

Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria

Guía de codificación

Información para el profesorado

**Matemáticas orientadas a
las enseñanzas aplicadas**

4º

curso de ESO
Curso 2018-2019

Competencia matemática



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN
Y FORMACIÓN PROFESIONAL

SECRETARÍA DE ESTADO
DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL

DIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN
Y COOPERACIÓN TERRITORIAL

inee

Instituto Nacional
de Evaluación
Educativa

ÍNDICE:

| | |
|----------------------------------|----|
| Cuidemos nuestro planeta | 5 |
| Nos vamos a Cuba | 16 |
| Matriz de especificaciones | 25 |

Cuidemos nuestro planeta

La energía mareomotriz es una energía renovable que se obtiene aprovechando los cambios entre las mareas altas y bajas, vinculadas a las fases de la luna. La producción de energía se debe al paso del agua por unos generadores que aprovechan la energía cinética del mar haciendo mover unas turbinas, de manera similar a las de la energía eólica.



| | |
|--|------------------------|
| Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2019 | Código de ítem: |
| | 4CMAP1441 |

Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas.

TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Cuidemos nuestro planeta

| | | | |
|-------------------------|---|---|--|
| BLOQUE DE CONTENIDO | 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas | | |
| PROCESO COGNITIVO | Razonar | | |
| ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE | Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. | | |
| RESPUESTA | Abierta <input type="checkbox"/> | Semiabierta <input checked="" type="checkbox"/> | Opción múltiple <input type="checkbox"/> |

Observa los siguientes datos anuales sobre las energías renovables:

| Tecnología | Energía producida (MWh) | Coste (€) |
|----------------------|-------------------------|------------|
| Aerogenerador | 4400 | 287 760 |
| Termosolar | 119 760 | 20 431 056 |
| Fotovoltaico | 22 000 | 1 339 800 |

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

| | V | F |
|---|---|---|
| El coste más barato por Megavatio-hora se obtiene con la tecnología fotovoltaica. | | |
| Anualmente se produce más energía con la tecnología termosolar. | | |
| Se producen seis veces más Megavatios-hora con la técnica fotovoltaica que con aerogeneradores. | | |

| | |
|---------------------------|--|
| CRITERIOS DE CODIFICACIÓN | <p>Respuesta correcta: V – V – F</p> |
| | <p>Código 1: respuesta correcta. Código 0: cualquier otra respuesta. Código 9: respuesta en blanco.</p> |

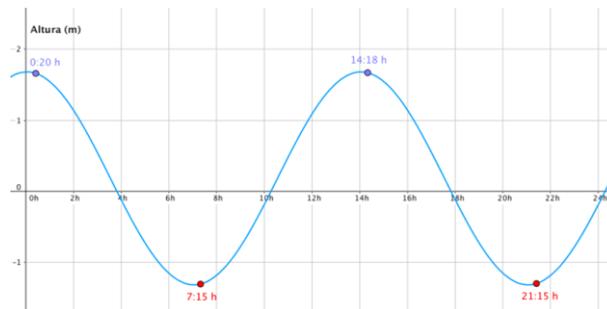
| | |
|--|------------------------|
| Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2019 | Código de ítem: |
| | 4CMAP1443 |

Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas.

TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Cuidemos nuestro planeta

| | | | |
|-------------------------|--|--------------------------------------|---|
| BLOQUE DE CONTENIDO | 4. Funciones | | |
| PROCESO COGNITIVO | Razonar | | |
| ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE | Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno, a partir del análisis de la gráfica que lo describe o de una tabla de valores. | | |
| RESPUESTA | Abierta <input type="checkbox"/> | Semiabierta <input type="checkbox"/> | Opción múltiple <input checked="" type="checkbox"/> |

La altura de la marea durante el día de ayer, viernes, está representada en el siguiente gráfico:



Observa la gráfica y elige la opción correcta:

- A. En un periodo de 24 horas se alcanza una vez la pleamar y otra la bajamar (momentos en que la marea alcanza su altura máxima y mínima, respectivamente).
- B. El intervalo de tiempo entre el momento más alto de la marea y el más bajo es de, aproximadamente, 3 horas.
- C. La diferencia de altura de la marea en la pleamar y la bajamar es de, aproximadamente, 8 metros.
- D. La diferencia entre la altura máxima y mínima de la marea durante 24 h es de, aproximadamente, 3 metros.

