</b> $f(x) = \frac{x^2}{8} + 3,5$
	Se codificará la respuesta que haya dado el alumno: A, B, C o D.
	Nula: respuesta nula. (Código 0) En blanco: si se ha dejado en blanco. (Código 9)

<b>Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017</b>	<b>Código de ítem:</b>
	<b>4CMAC08</b>

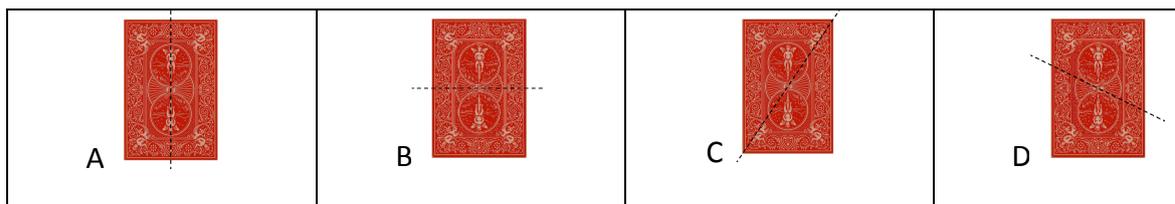
**Competencia: Matemática. Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Académicas**

**TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Pasión por las cartas 8**

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

8. Juan asegura que, haciendo un corte recto, puede dividir una carta de forma que se obtengan dos polígonos semejantes y de igual área (iguales salvo porque están rotados o son simétricos).



**Decide cuáles de estas afirmaciones son verdaderas y cuáles son falsas.**

	V	F
La forma B es correcta		
La forma D no es correcta.		
Hay infinitas formas distintas de hacerlo		

<b>CRITERIOS DE CODIFICACIÓN</b>	<b>Respuesta correcta:</b> V – F – V (Código1) Se codificará la respuesta que haya dado el alumno para cada afirmación
	Nula: respuesta nula. (Código 0) En blanco: si se ha dejado en blanco. (Código 9)

<b>Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017</b>	<b>Código de ítem:</b>
	<b>4CMAC09</b>

**Competencia: Matemática. Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Académicas**

**TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Pasión por las cartas 9**

BLOQUE DE CONTENIDO	5. Estadística y probabilidad
PROCESO COGNITIVO	Aplicar
ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO	Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos utilizando, especialmente, los diagramas de árbol o las tablas de contingencia.

**Tipo de respuesta:**  Abierta  Semiabierta  Opción múltiple

9. Si tomamos dos cartas al azar de la baraja de Juan (sin reemplazamiento), **¿qué probabilidad hay de que estas dos cartas sean del mismo palo?** (El resultado se puede dar en forma de fracción o en forma decimal redondeando al menos con dos decimales)

CRITERIOS DE CODIFICACIÓN	<p><b>Respuesta correcta:</b></p> <p>En forma decimal: 0,230769 (o cualquier redondeo con al menos dos decimales)</p> <p>O bien en forma de fracción: <math>\frac{3}{13}</math> o cualquier fracción equivalente.</p> <p>Correcta: Respuesta correcta. (Código 1)</p> <p>Otra respuesta: cualquier otra respuesta o respuesta nula. (Código 0)</p> <p>En blanco: si se ha dejado en blanco. (Código 9)</p>
---------------------------	--

<b>Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017</b>	<b>Código de ítem:</b>
	<b>4CMAC10</b>

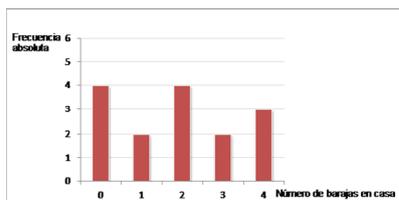
**Competencia: Matemática. Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Académicas**

**TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Pasión por las cartas 10**

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:**  Abierta  Semiabierta  Opción múltiple

10. Juan quiere hacer un estudio en su clase sobre la afición a los juegos de cartas. Para ello le pregunta a sus compañeros cuántas barajas de cartas tienen en casa. El compañero que más barajas tiene cuenta 4 barajas y el que menos ninguna. En la siguiente gráfica se representan las frecuencias absolutas del estudio.



**¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?**

- A. La media de barajas en las casas de los compañeros de Juan es aproximadamente de 1,87 y la desviación típica es 0.
- B. La media de barajas en las casas de los compañeros de Juan es aproximadamente de 1,87 y la desviación típica es positiva.
- C. La media de barajas en las casas de los compañeros de Juan es aproximadamente de 1,87 y la desviación típica es negativa.
- D. La media de barajas en las casas de los compañeros de Juan **no** vale aproximadamente 1,87.

<b>CRITERIOS DE CODIFICACIÓN</b>	<b>Respuesta correcta:</b> (Código1)
	<b>B.</b> La media de barajas en las casas de los compañeros de Juan es aproximadamente de 1,87 y la desviación típica es positiva.
	Se codificará la respuesta que haya dado el alumno: A, B, C o D
	Nula: respuesta nula. (Código 0) En blanco: si se ha dejado en blanco. (Código 9)

## UNIDAD 2: EL VIDEOJUEGO



### REYES Y MAZMORRAS

En este juego on-line ambientado en la Edad Media podrás interactuar con otros jugadores, prosperar, llegar a ser el rey/reina o acabar en las mazmorras.

La moneda del juego se llama "oro". Podrás conseguir dinero del juego de distintas maneras: cultivando la tierra, siendo un guerrero del reino, montando tu propio negocio, cobrando impuestos a tus súbditos, robando...

Tendrás que pensar y elegir tu estrategia.

<b>Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017</b>	<b>Código de ítem:</b>
	<b>4CMAC11</b>

**Competencia: Matemática. Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Académicas**

**TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: El videojuego 11**

BLOQUE DE CONTENIDO	1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas
PROCESO COGNITIVO	Aplicar
ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO	Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.

**Tipo de respuesta:**  Abierta  Semiabierta  Opción múltiple

11. Una de las formas de conseguir dinero en el juego es cultivar un terreno. Para ello, necesitas comprar un terreno de cereales o verduras, pero solo puedes comprar uno. El día que realizas la compra ya produce ingresos.

TIPO	PRECIO DEL TERRENO	INGRESOS AL DÍA
CEREALES	4 OROS	2 OROS
VERDURAS	7 OROS	3 OROS



El primer día de juego dispones de 7 oros. **¿En qué día desde el inicio del juego tendrías el mismo número de oros si plantas cereales que si plantas verduras?**

- A. Primer día      B. Segundo día      C. Tercer día      D. Cuarto día

CRITERIOS DE CODIFICACIÓN	<p><b>Respuesta correcta:</b> C. Tercer día ( Código 1)</p> <p>Se codificará la respuesta que haya dado el alumno: A, B, C o D</p> <p>Nula: respuesta nula. (Código 0)</p> <p>En blanco: si se ha dejado en blanco. (Código 9)</p>
---------------------------	--

<b>Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017</b>	<b>Código de ítem:</b>
	<b>4CMAC12</b>

**Competencia: Matemática. Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Académicas**

**TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: El videojuego 12**

BLOQUE DE CONTENIDO	4. Funciones
PROCESO COGNITIVO	Conocer
ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO	Identifica, estima o calcula parámetros característicos de funciones elementales.

**Tipo de respuesta:**  Abierta  Semiabierta  Opción múltiple

12. En un foro del juego hablan de los negocios de venta de ropa. En él afirman que si pones un precio demasiado alto no consigues vender y dan una función para calcular el beneficio diario en oros:  
 **$beneficio = -x^2 + 8x - 7$** , donde  **$x$**  es el precio de la ropa. **¿Cuál es el mayor beneficio que se puede obtener?**

CRITERIOS DE CODIFICACIÓN	<p><b>Respuesta correcta:</b> 9 o 9 oros.</p> <p>Correcta: Respuesta correcta. (Código 1) Otra respuesta: cualquier otra respuesta o respuesta nula. (Código 0) En blanco: si se ha dejado en blanco. (Código 9)</p>
---------------------------	--

<b>Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017</b>		<b>Código de ítem:</b>
		<b>4CMAC13</b>
<b>Competencia: Matemática. Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Académicas</b>		
<b>TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: El videojuego 13</b>		
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.	
<b>Tipo de respuesta:</b> <input type="checkbox"/> Abierta <input type="checkbox"/> Semiabierta <input checked="" type="checkbox"/> Opción múltiple		

13. En un torneo del juego se van a repartir tres tesoros: un cofre dorado al que quede primero, uno plateado al que quede segundo y uno de bronce al tercero. Si en el torneo participan 15 jugadores, **¿cuántas formas posibles hay de repartir los tres tesoros entre los participantes?**

