



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL  
Y DEPORTES

SECRETARÍA DE ESTADO  
DE EDUCACIÓN  
DIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN  
Y COOPERACIÓN TERRITORIAL

**inee**

Instituto Nacional  
de Evaluación  
Educativa

# GUÍA DE CODIFICACIÓN

## EVALUACIÓN DE DIAGNÓSTICO

### 2.º ESO

Prueba de Competencias Específicas de  
Matemáticas

CURSO 2023-2024



## Introducción

Esta *Guía de codificación* complementa la prueba de evaluación de las competencias específicas de **Matemáticas** que desde el Instituto Nacional de Evaluación Educativa del MEFD se ha elaborado para la aplicación de la Evaluación de diagnóstico de **Educación Secundaria Obligatoria**, recogida en **artículo 29** de la Ley educativa, facilitada además a las comunidades autónomas que la han solicitado. Esta prueba la realizan todos nuestros alumnos y alumnas que cursan **2.º de ESO**, y permite la elaboración de un informe individual en un importante momento de su vida académica, justo antes de iniciar los cursos finales de etapa. Esta evaluación, cuya función es informativa, formativa y orientadora para los centros educativos, el profesorado, el alumnado, las familias y el conjunto de la comunidad educativa, presenta unidades evaluativas (estímulos e ítems) que se han diseñado a partir de un marco de evaluación común (documento técnico que explica, entre otras cuestiones, qué se va a evaluar y cómo) elaborado gracias al trabajo conjunto desarrollado por el personal técnico de las comunidades autónomas y del MEFP, así como por expertos en evaluación.

En este marco de evaluación se han tomado como referencia las competencias específicas de área o materia, a partir de las cuales se han diseñado las unidades que aparecen en esta guía que busca medir, a través de un proceso de codificación y el posterior análisis de estos datos, la **competencia matemática** de **2.º ESO**, en varios niveles de complejidad y en diferentes contextos.

Desde el INEE esperamos que esta guía aporte un recurso educativo abierto, útil y accesible a la comunidad educativa.

## Índice

La factura eléctrica .....	5
El nuevo instituto «IES Kangaroo» .....	17
Vamos al museo MaFiQui.....	27
Matriz de especificaciones .....	40

## La factura eléctrica

Para entender la factura de la electricidad que llega a nuestro hogar, hay que tener en cuenta que, fundamentalmente, pagamos por los siguientes conceptos:

La **potencia contratada**, expresada en kilovatios (kW), nos limitará el número de electrodomésticos que podemos tener conectados al mismo tiempo.

La **energía consumida**, expresada en kilovatios hora (kWh), que dependerá del tiempo que tengamos encendido cualquier aparato eléctrico.

### € DETALLE DE FACTURA

ENERGÍA		
Potencia facturada (19/12/2022-31/12/2022)	Punta 3,3 kW x 12 días x 0,089896 €/kW día	3,56 €
	Valle 3,3 kW x 12 días x 0,003978 €/kW día	0,16 €
<b>Total importe potencia hasta 31/12/2022</b>		<b>3,72 €</b>
Potencia facturada (31/12/2022-27/01/2023)	Punta 3,3 kW x 27 días x 0,087756 €/kW día	7,82 €
	Valle 3,3 kW x 27 días x 0,004524 €/kW día	0,40 €
<b>Total importe potencia hasta 27/01/2023</b>		<b>8,22 €</b>
Energía facturada (19/12/2022-31/12/2022)	62,77 kWh x 0,1587 €/kWh	9,96 €
Energía facturada (31/12/2022-27/01/2023)	141,23 kWh x 0,158305 €/kWh	22,36 €
CARGOS NORMATIVOS		
Financiación bono social fijo	39 días x 0,036718 €/día	1,43 €
Tope precio del gas RDL 10/2022 (31/12/2022-27/01/2023) (1)	141,24 kWh x 0,001904 €/kWh	0,27 €
Mecanismo ajuste Op. Sistema RDL 10/2022 (1)	204 kWh x 0,003291 €/kWh	0,67 €
Impuesto sobre electricidad (*)	0,5% s/46,63 €	0,23 €
<b>TOTAL ENERGÍA</b>		<b>46,86 €</b>
SERVICIOS Y OTROS CONCEPTOS		
Alquiler equipos medida	39 días x 0,026 €	1,04 €
<b>TOTAL SERVICIOS Y OTROS CONCEPTOS</b>		<b>1,04 €</b>
<b>IMPORTE TOTAL</b>		<b>47,90 €</b>
IVA Reducido (*)	5% s/47,9 €	2,40 €
<b>TOTAL IMPORTE FACTURA</b>		<b>50,30 €</b>

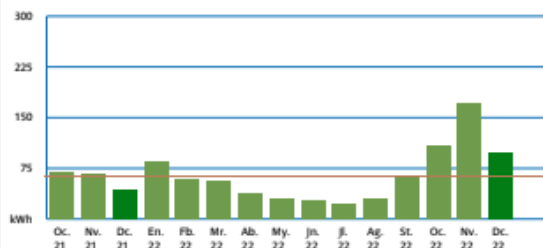
El alquiler de equipos de medida, el contador, si este no fuera de nuestra propiedad.

Los impuestos

Además, en otro apartado de la factura podemos consultar la evolución de nuestro consumo de energía en los últimos meses.

### 📊 INFORMACIÓN SOBRE CONSUMO

#### EVOLUCIÓN DE CONSUMO (kWh)



Consumo total de esta factura.



Consumo medio diario en esta factura.



Consumo medio diario en los últimos 14 meses.

Consumo medio 69kWh

Código de ítem	D2SM230201		
<b>La factura eléctrica</b>			
Bloque competencial	Resolución de problemas		
Indicador de logro	Emplea una estrategia adecuada en la resolución de problemas.		
Grado de complejidad	<input type="checkbox"/> Grado 1	<input checked="" type="checkbox"/> Grado 2	<input type="checkbox"/> Grado 3
Sentido matemático	Algebraico		
Contexto	Personal		
Enunciado	<p>En la última factura que ha llegado a casa podemos ver que tenemos contratada una potencia de 3,3 kW y que la compañía cobra cada kW contratado a 0,089896 € al día. El problema es que algo se ha debido caer sobre la factura y no se puede leer el <b>número de días por los que está facturando</b>.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p><b>ENERGÍA</b></p> <p>Potencia facturada    3,3 kW x <input type="text"/> x 0,089896 €/ kW día    3,56 €</p> </div> <p>Sabiendo que por la potencia contratada el importe total es 3,56 €, ¿qué operación deberé hacer para calcular esos días?</p> <p>A. <math>\frac{3,3 \cdot 0,089896}{3,56}</math></p> <p>B. <math>\frac{3,3 \cdot 3,56}{0,089896}</math></p> <p>C. <math>\frac{3,56}{3,3 \cdot 0,089896}</math></p> <p>D. <math>\frac{3,56 \cdot 0,089896}{3,3}</math></p>		
Respuesta correcta	C. $\frac{3,56}{3,3 \cdot 0,089896}$		
Codificación de respuestas	Se registrará la respuesta dada (A, B, C o D) Código 9: respuesta en blanco Código 0: cualquier otra respuesta		