| | |
|---------------------------|--|
| CRITERIOS DE CODIFICACIÓN | <p>Respuesta correcta:</p> <p>D. La diferencia entre la altura máxima y mínima de la marea durante 24 h es de, aproximadamente, 3 metros.</p> |
| | <p>Se codificará la respuesta que haya dado el alumno:</p> <p>A, B, C o D.</p> <p>Código 7: respuesta nula.</p> <p>Código 9: respuesta en blanco.</p> |

| | |
|--|------------------------|
| Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2019 | Código de ítem: |
| | 4CMAP1444 |

Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas.

TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Cuidemos nuestro planeta

| | | | |
|-------------------------|--|---|--|
| BLOQUE DE CONTENIDO | 4. Funciones | | |
| PROCESO COGNITIVO | Razonar | | |
| ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE | Analiza el crecimiento o decrecimiento de una función mediante la tasa de variación media, calculada a partir de la expresión algebraica, una tabla de valores o de la propia gráfica. | | |
| RESPUESTA | Abierta <input type="checkbox"/> | Semiabierta <input checked="" type="checkbox"/> | Opción múltiple <input type="checkbox"/> |

El caudal de agua que pasa por las turbinas en determinados momentos se muestra en la siguiente tabla:

| Momento de medición (horas) | 2 | 3 | 5 | 7 | 10 |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|
| Caudal (m ³) | 5644 | 5798 | 6001 | 6172 | 6506 |

Se quiere analizar en qué periodo aumenta el caudal a mayor velocidad, de 2h a 5h o de 5h a 10h. Para ello, calcula la tasa de variación media en esos dos periodos y completa la respuesta:

$TVM[2, 5] =$

$TVM[5, 10] =$

$$TVM[a, b] = \frac{f(b) - f(a)}{b - a}$$

La velocidad de aumento del caudal es mayor entre las _____ y las _____.

| | |
|---------------------------|--|
| CRITERIOS DE CODIFICACIÓN | <p>Respuesta correcta: $TVM[2,5] = 119$ $TVM[5,10] = 101$ La velocidad de variación relativa del caudal es mayor en el intervalo entre las 02:00/2/dos y las 05:00/5/cinco.</p> |
| | <p>Código 2: Calcula correctamente las dos tasas y completa la conclusión correctamente. Código 1: Calcula correctamente las tasas pero la conclusión es incorrecta, o bien, la conclusión es correcta pero no calcula las tasas o las calcula de forma incorrecta. Código 0: cualquier otra respuesta. Código 9: respuesta en blanco.</p> |

| | |
|--|------------------------|
| Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2019 | Código de ítem: |
| | 4CMAP1445 |

Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas.

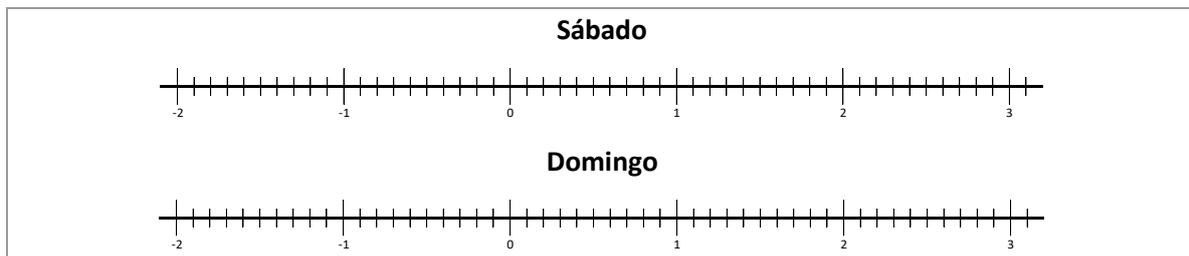
TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Cuidemos nuestro planeta

| | | | |
|-------------------------|---|---|--|
| BLOQUE DE CONTENIDO | 2. Números y Álgebra | | |
| PROCESO COGNITIVO | Aplicar | | |
| ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE | Compara, ordena, clasifica y representa los distintos tipos de números reales, intervalos y semirrectas, sobre la recta numérica. | | |
| RESPUESTA | Abierta <input type="checkbox"/> | Semiabierta <input checked="" type="checkbox"/> | Opción múltiple <input type="checkbox"/> |