- A. 2.730
- B. 3.375
- C. 32.768
- D. 14.348.907

CRITERIOS DE CODIFICACIÓN	<p><b>Respuesta correcta:</b> A. 2.730</p> <p>Se codificará la respuesta que haya dado el alumno: A, B, C o D</p> <p>Nula: respuesta nula. (Código 0) En blanco: si se ha dejado en blanco. (Código 9)</p>
---------------------------	--

Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017	Código de ítem:
	4CMAC14

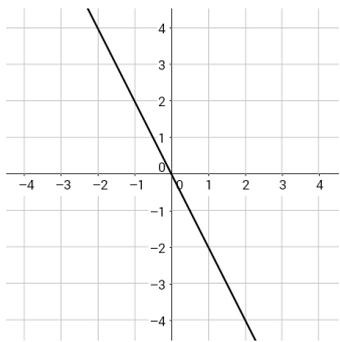
**Competencia: Matemática. Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Académicas**

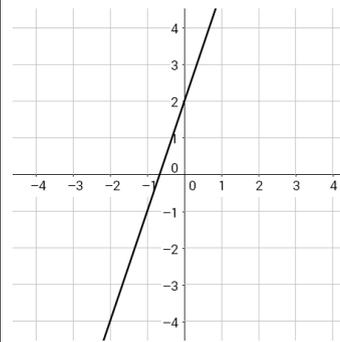
**TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: El videojuego 14**

BLOQUE DE CONTENIDO	3. Geometría
PROCESO COGNITIVO	Razonar
ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO	Reconoce distintas expresiones de la ecuación de una recta y las utiliza en el estudio analítico de las condiciones de incidencia, paralelismo y perpendicularidad.

**Tipo de respuesta:**  Abierta  Semiabierta  Opción múltiple

14. El rey puede ordenar construir caminos. Para ello, tiene que definir dos rectas paralelas en la cuadrícula del juego. **Une mediante flechas las rectas que sean paralelas.**

1. $y = 3x - 1$
2. Recta que pasa por el (0,0) y por el (2, -1)
3. 

A. $y = \frac{1-x}{2}$
B. Recta que pasa por el (0,3) y por el (1, 1)
C. 

CRITERIOS DE CODIFICACIÓN	<p><b>Respuesta correcta:</b> 1-C, 2-A y 3-B</p> <p>Correcta: Respuesta correcta. (Código 1) Otra respuesta: cualquier otra respuesta o respuesta nula. (Código 0) En blanco: si se ha dejado en blanco. (Código 9)</p>
---------------------------	---

<b>Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017</b>	<b>Código de ítem:</b>
	<b>4CMAC15</b>

**Competencia: Matemática. Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Académicas**

**TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: El videojuego 15**

BLOQUE DE CONTENIDO	1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas
PROCESO COGNITIVO	Aplicar
ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO	Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).

**Tipo de respuesta:**  Abierta  Semiabierta  Opción múltiple

15. En tu reino, los condes del norte están enemistados con los del sur. El rey quiere reunirlos a todos para que lleguen a un acuerdo de paz. El problema es, que si en la reunión hay más condes de un bando que del otro, no será posible el acuerdo. El rey decide convocar una serie de reuniones en las que participen el mismo número de condes del norte que del sur. Como hay 5 condes del norte y 3 del sur llamará a 6 condes a cada reunión. **¿Cuántas reuniones diferentes se pueden formar?**

Se pueden formar  reuniones diferentes.

CRITERIOS DE CODIFICACIÓN	<p><b>Respuesta correcta:</b> 10</p> <p>Correcta: Respuesta correcta. (Código 1) Otra respuesta: cualquier otra respuesta o respuesta nula. (Código 0) En blanco: si se ha dejado en blanco. (Código 9)</p>
---------------------------	---

<b>Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017</b>	<b>Código de ítem:</b>
	<b>4CMAC16</b>

**Competencia: Matemática. Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Académicas**

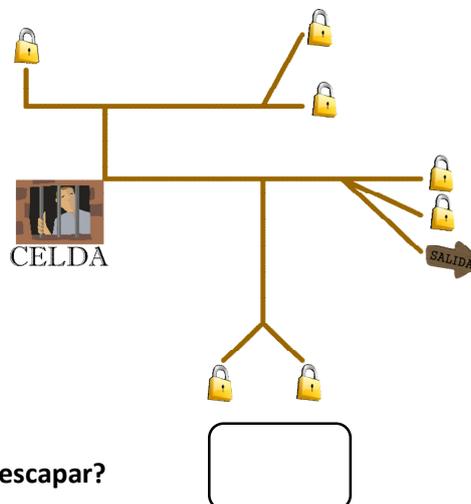
**TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: El videojuego 16**

BLOQUE DE CONTENIDO	5. Estadística y Probabilidad
PROCESO COGNITIVO	Razonar
ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO	Analiza matemáticamente algún juego de azar sencillo, comprendiendo sus reglas y calculando las probabilidades adecuadas.