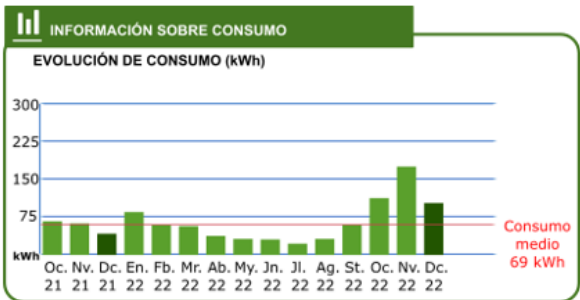
Código de ítem	D2SM230202				
<b>La factura eléctrica</b>					
Bloque competencial	Resolución de problemas				
Indicador de logro	Comprueba la validez matemática de las soluciones obtenidas de un problema.				
Grado de complejidad	<input checked="" type="checkbox"/> Grado 1	<input type="checkbox"/> Grado 2	<input type="checkbox"/> Grado 3		
Sentido matemático	Numérico				
Contexto	Personal				
Enunciado	<p>En otro apartado de la factura podemos ver la energía que hemos consumido y el precio del kWh.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;"><b>Energía facturada</b></td> <td style="padding: 2px; text-align: right;">97 kWh x 0,1587 €/kWh</td> </tr> </table> <p>¿Cuál será el coste, en euros, por este concepto? Expresa el valor redondeándolo a las décimas.</p> <p>Respuesta: <input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/> €</p>			<b>Energía facturada</b>	97 kWh x 0,1587 €/kWh
<b>Energía facturada</b>	97 kWh x 0,1587 €/kWh				
Respuesta correcta	15,4 €				
Codificación de respuestas	Código 9: respuesta en blanco Código 1: respuesta correcta Código 0: cualquier otra respuesta				


Código de ítem	D2Sm230203								
<b>La factura eléctrica</b>									
Bloque competencial	Conexiones								
Indicador de logro	Aplica conocimientos matemáticos a la resolución de problemas en contextos no matemáticos.								
Grado de complejidad	<input type="checkbox"/> Grado 1	<input checked="" type="checkbox"/> Grado 2	<input type="checkbox"/> Grado 3						
Sentido matemático	Numérico								
Contexto	Personal								
Enunciado	<p>En el apartado de impuestos, nos hemos dado cuenta de que figura el concepto <b>IVA Reducido (5%)</b>.</p> <p>Sabiendo que el importe sobre el que se aplica es de <b>38 €</b>, completa la siguiente tabla indicando la cuantía del IVA y el total de la factura con IVA:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Sin IVA</td> <td style="text-align: center;">38</td> </tr> <tr> <td>IVA (5%)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>TOTAL con IVA</td> <td></td> </tr> </table>			Sin IVA	38	IVA (5%)		TOTAL con IVA	
Sin IVA	38								
IVA (5%)									
TOTAL con IVA									
Respuesta correcta	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Sin IVA</td> <td style="text-align: center;">38</td> </tr> <tr> <td>IVA (5 %)</td> <td style="text-align: center;"><b>1,9 o 1,90</b></td> </tr> <tr> <td>TOTAL con IVA</td> <td style="text-align: center;"><b>39,9 o 39,90</b></td> </tr> </table>			Sin IVA	38	IVA (5 %)	<b>1,9 o 1,90</b>	TOTAL con IVA	<b>39,9 o 39,90</b>
Sin IVA	38								
IVA (5 %)	<b>1,9 o 1,90</b>								
TOTAL con IVA	<b>39,9 o 39,90</b>								
Codificación de respuestas	<p>Código 9: respuesta en blanco                  Código 1: respuesta correcta                  Código 0: cualquier otra respuesta</p>								




Código de ítem	D2SM230204		
<b>La factura eléctrica</b>			
Bloque competencial	Resolución de problemas		
Indicador de logro	Interpreta la solución de un problema en el contexto real en el que se plantea.		
Grado de complejidad	<input type="checkbox"/> Grado 1	<input checked="" type="checkbox"/> Grado 2	<input type="checkbox"/> Grado 3
Sentido matemático	Estocástico		
Contexto	Social		
Enunciado	<p>Hemos encontrado una infografía donde figuran los principales orígenes de la electricidad en España:</p> <p>¿Cuál de los siguientes diagramas de sectores refleja correctamente los datos de la infografía?</p> <p>A. </p> <p>B. </p> <p>C. </p> <p>D. </p>		
Respuesta correcta	<p>D. </p>		
Codificación de respuestas	<p>Se registrará la respuesta dada (A, B, C o D)                  Código 9: respuesta en blanco                  Código 0: cualquier otra respuesta</p>		

Código de ítem	D2SM230205		
<b>La factura eléctrica</b>			
Bloque competencial	Resolución de problemas		
Indicador de logro	Adapta modelos matemáticos sencillos en la resolución de problemas.		
Grado de complejidad	<input type="checkbox"/> Grado 1	<input type="checkbox"/> Grado 2	<input checked="" type="checkbox"/> Grado 3
Sentido matemático	De la medida		
Contexto	Personal		
Enunciado	<p>Para abaratar la factura de la luz vamos a sustituir las bombillas halógenas de casa por bombillas led de bajo consumo. Nos han indicado que para una correcta iluminación de la vivienda se debe incluir al menos <b>una bombilla por cada 6 m<sup>2</sup></b> de superficie. Para calcular el número de bombillas hemos sacado los planos de la casa para hacer los cálculos correspondientes.</p> <div style="text-align: center;"> <p>Plano de la vivienda</p> </div> <p><i>Nota: A, B, C y D vienen expresados en metros</i></p> <p>¿Qué expresión se corresponde con el cálculo del número de bombillas que necesitaremos comprar?</p> <p>A. <math>\frac{[D \cdot C + D \cdot (B - C)]}{6}</math></p> <p>B. <math>\frac{[D \cdot C + B \cdot (A - D)]}{6}</math></p> <p>C. <math>\frac{[D \cdot C + A \cdot B]}{6}</math></p> <p>D. <math>\frac{[C \cdot (A - D) + B \cdot (A - D)]}{6}</math></p>		
Respuesta correcta	B. $\frac{[D \cdot C + B \cdot (A - D)]}{6}$		
Codificación de respuestas	Se registrará la respuesta dada (A, B, C o D) Código 9: respuesta en blanco Código 0: cualquier otra respuesta		

Código de ítem	D2SM230206		
<b>La factura eléctrica</b>			
Bloque competencial	Conexiones		
Indicador de logro	Analiza situaciones del mundo real utilizando conceptos, herramientas y estrategias matemáticas.		
Grado de complejidad	<input type="checkbox"/> Grado 1	<input checked="" type="checkbox"/> Grado 2	<input type="checkbox"/> Grado 3
Sentido matemático	Estocástico		
Contexto	Personal		
Enunciado	<p>Observa el gráfico de EVOLUCIÓN DE CONSUMO (kWh) y señala las DOS afirmaciones que son correctas.</p>  <p><input type="checkbox"/> En los tres últimos meses los consumos han sido los más altos de todos los registrados</p> <p><input type="checkbox"/> En los meses de verano el consumo ha sido mayor que en los meses de invierno</p> <p><input type="checkbox"/> El consumo en octubre de 2022 fue 100 kWh superior que en octubre de 2021</p> <p><input type="checkbox"/> En noviembre de 2022 el consumo fue más del doble que la media</p>		
Respuesta correcta	<p><input checked="" type="checkbox"/> En los tres últimos meses el consumo ha sido el más alto de todos los registrados</p> <p><input type="checkbox"/> En los meses de verano el consumo ha sido mayor que en los meses de invierno</p> <p><input type="checkbox"/> El consumo en octubre de 2022 fue 100kWh superior que en octubre de 2021</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> En noviembre de 2022 el consumo fue más del doble que la media</p>		
Codificación de respuestas	<p>Código 9: respuesta en blanco</p> <p>Código 1: respuesta correcta</p> <p>Código 0: cualquier otra respuesta</p>		