La altura máxima y mínima, en metros, de las mareas durante el fin de semana se muestra a continuación:

| | Sábado | Domingo |
|--------|--------|---------|
| Mínima | -1,9 | -1,6 |
| Máxima | 1,8 | 1,5 |

Representa los valores mínimos y máximos por días en las siguientes rectas numéricas y señala el intervalo de variación:



CRITERIOS DE CODIFICACIÓN

Respuesta correcta:



Código 1: respuesta correcta. Deben señalarse de forma clara el intervalo y sus extremos.

Código 0: cualquier otra respuesta.

Código 9: respuesta en blanco.

| | |
|--|------------------------|
| Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2019 | Código de ítem: |
| | 4CMAP1446 |

Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas.

TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Cuidemos nuestro planeta

| | |
|-------------------------|---|
| BLOQUE DE CONTENIDO | 2. Números y Álgebra |
| PROCESO COGNITIVO | Aplicar |
| ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE | Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales |
| RESPUESTA | Abierta <input type="checkbox"/> Semiabierta <input type="checkbox"/> Opción múltiple <input checked="" type="checkbox"/> |

La empresa Solviento se dedica a la producción de energía solar y eólica. Ha calculado que el tiempo que dedica un aerogenerador para producir 4400 MWh es de 2200 horas. Se necesitan producir 4000 MWh.

¿Cuántas horas tardará? Escoge la opción correcta:

- A. 2000
- B. 2420
- C. 2220
- D. 2620



| | |
|---------------------------|--|
| CRITERIOS DE CODIFICACIÓN | Respuesta correcta: A. 2000 |
| | Se codificará la respuesta que haya dado el alumno: A, B, C o D. |
| | Código 7: respuesta nula. Código 9: respuesta en blanco. |

| | |
|--|------------------------|
| Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2019 | Código de ítem: |
| | 4CMAP1447 |

Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas.

TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Cuidemos nuestro planeta

| | |
|-------------------------|---|
| BLOQUE DE CONTENIDO | 2. Números y Álgebra |
| PROCESO COGNITIVO | Conocer |
| ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE | Utiliza la notación científica para representar y operar (producto y divisiones) con números muy grandes o muy pequeños. |
| RESPUESTA | Abierta <input type="checkbox"/> Semiabierta <input checked="" type="checkbox"/> Opción múltiple <input type="checkbox"/> |

Los paneles fotovoltaicos están formados por células que producen electricidad a partir de la luz.



Una planta que produce grandes cantidades de energía solar tiene 20 100 000 células repartidas en 335 000 paneles iguales.

Escribe estas dos cantidades en notación científica:

$$20\ 100\ 000 = \boxed{} \cdot 10^{\boxed{}}$$

$$335\ 000 = \boxed{} \cdot 10^{\boxed{}}$$

| | |
|---------------------------|--|
| CRITERIOS DE CODIFICACIÓN | <p>Respuesta correcta: $20\ 100\ 000 = 2,01 \cdot 10^7$ $335\ 000 = 3,35 \cdot 10^5$</p> |
| | <p>Código 1: respuesta correcta. Código 0: cualquier otra respuesta. Código 9: respuesta en blanco.</p> |

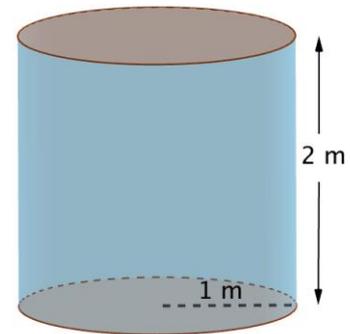
| | |
|--|------------------------|
| Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2019 | Código de ítem: |
| | 4CMAP1448 |

Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas.

TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Cuidemos nuestro planeta

| | | | |
|-------------------------|--|--------------------------------------|---|
| BLOQUE DE CONTENIDO | 3. Geometría | | |
| PROCESO COGNITIVO | Aplicar | | |
| ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE | 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. | | |
| RESPUESTA | Abierta <input type="checkbox"/> | Semiabierta <input type="checkbox"/> | Opción múltiple <input checked="" type="checkbox"/> |

Una de las piezas de las turbinas por donde pasa el agua tiene forma cilíndrica. Se quiere saber la capacidad de dicho cilindro para conocer cuánta agua puede almacenar.



Observa la figura y señala la mejor aproximación a la capacidad del depósito:

- A. 12,56 m³
- B. 6,28 m²
- C. 6280 litros
- D. 62,8 litros

| | | | |
|---------------------------|--|--|--|
| CRITERIOS DE CODIFICACIÓN | Respuesta correcta: C. 6280 litros | | |
| | Se codificará la respuesta que haya dado el alumno: A, B, C o D. | | |
| | Código 7: respuesta nula. Código 9: respuesta en blanco. | | |

| | |
|--|------------------------|
| Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2019 | Código de ítem: |
| | 4CMAP1449 |

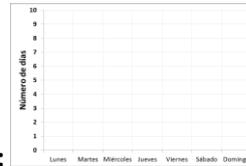
Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas.

TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Cuidemos nuestro planeta

| | | | |
|-------------------------|--|---|--|
| BLOQUE DE CONTENIDO | 5. Estadística y Probabilidad | | |
| PROCESO COGNITIVO | Aplicar | | |
| ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE | Representa gráficamente datos estadísticos recogidos en tablas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas. | | |
| RESPUESTA | Abierta <input type="checkbox"/> | Semiabierta <input checked="" type="checkbox"/> | Opción múltiple <input type="checkbox"/> |

Se ha recogido el día de la semana que más energía se produjo durante un año completo y se ha resumido en la siguiente tabla:

| Día de la semana | Lunes | Martes | Miércoles | Jueves | Viernes | Sábado | Domingo |
|-------------------|-------|--------|-----------|--------|---------|--------|---------|
| Número de semanas | 6 | 7 | 8 | 8 | 7 | 6 | 9 |



Representa los datos en un diagrama de barras:

| | |
|----------------------------------|--|
| CRITERIOS DE CODIFICACIÓN | <p>Respuesta correcta:</p> <p>The bar chart displays the number of days for each day of the week. The y-axis is labeled 'Número de días' and ranges from 0 to 10. The x-axis lists the days: Lunes, Martes, Miércoles, Jueves, Viernes, Sábado, Domingo. The bars have the following heights: Lunes (6), Martes (7), Miércoles (8), Jueves (8), Viernes (7), Sábado (6), Domingo (9).</p> <p><i>Las barras pueden ser de diferente grosor, pero no se admiten juntas.</i></p> |
| | <p>Código 1: respuesta correcta.</p> <p>Código 0: cualquier otra respuesta.</p> <p>Código 9: respuesta en blanco.</p> |

| | |
|--|------------------------|
| Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2019 | Código de ítem: |
| | 4CMAP1450 |

Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas.

TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Cuidemos nuestro planeta

| | |
|-------------------------|--|
| BLOQUE DE CONTENIDO | 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas |
| PROCESO COGNITIVO | Conocer |
| ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE | Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. |
| RESPUESTA | Abierta <input checked="" type="checkbox"/> Semiabierta <input type="checkbox"/> Opción múltiple <input type="checkbox"/> |

Comparando las producción anual de energía en Gigawatios hora:

- La central mareomotriz de *La Rance* en Francia produce 11 veces la energía de la central de *Annapolis* en Canadá.
- La central del *Tidal Lagoon* en Reino Unido produce dos terceras partes de la energía que produce la central *La Rance* en Francia.

Ordena las tres centrales de menor a mayor producción. Razona tu respuesta.

Dato: La central mareomotriz de *Annapolis* (Canadá) produce 54 GWh al año.