**Tipo de respuesta:**  Abierta  Semiabierta  Opción múltiple

16. Han pillado robando a un ladrón y lo han metido en una mazmorra. El ladrón puede abrir las puertas de la mazmorra con su habilidad pero no puede vencer a los guardias que patrullan.

El esquema muestra la posición de la celda donde está encerrado y los pasillos que llevan a cada una de las ocho puertas. En cada puerta hay guardias vigilando, salvo en una marcada con una flecha de salida. El ladrón no conoce que puerta es y en cada intersección elige un pasillo al azar.



¿Qué probabilidad tiene de escapar?

CRITERIOS DE CODIFICACIÓN	<b>Respuesta correcta:</b>
	<p>Respuesta correcta: <math>\frac{1}{12}</math> o cualquier cantidad equivalente expresada en aproximación decimal o porcentaje (0,08, 0,0833, 8%, 8,33%).</p> <p>Correcta: Respuesta correcta. (Código 1)</p> <p>Otra respuesta: cualquier otra respuesta o respuesta nula. (Código 0)</p> <p>En blanco: si se ha dejado en blanco. (Código 9)</p>

<b>Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017</b>		<b>Código de ítem:</b>
		<b>4CMAC17</b>
<b>Competencia: Matemática. Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Académicas</b>		
<b>TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: El videojuego 17</b>		
BLOQUE DE CONTENIDO	2. Números y Álgebra	
PROCESO COGNITIVO	Conocer	
ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO	Realiza operaciones con polinomios, igualdades notables y fracciones algebraicas.	
<b>Tipo de respuesta:</b> <input type="checkbox"/> Abierta <input type="checkbox"/> Semiabierta <input checked="" type="checkbox"/> Opción múltiple		

17. Para acceder a la escuela de magia es necesario tener conocimientos de álgebra. Supera el reto que consiste en simplificar la siguiente expresión.

$$\frac{x^2 - 3x}{x^3 + x} \cdot \frac{x^2 + 1}{x^2 - 4x + 3}$$

A.  $x - 1$

B.  $x^2 + 1$

C.  $\frac{1}{x-1}$

D.  $\frac{1}{x+1}$

CRITERIOS DE CODIFICACIÓN	<b>Respuesta correcta:</b>
	C. $\frac{1}{x-1}$ (Código 1)
	Se codificará la respuesta que haya dado el alumno: A, B, C o D
	Nula: respuesta nula. (Código 0)
	En blanco: si se ha dejado en blanco. (Código 9)

<b>Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017</b>	<b>Código de ítem:</b>
	<b>4CMAC18</b>

**Competencia: Matemática. Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Académicas**

**TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: El videojuego 18**

BLOQUE DE CONTENIDO	2. Números y Álgebra
PROCESO COGNITIVO	Aplicar
ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO	Establece las relaciones entre radicales y potencias, opera aplicando las propiedades necesarias y resuelve problemas contextualizados.

**Tipo de respuesta:**  Abierta  Semiabierta  Opción múltiple

18. En la escuela de magia, con entrenamiento, se mejora el nivel de los hechizos. Con el mismo entrenamiento se sube un nivel en el hechizo “congelar” y dos niveles en el hechizo “lanzar fuego”.

El tiempo necesario para conjurar el hechizo “congelar” es  $\sqrt[n]{2^5}$  segundos, sin embargo en el hechizo “lanzar fuego” es  $\sqrt[n]{2^6}$  segundos, donde  $n$  es el nivel del hechizo.

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

	V	F
A. Si los hechizos son del mismo nivel, se tarda más tiempo en conjurar el hechizo “congelar” que el otro.		
B. Con el mismo entrenamiento, se tarda más tiempo en conjurar el hechizo “congelar” que el otro.		
Con nivel 2 el hechizo “congelar” tarda el doble en conjurarse que el hechizo “lanzar fuego” con nivel 4.		