Código de ítem	D2SM230207		
<b>La factura eléctrica</b>			
Bloque competencial	Resolución de problemas		
Indicador de logro	Utiliza modelos matemáticos sencillos en la resolución de problemas.		
Grado de complejidad	<input type="checkbox"/> Grado 1	<input checked="" type="checkbox"/> Grado 2	<input type="checkbox"/> Grado 3
Sentido matemático	Numérico		
Contexto	Personal		
Enunciado	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Al sustituir las bombillas halógenas por bombillas led queremos mantener el mismo nivel de luminosidad. Ahora mismo las bombillas halógenas que tenemos tienen una potencia de 75 W y hemos encontrado un fabricante que nos asegura que con sus bombillas led, con un 88 % menos de potencia, tendremos la misma luminosidad. ¿De cuántos vatios (W) de potencia es la bombilla que nos ofrece ese fabricante?</p> <p>A. 9                  B. 10                  C. 13                  D. 66</p>		
Respuesta correcta	A. 9		
Codificación de respuestas	Se registrará la respuesta dada (A, B, C o D) Código 9: respuesta en blanco Código 0: cualquier otra respuesta		

Código de ítem	D2SM230208		
<b>La factura eléctrica</b>			
Bloque competencial	Razonamiento y prueba		
Indicador de logro	Crea algoritmos para procesos matemáticos y de la vida cotidiana.		
Grado de complejidad	<input type="checkbox"/> Grado 1	<input type="checkbox"/> Grado 2	<input checked="" type="checkbox"/> Grado 3
Sentido matemático	Algebraico		
Contexto	Personal		
Enunciado	<p>Hemos diseñado un modelo de lámpara con bombillas led utilizando focos en forma de rombo de color negro rodeados de otros focos de rombo de colores:</p>  <p>Queremos descubrir una fórmula para calcular el número de rombos de colores en función del número de rombos negros que hay que utilizar. Siendo "c" el número de rombos de colores y "n" el número de rombos negros, ¿cuál es la fórmula correcta?</p> <p>A. <math>c = 2(n - 1)</math>          B. <math>c = 2n</math>          C. <math>c = 2n + 2</math>          D. <math>c = 2n + 1</math></p>		
Respuesta correcta	C. $c = 2n + 2$		
Codificación de respuestas	Se registrará la respuesta dada (A, B, C o D) Código 9: respuesta en blanco Código 0: cualquier otra respuesta		

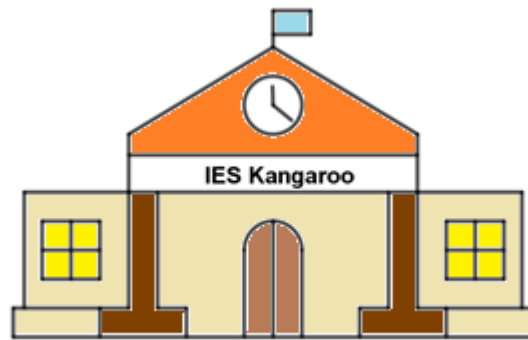
Código de ítem	D2Sm230209								
<b>La factura eléctrica</b>									
Bloque competencial	Comunicación y representación								
Indicador de logro	Expresa ideas matemáticas con claridad y precisión haciendo uso del lenguaje matemático apropiado.								
Grado de complejidad	<input type="checkbox"/> Grado 1	<input checked="" type="checkbox"/> Grado 2	<input type="checkbox"/> Grado 3						
Sentido matemático	Numérico								
Contexto	Personal								
Enunciado	<p>La <b>energía</b> que consume un electrodoméstico se calcula multiplicando su <b>potencia por el número de horas</b> que está funcionando.</p> <p>En la siguiente tabla aparecen los datos de potencia y de tiempo de utilización de la lavadora en este mes, así como la tarifa del kwh:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Potencia</td> <td>1500 W = 1,5 kW</td> </tr> <tr> <td>Tiempo de utilización</td> <td>20 horas</td> </tr> <tr> <td>Tarifa</td> <td>0,17 €/kWh</td> </tr> </table> <p>Rodea la opción correcta para completar estas frases:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El consumo de energía de la lavadora este mes es de: 30 kWh                      30 kW                      3 kWh</li> <li>El coste que supone el consumo de energía de la lavadora es de: 5,01 €                      5,1 €                      51 €</li> </ul>			Potencia	1500 W = 1,5 kW	Tiempo de utilización	20 horas	Tarifa	0,17 €/kWh
Potencia	1500 W = 1,5 kW								
Tiempo de utilización	20 horas								
Tarifa	0,17 €/kWh								
Respuesta correcta	30 kWh - 5,1 €								
Codificación de respuestas	Código 9: respuesta en blanco Código 1: respuesta correcta Código 0: cualquier otra respuesta								

Código de ítem	D2Sm230210		
<b>La factura eléctrica</b>			
Bloque competencial	Comunicación y representación		
Indicador de logro	Expresa en lenguaje verbal regularidades, patrones y relaciones.		
Grado de complejidad	<input checked="" type="checkbox"/> Grado 1	<input type="checkbox"/> Grado 2	<input type="checkbox"/> Grado 3
Sentido matemático	Espacial		
Contexto	Personal		
Enunciado	<p>Vamos a poner las nuevas bombillas led en una lámpara que tenemos en casa, regalo de mi abuela. Hemos hecho una fotografía desde el suelo y vemos que tiene unas formas geométricas curiosas.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>Si unimos <b>cada</b> bombilla con la más cercana mediante una línea recta, la figura geométrica que se forma es un...</p> <p>A. Pentágono                  B. Rectángulo                  C. Triángulo                  D. Hexágono</p>		
Respuesta correcta	<b>D. Hexágono</b>		
Codificación de respuestas	Se registrará la respuesta dada (A, B, C o D) Código 9: respuesta en blanco Código 0: cualquier otra respuesta		

Código de ítem	D2Sm230211		
<b>La factura eléctrica</b>			
Bloque competencial	Comunicación y representación		
Indicador de logro	Reconoce el lenguaje matemático en el contexto de la vida diaria.		
Grado de complejidad	<input checked="" type="checkbox"/> Grado 1	<input type="checkbox"/> Grado 2	<input type="checkbox"/> Grado 3
Sentido matemático	Espacial		
Contexto	Personal		
Enunciado	<p>En esa misma lámpara, ¿cuántos grados mide el ángulo que forman dos brazos consecutivos?</p> <p>El ángulo mide <input type="text"/> grados</p>		
Respuesta correcta	60		
Codificación de respuestas	<p>Código 9: respuesta en blanco</p> <p>Código 1: respuesta correcta</p> <p>Código 0: cualquier otra respuesta</p>		