Razonamiento

| | |
|------------------------------|---|
| CRITERIOS DE CODIFICACIÓN | <p>Respuesta correcta:</p> <p>Central de Annapolis /Central de Canadá < Central <i>Tidal Lagoon</i>/Central de Reino Unido < Central La Rance / Central de Francia</p> <p>(O cualquier otra denominación que deje claro el orden correcto).</p> <p>Razonamiento:</p> <p>La central <i>La Rance</i> en Francia produce 11 veces la energía de la central de <i>Annapolis</i> en Canadá, por lo tanto, produce $11 \cdot 54 = 594$ GWh/año.</p> <p>La central <i>Tidal Lagoon</i> en Reino Unido produce dos terceras partes de lo que produce la central La Rance de Francia, es decir,</p> $\frac{2}{3} \cdot 594 = 396 \text{ GWh/año.}$ <p>O bien, $\frac{1}{11} < \frac{2}{3} < 1$</p> <p>O cualquier otro razonamiento verbal correcto.</p> |
| | <p>Código 2:</p> <p>Orden y razonamiento correctos.</p> <p>Código 1:</p> <p>Ordena correctamente las producciones de energía pero falla en el razonamiento.</p> <p>Código 0: cualquier otra respuesta.</p> <p>Código 9: respuesta en blanco.</p> |

Nos vamos a Cuba

Cuba es un país situado en la parte central del continente americano. Se trata de una isla caribeña de $109\,884\text{ km}^2$ de superficie situada en el mar de las Antillas. Algunos de sus vecinos más cercanos son Estados Unidos, Jamaica, Haití y República Dominicana, entre otros.

Muchos expertos consideran que este país es el mayor museo de coches antiguos del mundo. Los cubanos cuidan muchos sus vehículos y pasearse por sus calles es un lujo para los amantes de estos artículos.

Su naturaleza, coches, música ... te invaden cuando te adentras en sus tierras.



| | |
|--|------------------------|
| Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2019 | Código de ítem: |
| | 4MAP1662 |

Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas.

TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Nos vamos a Cuba

| | |
|-------------------------|---|
| BLOQUE DE CONTENIDO | 2. Números y Álgebra |
| PROCESO COGNITIVO | Aplicar |
| ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE | Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros. |
| RESPUESTA | Abierta <input type="checkbox"/> Semiabierta <input type="checkbox"/> Opción múltiple <input checked="" type="checkbox"/> |

Cuba dispone de dos tipos de moneda, el peso cubano CUP y el peso convertible destinado a los turistas, CUC.

Al llegar, queremos cambiar 250€.

Sabemos que al cambiar euros a CUC nos dan un 10 % más.

¿Cuántos CUC obtendremos al cambio?

- A. 225
- B. 250
- C. 275
- D. 300

| | |
|---------------------------|---|
| CRITERIOS DE CODIFICACIÓN | <p>Respuesta correcta: C. 275</p> |
| | <p>Se codificará la respuesta que haya dado el alumno: A, B, C o D.</p> <p>Código 7: respuesta nula. Código 9: respuesta en blanco.</p> |

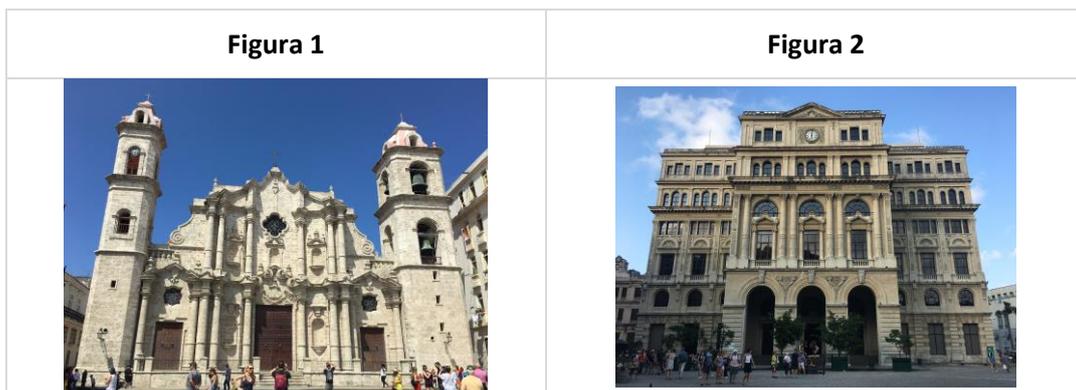
| | |
|--|------------------------|
| Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2019 | Código de ítem: |
| | 4MAP1663 |

Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas.

TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Nos vamos a Cuba

| | |
|-------------------------|--|
| BLOQUE DE CONTENIDO | 3. Geometría |
| PROCESO COGNITIVO | Aplicar |
| ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE | Emplea las propiedades de las figuras y cuerpos (simetrías, descomposición en figuras más conocidas, etc.) y aplica el teorema de Tales, para estimar o calcular medidas indirectas. |
| RESPUESTA | Abierta <input type="checkbox"/> Semiabierta <input type="checkbox"/> Opción múltiple <input checked="" type="checkbox"/> |

Las siguientes fachadas se encuentran en la ciudad de La Habana, capital de Cuba. ¿Cuál de ellas es simétrica?



Escoge la opción correcta:

- A. Las dos figuras son simétricas.
- B. La figura 1.
- C. La figura 2.
- D. Ninguna de las dos.

| | |
|----------------------------------|---|
| CRITERIOS DE CODIFICACIÓN | Respuesta correcta: C. La figura 2 es simétrica. |
| | Se codificará la respuesta que haya dado el alumno: A, B, C o D. Código 7: respuesta nula. Código 9: respuesta en blanco. |

| | |
|--|------------------------|
| Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2019 | Código de ítem: |
| | 4MAP1664 |

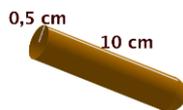
Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas.

TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Nos vamos a Cuba

| | |
|-------------------------|--|
| BLOQUE DE CONTENIDO | 3. Geometría |
| PROCESO COGNITIVO | Aplicar |
| ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE | 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. |
| RESPUESTA | Abierta <input type="checkbox"/> Semiabierta <input type="checkbox"/> Opción múltiple <input checked="" type="checkbox"/> |

Un artículo tradicional en Cuba son los puros habaneros. Hay muchas tabacaleras y estos artículos se venden como recuerdo. Para empaquetarlos es necesario saber el espacio que ocupan, es decir, su volumen. Los puros se empaquetan en cajas con forma de prisma, como la de la figura. Observa la forma de un puro, formado por un cilindro de diámetro 1 cm y altura 10 cm y una semiesfera de diámetro 1 cm.

Calcula el volumen de una caja con forma de prisma en la que se han empaquetado 16 puros, como se observa en el esquema.



$$= \left\{ \begin{array}{l} \text{cilindro de radio } 0,5 \text{ cm y altura } 10 \text{ cm} \\ + \\ \text{mitad de una esfera de radio } 0,5 \text{ cm} \end{array} \right.$$



- A. 125,6 cm³
- B. 160 cm³
- C. 168 cm³
- D. 176 cm³

| | |
|---------------------------|---|
| CRITERIOS DE CODIFICACIÓN | Respuesta correcta: C. 168 cm ³ |
| | Se codificará la respuesta que haya dado el alumno: A, B, C o D. Código 7: respuesta nula. Código 9: respuesta en blanco. |

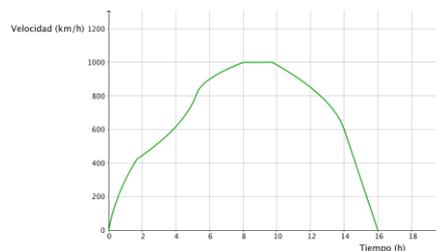
| | |
|--|------------------------|
| Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2019 | Código de ítem: |
| | 4MAP1665 |

Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas.

TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Nos vamos a Cuba

| | |
|-------------------------|---|
| BLOQUE DE CONTENIDO | 4. Funciones |
| PROCESO COGNITIVO | Conocer |
| ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE | Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica, señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan. |
| RESPUESTA | Abierta <input type="checkbox"/> Semiabierta <input checked="" type="checkbox"/> Opción múltiple <input type="checkbox"/> |

La siguiente gráfica muestra la velocidad del avión del trayecto Madrid – La Habana.



Responde a las siguientes preguntas.