<b>CRITERIOS DE CODIFICACIÓN</b>	<b>Respuesta correcta:</b>
	F - V - V (Código 1)
	Se codificará la respuesta que haya dado el alumno para cada afirmación
	Nula: respuesta nula. (Código 0)
	En blanco: si se ha dejado en blanco. (Código 9)

<b>Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017</b>	<b>Código de ítem:</b>
	<b>4CMAC19</b>

**Competencia: Matemática. Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Académicas**

**TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: El videojuego 19**

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

19. Al subir dos niveles en el hechizo “lanzar fuego”, la esfera de fuego dobla su radio. **¿Cuánto habrá aumentado su volumen?**

- A. Será el doble
- B. Será el triple
- C. Será el cuádruple
- D. Será 8 veces el que tenía



CRITERIOS DE CODIFICACIÓN	<b>Respuesta correcta:</b>
	D. Será 8 veces el que tenía (Código 1)
	Se codificará la respuesta que haya dado el alumno: A, B, C o D
	Nula: respuesta nula. (Código 0)
	En blanco: si se ha dejado en blanco. (Código 9)

<b>Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2017</b>	<b>Código de ítem:</b>
	<b>4CMAC20</b>

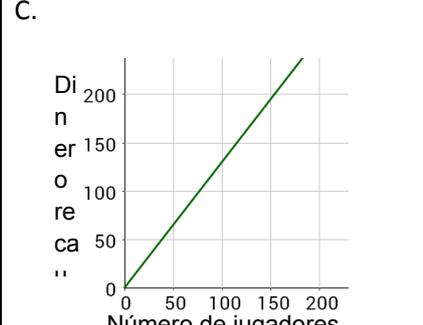
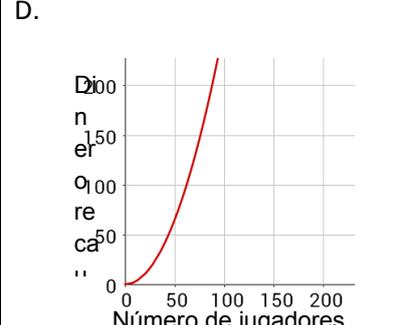
**Competencia: Matemática. Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Académicas**

**TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: El videojuego 20**

<b>BLOQUE DE CONTENIDO</b>	4. Funciones
<b>PROCESO COGNITIVO</b>	Aplicar
<b>ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE ASOCIADO</b>	Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidad inversa, exponencial y logarítmica, empleando medios tecnológicos, si es preciso.

**Tipo de respuesta:**  Abierta  Semiabierta  Opción múltiple

20. La empresa propietaria del juego decide montar un evento solidario. El dinero que ganen los jugadores durante el evento será convertido en dinero real y donado a una ONG que ayuda a niños con dificultades. Se estima que cada jugador ganará 1,30 euros durante el evento. ¿Qué función relaciona dinero recaudado y el número de jugadores durante el evento?

<p>A.</p> 	<p>B.</p> 
<p>C.</p> 	<p>D.</p> 

<b>CRITERIOS DE CODIFICACIÓN</b>	<p><b>Respuesta correcta:</b></p> <p><b>C.</b> (Código 1)</p> <p>Se codificará la respuesta que haya dado el alumno: A, B, C o D</p> <p>Nula: respuesta nula. (Código 0)</p> <p>En blanco: si se ha dejado en blanco. (Código 9)</p>
----------------------------------	--

**Matriz de especificaciones. 4º ESO. Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Académicas.  
Curso 2016/17**

		Procesos cognitivos			Puntuación ítems	% asignado al bloque	% en la prueba
		Conocer	Aplicar	Razonar			
<b>Bloques de contenido</b>	Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.	4CMAC08	4CMAC11 4CMAC15	4CMAC03	4	20	20
	Bloque 2. Números y álgebra.	4CMAC17	4CMAC01 4CMAC18	4CMAC02	4	20	20
	Bloque 3. Geometría.		4CMAC05 4CMAC06 4CMAC19	4CMAC14	4	20	20
	Bloque 4. Funciones.	4CMAC12	4CMAC07 4CMAC20	4CMAC04	4	20	20
	Bloque 5. Estadística y Probabilidad.		4CMAC09 4CMAC10 4CMAC13	4CMAC16	4	20	20
<b>Puntuación ítems</b>		3	12	5	20	100	100
<b>% en la prueba</b>		15	60	25	100		