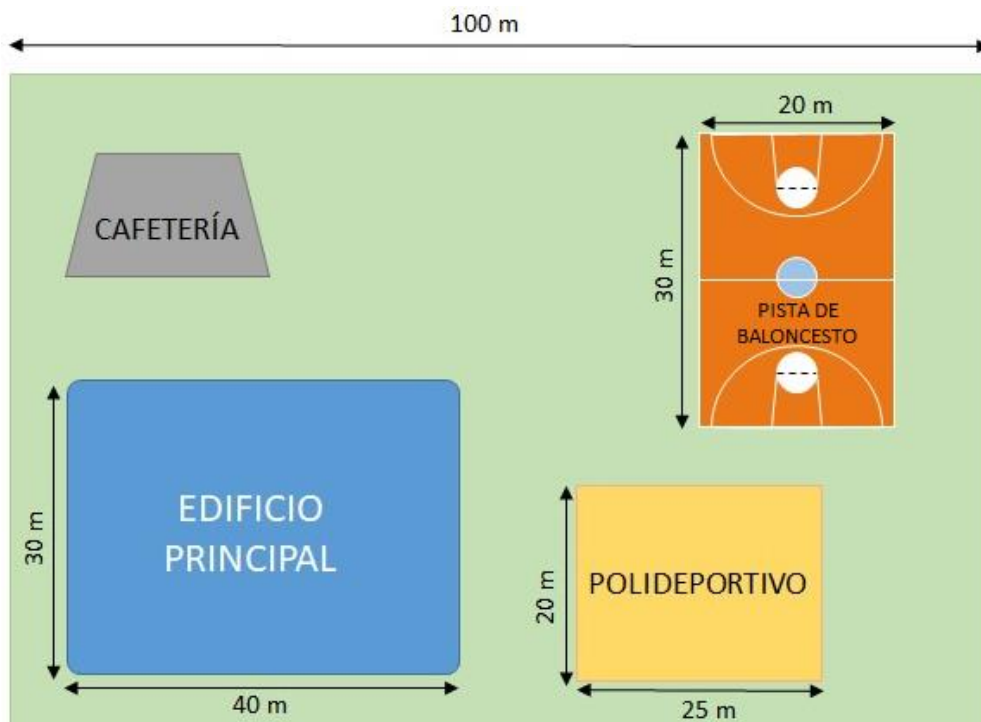


## El nuevo instituto «IES Kangaroo»

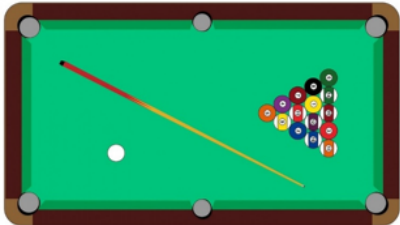



Para celebrar el quinto aniversario del último de los institutos abiertos en la ciudad, se han diseñado algunas actividades para el alumnado y profesorado del centro. Estas actividades son muy variadas; van desde estudios estadísticos a juegos programados, y muchas más.

En el siguiente plano, dibujado a escala, puedes ver la distribución de los edificios del instituto en el que se van a desarrollar las diferentes actividades.

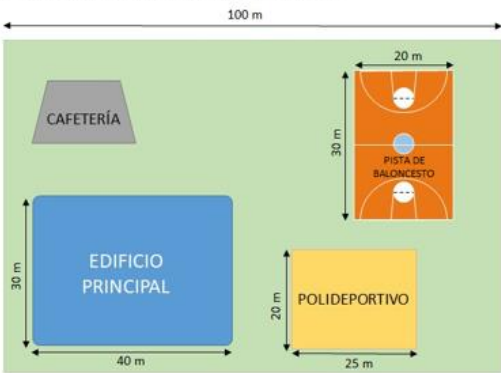


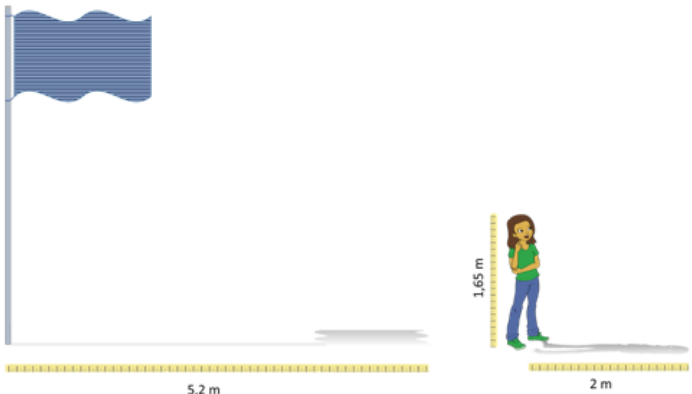
Código de ítem	D2SM230301		
<b>El nuevo instituto «IES Kangaroo»</b>			
Bloque competencial	Resolución de problemas		
Indicador de logro	Utiliza modelos matemáticos sencillos en la resolución de problemas.		
Grado de complejidad	<input type="checkbox"/> Grado 1	<input checked="" type="checkbox"/> Grado 2	<input type="checkbox"/> Grado 3
Sentido matemático	Numérico		
Contexto	Escolar		
Enunciado	<p>Para empezar a organizar las actividades, se necesita saber cuántos alumnos hay matriculados en el centro. Al consultar los números, se observa que en Bachillerato hay matriculados 30 estudiantes más que en toda la ESO. Si en total hay 440 alumnos y alumnas matriculados en el centro. ¿Cuántos estudiantes hay matriculados en ESO y cuántos en Bachillerato?</p> <p><b>A.</b> 200 en la ESO y 230 en Bachillerato</p> <p><b>B.</b> 205 en la ESO y 235 en Bachillerato</p> <p><b>C.</b> 210 en la ESO y 230 en Bachillerato</p> <p><b>D.</b> 215 en la ESO y 225 en Bachillerato</p>		
Respuesta correcta	<b>B.</b> 205 en la ESO y 235 en Bachillerato		
Codificación de respuestas	<p>Se registrará la respuesta dada (A, B, C o D)</p> <p>Código 9: respuesta en blanco</p> <p>Código 0: cualquier otra respuesta</p>		

Código de ítem	D2SM230302		
<b>El nuevo instituto «IES Kangaroo»</b>			
Bloque competencial	Comunicación y representación		
Indicador de logro	Utiliza el lenguaje matemático para representar situaciones.		
Grado de complejidad	<input type="checkbox"/> Grado 1	<input checked="" type="checkbox"/> Grado 2	<input type="checkbox"/> Grado 3
Sentido matemático	Algebraico		
Contexto	Social		
Enunciado	<p>El instituto tiene habilitada en el polideportivo una sala de juegos para los tiempos de recreo en el horario escolar. Posee varios juegos de mesa, y como juego estrella, está el billar americano.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>La mesa tiene forma rectangular, formada por dos cuadrados unidos. Si el lado mayor de la mesa de billar mide <math>n</math>, el área de la mesa de billar será:</p> <p>A. <math>n + 2n</math></p> <p>B. <math>n \cdot 2n</math></p> <p>C. <math>n + \frac{n}{2}</math></p> <p>D. <math>n \cdot \frac{n}{2}</math></p>		
Respuesta correcta	D. $n \cdot \frac{n}{2}$		
Codificación de respuestas	Se registrará la respuesta dada (A, B, C o D) Código 9: respuesta en blanco Código 0: cualquier otra respuesta		