- ¿Cuál es la duración del viaje? _____ horas.
- ¿Cuántas horas de vuelo transcurren hasta que el avión alcanza por primera vez su velocidad máxima? _____ horas.
- ¿Cuál es su velocidad máxima? _____ km/h.

| | |
|---------------------------|--|
| CRITERIOS DE CODIFICACIÓN | <p>Respuesta correcta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 16 horas. • 8 horas. • 1000 km/h. |
| | <p>Código 1: respuesta correcta.</p> <p>Código 0: cualquier otra respuesta.</p> <p>Código 9: respuesta en blanco.</p> |

| | |
|--|------------------------|
| Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2019 | Código de ítem: |
| | 4MAP1666 |

Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas.

TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Nos vamos a Cuba

| | | | |
|-------------------------|---|---|--|
| BLOQUE DE CONTENIDO | 5. Estadística y Probabilidad | | |
| PROCESO COGNITIVO | Conocer | | |
| ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE | Calcula los parámetros estadísticos (media aritmética, recorrido, desviación típica, cuartiles...), en variables discretas y continuas, con la ayuda de la calculadora. | | |
| RESPUESTA | Abierta <input type="checkbox"/> | Semiabierta <input checked="" type="checkbox"/> | Opción múltiple <input type="checkbox"/> |

La siguiente tabla muestra la población en distintas ciudades de Cuba:

| Ciudad | Holguín | Camagüey | Santiago de Cuba | Santa Clara |
|------------------|---------|----------|------------------|-------------|
| Población | 350 987 | 326 743 | 510 563 | 243 416 |

Calcula la población media de estas cuatro ciudades.

La población media es de _____ habitantes.



| | |
|---------------------------|--|
| CRITERIOS DE CODIFICACIÓN | <p>Respuesta correcta:</p> <p>La población media es de 357 927,25 habitantes. Se admite sin decimales.</p> |
| | <p>Código 1: respuesta correcta.</p> <p>Código 0: cualquier otra respuesta.</p> <p>Código 9: respuesta en blanco.</p> |

| | |
|--|------------------------|
| Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2019 | Código de ítem: |
| | 4MAP1667 |

Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas.

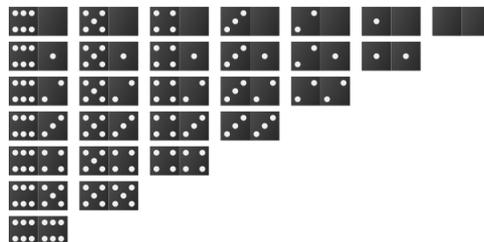
TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Nos vamos a Cuba

| | |
|-------------------------|---|
| BLOQUE DE CONTENIDO | 5. Estadística y Probabilidad |
| PROCESO COGNITIVO | Aplicar |
| ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE | 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. |

| | | | |
|-------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---|
| RESPUESTA: | <input type="checkbox"/> Abierta | <input type="checkbox"/> Semiabierta | <input checked="" type="checkbox"/> Opción múltiple |
| RESPUESTA | Abierta <input type="checkbox"/> | Semiabierta <input type="checkbox"/> | Opción múltiple <input checked="" type="checkbox"/> |

En Cuba se puede apreciar que las personas mayores dedican mucha parte de su tiempo libre a los juegos de mesa. Un grupo de amigos está jugando al dominó.

Si las 28 fichas están boca abajo y un jugador elige una de ellas y le da la vuelta, **¿qué probabilidad hay de que la suma de los puntos sea par? (considera la ficha blanca como suma par)**



Escoge la opción correcta:

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{4}{7}$ C. $\frac{3}{7}$ D. $\frac{7}{4}$

| | |
|----------------------------------|---|
| CRITERIOS DE CODIFICACIÓN | Respuesta correcta: B. $\frac{4}{7}$ |
| | Se codificará la respuesta que haya dado el alumno: A, B, C o D. Código 7: respuesta nula. Código 9: respuesta en blanco. |

| | |
|--|------------------------|
| Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2019 | Código de ítem: |
| | 4MAP1668 |

Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas.

TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Nos vamos a Cuba

| | |
|-------------------------|--|
| BLOQUE DE CONTENIDO | 5. Estadística y Probabilidad |
| PROCESO COGNITIVO | Aplicar |
| ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE | Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos en los que intervengan dos experiencias aleatorias simultáneas o consecutivas. |
| RESPUESTA | Abierta <input type="checkbox"/> Semiabierta <input type="checkbox"/> Opción múltiple <input checked="" type="checkbox"/> |

La siguiente tabla muestra los días de lluvia a lo largo del año en La Habana.

| | En. | Feb. | Mar. | Ab. | May. | Jun. | Jul. | Ag. | Sept. | Oct. | Nov. | Dic. | Total |
|-------------------|-----|------|------|-----|------|------|------|-----|-------|------|------|------|-------|
| Temperatura media | 20 | 21 | 22 | 24 | 25 | 26 | 26 | 26 | 26 | 23 | 22 | 21 | |
| Días de lluvia | 3 | 1 | 3 | 3 | 4 | 7 | 6 | 7 | 7 | 6 | 4 | 3 | 54 |

Jaime ha planificado visitar La Habana un día de agosto. ¿Cuál es la probabilidad de que llueva ese día?

Escoge la opción correcta:

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{7}{31}$ C. $\frac{2}{15}$ D. $\frac{26}{7}$

| | |
|---------------------------|---|
| CRITERIOS DE CODIFICACIÓN | Respuesta correcta: B. $\frac{7}{31}$ |
| | Se codificará la respuesta que haya dado el alumno: A, B, C o D. Código 7: respuesta nula. Código 9: respuesta en blanco. |

| | |
|--|------------------------|
| Evaluación de Educación Secundaria Obligatoria 2019 | Código de ítem: |
| | 4MAP1669 |

Competencia matemática. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas.

TÍTULO DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN: Nos vamos a Cuba

| | |
|-------------------------|---|
| BLOQUE DE CONTENIDO | 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas |
| PROCESO COGNITIVO | Razonar |
| ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE | Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. |
| RESPUESTA | Abierta <input type="checkbox"/> Semiabierta <input type="checkbox"/> Opción múltiple <input checked="" type="checkbox"/> |

En 2015 un joven matemático cubano diseñó un juego de mesa basado en el cálculo denominado “Hectoc”.

En este juego, los participantes deben incluir signos de operaciones matemáticas entre seis dígitos impresos en cartas, de tal manera que **el resultado final sea siempre el número 100**.

Jaime está probando este juego y tiene las siguientes cartas:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|

Ha pensado en cuatro posibles combinaciones, pero una de ellas no es correcta.

Elige la combinación que NO es correcta:

- A. $1 + (2 + 3 + 4) \cdot (5+6)$
- B. $[(1 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5) : 6]^2$
- C. $[2^4 \cdot (5 + 6) + 1] : 3$
- D. $[3^4 + 5^2 - 6] : 1$

| | |
|---------------------------|--|
| CRITERIOS DE CODIFICACIÓN | <p>Respuesta correcta: C. $[2^4 \cdot (5 + 6) + 1] : 3$</p> |
| | <p>Se codificará la respuesta que haya dado el alumno: A, B, C o D.</p> <p>Código 7: respuesta nula. Código 9: respuesta en blanco.</p> |

Matriz de especificaciones

| | | Procesos cognitivos | | | Puntuación ítems | % asignado al bloque | % en la prueba |
|-----------------------------|--|------------------------|----------------------------------|------------------------------------|------------------|----------------------|----------------|
| | | Conocer | Aplicar | Razonar | | | |
| Bloques de contenido | Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas. | 4MAP1450a 4MAP1450b | | 4MAP1441 4MAP1669 | 4 | 20 | 21 |
| | Bloque 2. Números y Álgebra. | 4MAP1447 | 4MAP1445 4MAP1446 4MAP1662 | | 4 | 20 | 21 |
| | Bloque 3. Geometría. | | 4MAP1448 4MAP1663 4MAP1664 | | 3 | 20 | 16 |
| | Bloque 4. Funciones. | 4MAP1665 | | 4MAP1443 4MAP1444a 4MAP1444b | 4 | 20 | 21 |
| | Bloque 5. Estadística y Probabilidad. | 4MAP1666 | 4MAP1449 4MAP1667 4MAP1668 | | 4 | 20 | 21 |
| Puntuación ítems | | 5 | 9 | 5 | 47 | 100 | 100 |
| % en la prueba | | 26 | 48 | 26 | 100 | | |