Código de ítem	D2SM230303		
<b>El nuevo instituto «IES Kangaroo»</b>			
Bloque competencial	Resolución de problemas		
Indicador de logro	Adapta modelos matemáticos sencillos en la resolución de problemas.		
Grado de complejidad	<input type="checkbox"/> Grado 1	<input type="checkbox"/> Grado 2	<input checked="" type="checkbox"/> Grado 3
Sentido matemático	Estocástico		
Contexto	Social		
Enunciado	<p>El billar americano se juega con 16 bolas, una blanca, llamada bola de tiro, y 15 bolas numeradas de 1 a 15:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las bolas 1 a 8, llamadas <i>lisas</i>, van pintadas de un solo color.</li> <li>Las bolas 9 a 15, llamadas <i>rayadas</i>, presentan solo una franja de color.</li> </ul> <p>Cada jugador elige un tipo de bolas y, por turnos, golpeará la bola blanca con el objetivo de introducir sus bolas en los agujeros situados en los bordes de la mesa de billar. Se debe evitar meter la bola negra con el número 8, ya que el jugador que lo haga perderá la partida.</p> <p>Después de unas cuantas tiradas, Pedro y Juan observan que en la mesa quedan, además de la bola blanca, las siguientes bolas:</p>  <p>Pedro lanza y, con una carambola, consigue meter las dos bolas <i>rayadas</i>. El problema es que, del mismo golpe, ha metido también una bola <i>lisa</i>. Sabiendo que todas las bolas <i>lisas</i> tienen la misma probabilidad de entrar en un agujero, ¿qué probabilidad hay de que haya metido la bola negra?</p> <p>A. <math>\frac{1}{6}</math></p> <p>B. <math>\frac{1}{4}</math></p> <p>C. <math>\frac{1}{3}</math></p> <p>D. <math>\frac{1}{2}</math></p>		
Respuesta correcta	B. $\frac{1}{4}$		
Codificación de respuestas	Se registrará la respuesta dada (A, B, C o D) Código 9: respuesta en blanco Código 0: cualquier otra respuesta		


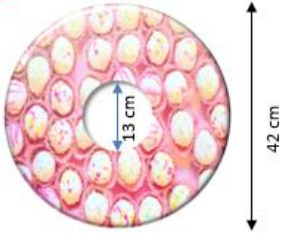
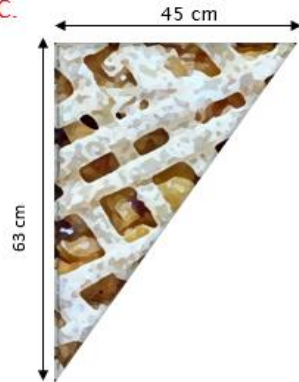
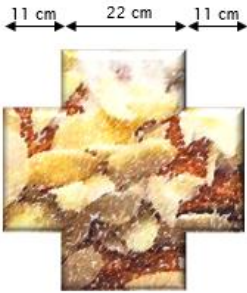

Código de ítem	D2Sm230305																				
<b>El nuevo instituto «IES Kangaroo»</b>																					
Bloque competencial	Razonamiento y prueba																				
Indicador de logro	Emplea la organización de la información y la descomposición en partes para resolver situaciones problemáticas.																				
Grado de complejidad	<input type="checkbox"/> Grado 1	<input checked="" type="checkbox"/> Grado 2	<input type="checkbox"/> Grado 3																		
Sentido matemático	Estocástico																				
Contexto	Escolar																				
Enunciado	<p>Aprovechando la pista de baloncesto van a hacer un concurso de tiros desde la línea de tiros libres y desde la línea de triples. Para ello, se han formado dos equipos, el A y el B, y, durante 10 minutos van a hacer lanzamientos y anotar si encestan o no. Transcurrido el tiempo, han resumido los resultados de sus lanzamientos en la siguiente tabla:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>EQUIPO A</th> <th>EQUIPO B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Tiros libres</td> <td>Lanzamientos</td> <td>52</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Aciertos (encestan)</td> <td>35</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Triples</td> <td>Lanzamientos</td> <td>23</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>Aciertos (encestan)</td> <td>13</td> <td>21</td> </tr> </tbody> </table> <p>De las siguientes conclusiones, señala con una X las <b>DOS</b> que son ciertas:</p>					EQUIPO A	EQUIPO B	Tiros libres	Lanzamientos	52	40	Aciertos (encestan)	35	28	Triples	Lanzamientos	23	28	Aciertos (encestan)	13	21
		EQUIPO A	EQUIPO B																		
Tiros libres	Lanzamientos	52	40																		
	Aciertos (encestan)	35	28																		
Triples	Lanzamientos	23	28																		
	Aciertos (encestan)	13	21																		
Respuesta correcta	<p><input type="checkbox"/> El equipo A tiene un porcentaje de acierto mayor en triples que en tiros libres</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> El equipo B es más efectivo encestando triples que tiros libres</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> El porcentaje de acierto del equipo B en triples es del 75 %</p> <p><input type="checkbox"/> En total, el equipo A ha realizado 10 lanzamientos más que el B</p>																				
Codificación de respuestas	<p>Código 9: respuesta en blanco                  Código 1: respuesta correcta                  Código 0: cualquier otra respuesta</p>																				


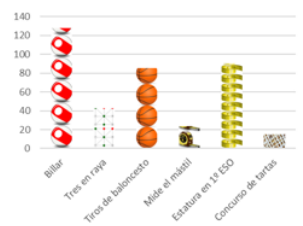
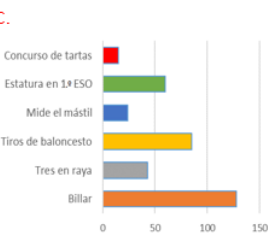

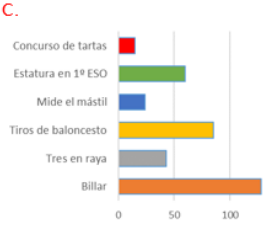
Código de ítem	D2Sm230306														
<b>El nuevo instituto «IES Kangaroo»</b>															
Bloque competencial	Conexiones														
Indicador de logro	Justifica la relación entre determinados conceptos y procesos matemáticos.														
Grado de complejidad	<input type="checkbox"/> Grado 1	<input type="checkbox"/> Grado 2	<input checked="" type="checkbox"/> Grado 3												
Sentido matemático	Espacial														
Contexto	Escolar														
Enunciado	<p>Mira el plano del instituto y señala en la casilla correspondiente X según la afirmación sea verdadera o falsa.</p>  <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Verdadero</th> <th>Falso</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>El perímetro del terreno del centro IES Kangaroo es mayor de 300 metros</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Entre la cafetería y la pista de baloncesto, se podría construir una pista de pádel de 20 metros de largo por 10 metros de ancho</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>La pista de baloncesto ocupa menos superficie que el polideportivo</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Verdadero	Falso	El perímetro del terreno del centro IES Kangaroo es mayor de 300 metros			Entre la cafetería y la pista de baloncesto, se podría construir una pista de pádel de 20 metros de largo por 10 metros de ancho			La pista de baloncesto ocupa menos superficie que el polideportivo		
	Verdadero	Falso													
El perímetro del terreno del centro IES Kangaroo es mayor de 300 metros															
Entre la cafetería y la pista de baloncesto, se podría construir una pista de pádel de 20 metros de largo por 10 metros de ancho															
La pista de baloncesto ocupa menos superficie que el polideportivo															
Respuesta correcta	<table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Verdadero</th> <th>Falso</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>El perímetro del terreno del centro IES Kangaroo es mayor de 300 metros</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Entre la cafetería y la pista de baloncesto, se podría construir una pista de pádel de 20 metros de largo por 10 metros de ancho</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>La pista de baloncesto ocupa menos superficie que el polideportivo</td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> </tbody> </table>				Verdadero	Falso	El perímetro del terreno del centro IES Kangaroo es mayor de 300 metros	X		Entre la cafetería y la pista de baloncesto, se podría construir una pista de pádel de 20 metros de largo por 10 metros de ancho	X		La pista de baloncesto ocupa menos superficie que el polideportivo		X
	Verdadero	Falso													
El perímetro del terreno del centro IES Kangaroo es mayor de 300 metros	X														
Entre la cafetería y la pista de baloncesto, se podría construir una pista de pádel de 20 metros de largo por 10 metros de ancho	X														
La pista de baloncesto ocupa menos superficie que el polideportivo		X													
Codificación de respuestas	<p>Código 9: respuesta en blanco                  Código 1: respuesta correcta                  Código 0: cualquier otra respuesta</p>														

Código de ítem	D2SM230307		
<b>El nuevo instituto «IES Kangaroo»</b>			
Bloque competencial	Razonamiento y prueba		
Indicador de logro	Analiza patrones, propiedades o relaciones en una situación concreta.		
Grado de complejidad	<input checked="" type="checkbox"/> Grado 1	<input type="checkbox"/> Grado 2	<input type="checkbox"/> Grado 3
Sentido matemático	Espacial		
Contexto	Escolar		
Enunciado	<p>Una de las actividades que se proponen es calcular la altura del mástil que sujeta la bandera que está a la entrada del instituto.</p> <p>Para ello, cada grupo de alumnos cuenta con una cinta métrica con la que tendrán que medir, por un lado, la sombra que proyecta el mástil y, por otro, la sombra que proyecta uno de ellos. A continuación, aplicarán el teorema de Tales para conocer la altura del mástil.</p> <p>Han decidido que sea Luisa, que mide 1,65 m la que se preste para medir la longitud de su sombra. En el siguiente esquema están representados los datos que han obtenido con la medición.</p>  <p>¿Cuál será la altura del mástil en metros?</p> <p>A. 4                  B. 4,15                  C. 4,29                  D. 6,3</p>		
Respuesta correcta	C. 4,29		
Codificación de respuestas	Se registrará la respuesta dada (A, B, C o D) Código 9: respuesta en blanco Código 0: cualquier otra respuesta		

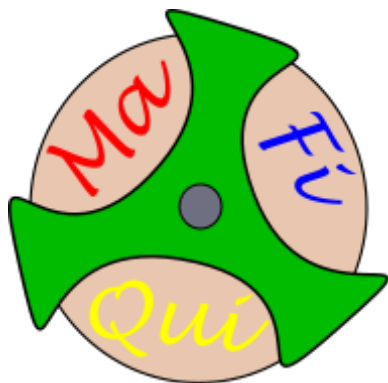
Código de ítem	D2Sm230308																
<b>El nuevo instituto «IES Kangaroo»</b>																	
Bloque competencial	Razonamiento y prueba																
Indicador de logro	Emplea la organización de la información y la descomposición en partes para resolver situaciones problemáticas.																
Grado de complejidad	<input type="checkbox"/> Grado 1	<input checked="" type="checkbox"/> Grado 2	<input type="checkbox"/> Grado 3														
Sentido matemático	Estocástico																
Contexto	Social																
Enunciado	<p>En la cafetería se ha organizado una actividad en la cual los alumnos y alumnas de 1.º de Bachillerato van a medir a los de 1.º de ESO y van a representar en una gráfica los datos que obtengan. La siguiente gráfica muestra las tallas, en cm, de los estudiantes que han pasado por la cafetería a medirse:</p> <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <caption>Estaturas en 1º ESO</caption> <thead> <tr> <th>Estatura (cm)</th> <th>Nº de alumnos y alumnas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>[140-145]</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>[145-150]</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>[150-155]</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>[155-160]</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>[160-165]</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>[165-170]</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>Completa las siguientes frases que hacen referencia a la gráfica anterior:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Según la agrupación que han hecho, el intervalo con mayor número de estudiantes es desde _____ cm hasta _____ cm.</li> <li>• En total, se ha medido a _____ estudiantes.</li> <li>• Hay _____ estudiantes que miden menos de 150 cm.</li> </ul>			Estatura (cm)	Nº de alumnos y alumnas	[140-145]	12	[145-150]	9	[150-155]	19	[155-160]	10	[160-165]	7	[165-170]	3
Estatura (cm)	Nº de alumnos y alumnas																
[140-145]	12																
[145-150]	9																
[150-155]	19																
[155-160]	10																
[160-165]	7																
[165-170]	3																
Respuesta correcta	150 -155 ; 60 ; 21																
Codificación de respuestas	Código 9: respuesta en blanco Código 1: respuesta correcta Código 0: cualquier otra respuesta																



Código de ítem	D2SM230309		
<b>El nuevo instituto «IES Kangaroo»</b>			
Bloque competencial	Conexiones		
Indicador de logro	Usa relaciones entre conceptos y procesos matemáticos para analizar situaciones		
Grado de complejidad	<input type="checkbox"/> Grado 1	<input checked="" type="checkbox"/> Grado 2	<input type="checkbox"/> Grado 3
Sentido matemático	De la medida		
Contexto	Escolar		
Enunciado	<p>En una de las aulas del edificio principal se ha llevado a cabo un concurso de tartas. Además del sabor y de la originalidad, este año se quiere premiar también a la tarta que ocupe mayor superficie independientemente del grosor que tenga. Las cuatro tartas finalistas han sido las que se muestran en la figura. ¿Qué tarta se llevará el premio a la mayor superficie?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>A.</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>B.</p>  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p>C.</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>D.</p>  </div> </div>		
Respuesta correcta	<p>A.</p> 		
Codificación de respuestas	<p>Se registrará la respuesta dada (A, B, C o D)                  Código 9: respuesta en blanco                  Código 0: cualquier otra respuesta</p>		

Código de ítem	D2SM230310																
<b>El nuevo instituto «IES Kangaroo»</b>																	
Bloque competencial	Comunicación y representación																
Indicador de logro	Utiliza diferentes representaciones (gráficos, dibujos, diagramas...) para argumentar las soluciones de un problema																
Grado de complejidad	<input type="checkbox"/> Grado 1	<input type="checkbox"/> Grado 2	<input checked="" type="checkbox"/> Grado 3														
Sentido matemático	Estocástico																
Contexto	Escolar																
Enunciado	<p>Una vez acabado el día, se ha registrado el número de estudiantes que ha participado en cada actividad y se han recogido los datos en la siguiente tabla:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>Billar</td><td>128</td></tr> <tr><td>Tres en raya</td><td>43</td></tr> <tr><td>Tiros de baloncesto</td><td>85</td></tr> <tr><td>Mide el mástil</td><td>24</td></tr> <tr><td>Estatura en 1.º ESO</td><td>60</td></tr> <tr><td>Concurso de tartas</td><td>15</td></tr> <tr><td><b>TOTAL</b></td><td><b>355</b></td></tr> </table> <p>¿Cuál de las siguientes gráficas representa correctamente la participación del alumnado en las diferentes actividades?</p> <p>A. </p> <p>B. </p> <p>C. </p> <p>D. </p>			Billar	128	Tres en raya	43	Tiros de baloncesto	85	Mide el mástil	24	Estatura en 1.º ESO	60	Concurso de tartas	15	<b>TOTAL</b>	<b>355</b>
Billar	128																
Tres en raya	43																
Tiros de baloncesto	85																
Mide el mástil	24																
Estatura en 1.º ESO	60																
Concurso de tartas	15																
<b>TOTAL</b>	<b>355</b>																
Respuesta correcta	<p>C. </p>																
Codificación de respuestas	<p>Se registrará la respuesta dada (A, B, C o D)                  Código 9: respuesta en blanco                  Código 0: cualquier otra respuesta</p>																

## Vamos al museo MaFiQui






El Museo MaFiQui es uno de los museos de ciencia más importantes de la ciudad. Estudiantes de secundaria de todos los lugares de España lo visitan habitualmente.

En la clase de Nair todos los compañeros y compañeras están emocionados porque unos de los días de su viaje de fin de curso visitarán el museo.


Además de las exposiciones habituales sobre la historia de la física, la química y las matemáticas, y otras investigaciones relacionadas con estas disciplinas, el museo ofrece actividades en las que los visitantes pueden ponerse en el papel de los científicos y hacer muchos experimentos, aprendiendo ciencia de forma divertida.

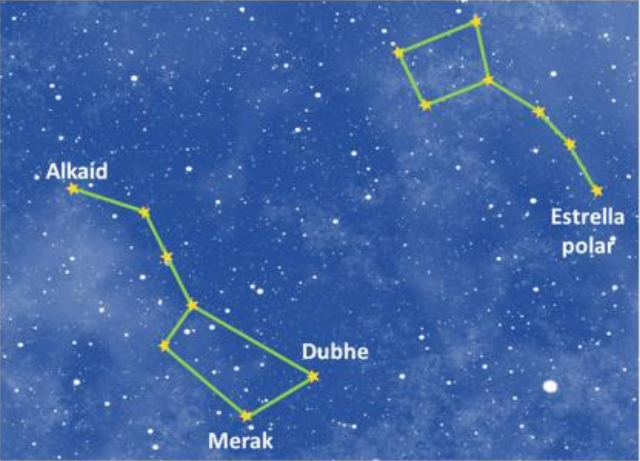
Observa la información sobre los precios que hay en la entrada del museo.

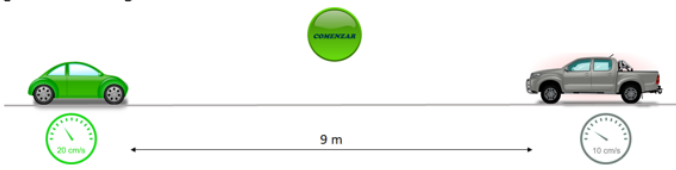
	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Ven a visitarnos</div>	<h3>Entradas (Tarifas)</h3>
<p><b>Precios del aparcamiento</b> </p> <p>1.ª hora.....2,5 €                  2.ª hora.....2 €                  A partir de la 2.ª hora....1 cént./min</p>	<p>Adulto.....7 €                  Menor de 18 años .....5,5 €</p> <p>Grupos escolares:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5,5 € por persona.</li> <li>• Por cada veinte entradas, una de ellas es gratis.</li> </ul>

Código de ítem	D2SM230501		
<b>Vamos al museo MaFiQui</b>			
Bloque competencial	Razonamiento y prueba		
Indicador de logro	Modifica un algoritmo dado para resolver un problema real.		
Grado de complejidad	<input type="checkbox"/> Grado 1	<input checked="" type="checkbox"/> Grado 2	<input type="checkbox"/> Grado 3
Sentido matemático	Algebraico		
Contexto	Personal		
Enunciado	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Este fin de semana iré con mi familia a visitar el museo. Iremos en coche y lo dejaremos en el aparcamiento. Si <b>m</b> representa los minutos que el coche estará aparcado tras la segunda hora, ¿qué expresión se utilizará para calcular el importe final que hay que pagar?</p> <p>A. <math>3,50 + 0,01 \cdot m</math></p> <p>B. <math>250 + 200 + 10 \cdot m</math></p> <p>C. <math>(2,5 + 2) + m</math></p> <p>D. <math>4,5 + 0,01 \cdot m</math></p>		
Respuesta correcta	<b>D.</b> $4,5 + 0,01 \cdot m$		
Codificación de respuestas	Se registrará la respuesta dada (A, B, C o D) Código 9: respuesta en blanco Código 0: cualquier otra respuesta		

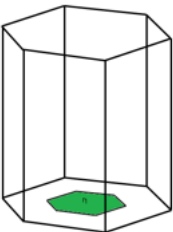

Código de ítem	D2Sm230502		
<b>Vamos al museo MaFiQui</b>			
Bloque competencial	Razonamiento y prueba		
Indicador de logro	Selecciona el algoritmo adecuado entre varios para resolver un problema.		
Grado de complejidad	<input checked="" type="checkbox"/> Grado 1	<input type="checkbox"/> Grado 2	<input type="checkbox"/> Grado 3
Sentido matemático	De la medida		
Contexto	Escolar		
Enunciado	<p>Este trimestre va a ir un grupo de 100 estudiantes de mi instituto al museo. A la vista de las tarifas, el precio que habrá que pagar por la entrada de esos 100 estudiantes será:</p> <p>A. 550 €</p> <p>B. 528,5 €</p> <p>C. 522,5€</p> <p>D. 505 €</p>		
Respuesta correcta	C. 522,5€		
Codificación de respuestas	<p>Se registrará la respuesta dada (A, B, C o D)</p> <p>Código 9: respuesta en blanco</p> <p>Código 0: cualquier otra respuesta</p>		

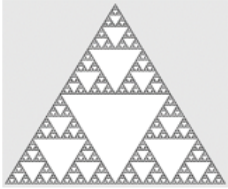



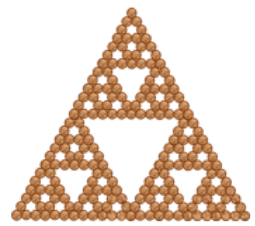



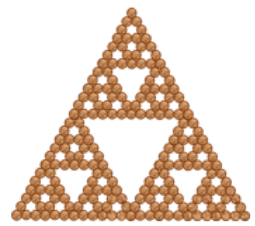



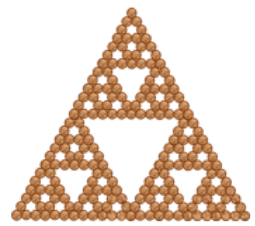
Código de ítem	D2SM230503		
<b>Vamos al museo MaFiQui</b>			
Bloque competencial	Resolución de problemas		
Indicador de logro	Identifica situaciones problemáticas de situaciones matemáticas y de la realidad susceptibles de contener problemas de interés.		
Grado de complejidad	<input checked="" type="checkbox"/> Grado 1	<input type="checkbox"/> Grado 2	<input type="checkbox"/> Grado 3
Sentido matemático	Espacial		
Contexto	Científico, humanístico y artístico		
Enunciado	<p>En la sección de química del museo se puede participar en una actividad en la que el alumnado se familiarizará con los elementos de la tabla periódica. Se trata de utilizar unas tarjetas rectangulares de 6 x 10 cm con los símbolos de los elementos para formar palabras.</p> <p>Oscar, Clara y Ramón deciden buscar las tarjetas que les permitan formar sus nombres. Después de un rato pensando, se dan cuenta de que van a tener que compartir alguna tarjeta y forman la siguiente figura:</p> <p>¿Cuál es el perímetro de la figura que han formado?</p>  <p>A. 1 m B. 1,2 m C. 1,36 m D. 1,6 m</p>		
Respuesta correcta	B. 1,2 m		
Codificación de respuestas	Se registrará la respuesta dada (A, B, C o D) Código 9: respuesta en blanco Código 0: cualquier otra respuesta		













Código de ítem	D2SM230504		
<b>Vamos al museo MaFiQui</b>			
Bloque competencial	Razonamiento y prueba		
Indicador de logro	Selecciona el algoritmo adecuado entre varios para resolver un problema.		
Grado de complejidad	<input checked="" type="checkbox"/> Grado 1	<input type="checkbox"/> Grado 2	<input type="checkbox"/> Grado 3
Sentido matemático	De la medida		
Contexto	Científico, humanístico y artístico		
Enunciado	<p>Una parte muy interesante del museo es el planetario, en él podemos simular el cielo nocturno y ver las distintas constelaciones. Esta es la imagen de la Osa Mayor y de la Osa Menor que son muy conocidas y fácilmente visibles. La Estrella Polar es fácilmente localizable en el cielo nocturno ya que se encuentra alineada con Merak y Dubhe.</p>  <p>En el espacio, la unidad para medir las distancias es el <b>año luz</b> y equivale a la distancia que recorre la luz en un año. En este caso, Dubhe y la Estrella Polar están separadas por 80 años luz y entre Dubhe y Merak hay la quinta parte de esa distancia.</p> <p>¿Cuál es la distancia, en años luz, entre Dubhe y Merak?</p> <p>A. 15          B. 16          C. 18          D. 20</p>		
Respuesta correcta	B. 16		
Codificación de respuestas	Se registrará la respuesta dada (A, B, C o D) Código 9: respuesta en blanco Código 0: cualquier otra respuesta		

Código de ítem	D2SM230505		
<b>Vamos al museo MaFiQui</b>			
Bloque competencial	Resolución de problemas		
Indicador de logro	Adapta modelos matemáticos sencillos en la resolución de problemas.		
Grado de complejidad	<input type="checkbox"/> Grado 1	<input type="checkbox"/> Grado 2	<input checked="" type="checkbox"/> Grado 3
Sentido matemático	De la medida		
Contexto	Científico, humanístico y artístico		
Enunciado	<p>En la zona del museo de física se ha simulado un circuito en el que dos vehículos van a iniciar un recorrido, cada uno en un sentido. Se han separado 9 m y se van a mover uno al encuentro del otro, uno a 20 cm por segundo y el otro a 10 cm por segundo. Una vez que le demos al botón de comenzar se pondrán en movimiento. ¿Cuántos segundos tardarán en encontrarse ambos vehículos?</p>  <p>A. 10 B. 20 C. 30 D. 40</p>		
Respuesta correcta	C. 30		
Codificación de respuestas	Se registrará la respuesta dada (A, B, C o D) Código 9: respuesta en blanco Código 0: cualquier otra respuesta		



Código de ítem	D2SM230506														
<b>Vamos al museo MaFiQui</b>															
Bloque competencial	Conexiones														
Indicador de logro	Aplica conocimientos matemáticos a la resolución de problemas en contextos no matemáticos.														
Grado de complejidad	<input type="checkbox"/> Grado 1	<input checked="" type="checkbox"/> Grado 2	<input type="checkbox"/> Grado 3												
Sentido matemático	Espacial														
Contexto	Social														
Enunciado	<p>Para acceder a otra sección del museo, necesitamos abrir una trampilla hexagonal de 1 metro de lado que está en el suelo en el centro de una habitación también hexagonal. La trampilla solo se abrirá si contestamos correctamente a las siguientes tres preguntas:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="width: 50%;">Verdadero</th> <th style="width: 50%;">Falso</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>La trampilla ocupa <math>\frac{1}{3}</math> de la superficie de la habitación</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>El perímetro de la habitación es el doble que el perímetro de la trampilla</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>El centro de la trampilla coincide con el centro de la habitación</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Verdadero	Falso	La trampilla ocupa $\frac{1}{3}$ de la superficie de la habitación			El perímetro de la habitación es el doble que el perímetro de la trampilla			El centro de la trampilla coincide con el centro de la habitación		
	Verdadero	Falso													
La trampilla ocupa $\frac{1}{3}$ de la superficie de la habitación															
El perímetro de la habitación es el doble que el perímetro de la trampilla															
El centro de la trampilla coincide con el centro de la habitación															
Respuesta correcta	<table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="width: 50%;">Verdadero</th> <th style="width: 50%;">Falso</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>La trampilla ocupa <math>\frac{1}{3}</math> de la superficie de la habitación</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><b>X</b></td> </tr> <tr> <td>El perímetro de la habitación es el doble que el perímetro de la trampilla</td> <td style="text-align: center;"><b>X</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>El centro de la trampilla coincide con el centro de la habitación</td> <td style="text-align: center;"><b>X</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Verdadero	Falso	La trampilla ocupa $\frac{1}{3}$ de la superficie de la habitación		<b>X</b>	El perímetro de la habitación es el doble que el perímetro de la trampilla	<b>X</b>		El centro de la trampilla coincide con el centro de la habitación	<b>X</b>	
	Verdadero	Falso													
La trampilla ocupa $\frac{1}{3}$ de la superficie de la habitación		<b>X</b>													
El perímetro de la habitación es el doble que el perímetro de la trampilla	<b>X</b>														
El centro de la trampilla coincide con el centro de la habitación	<b>X</b>														
Codificación de respuestas	<p>Código 9: respuesta en blanco                  Código 1: respuesta correcta                  Código 0: cualquier otra respuesta</p>														

Código de ítem	D2Sm230507																						
<b>Vamos al museo MaFiQui</b>																							
Bloque competencial	Razonamiento y prueba																						
Indicador de logro	Crea algoritmos para procesos matemáticos y de la vida cotidiana.																						
Grado de complejidad	<input type="checkbox"/> Grado 1	<input type="checkbox"/> Grado 2	<input checked="" type="checkbox"/> Grado 3																				
Sentido matemático	Espacial																						
Contexto	Social																						
Enunciado	<p>En la sección dedicada a las matemáticas se propone una actividad que consiste en construir un triángulo de Sierpiński con tapones de corcho.</p>  <p>Esta figura, ideada por el matemático polaco Wacław Franciszek Sierpiński, consiste en la repetición de un mismo patrón (en este caso un triángulo) con diferentes escalas y orientaciones. Se empezaría construyendo pequeños triángulos con 9 corchos que luego se irían uniendo para formar triángulos mayores.</p> <p>Completa las celdas sombreadas de la siguiente tabla con el <b>número de triángulos pequeños</b> (de 9 corchos) que habrá en la base y en el triángulo total que vamos construyendo.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Paso 0</th> <th>Paso 1</th> <th>Paso 2</th> <th>Paso 3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>N.º de triángulos en la base</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>4</td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> </tr> <tr> <td>N.º de triángulos totales</td> <td>1</td> <td>3</td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td>27</td> </tr> </tbody> </table>				Paso 0	Paso 1	Paso 2	Paso 3						N.º de triángulos en la base	1	2	4		N.º de triángulos totales	1	3		27
	Paso 0	Paso 1	Paso 2	Paso 3																			
																							
N.º de triángulos en la base	1	2	4																				
N.º de triángulos totales	1	3		27																			
Respuesta correcta	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td>N.º de triángulos en la base</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>4</td> <td style="background-color: #cccccc;">8</td> </tr> <tr> <td>N.º de triángulos totales</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>9</td> <td style="background-color: #cccccc;">27</td> </tr> </tbody> </table>			N.º de triángulos en la base	1	2	4	8	N.º de triángulos totales	1	3	9	27										
N.º de triángulos en la base	1	2	4	8																			
N.º de triángulos totales	1	3	9	27																			
Codificación de respuestas	<p>Código 9: respuesta en blanco                  Código 1: respuesta correcta                  Código 0: cualquier otra respuesta</p>																						

Código de ítem	D2SM230508												
<b>Vamos al museo MaFiQui</b>													
Bloque competencial	Razonamiento y prueba												
Indicador de logro	Valora posibles generalizaciones para resolver un problema matemático en nuevas situaciones.												
Grado de complejidad	<input type="checkbox"/> Grado 1	<input type="checkbox"/> Grado 2	<input checked="" type="checkbox"/> Grado 3										
Sentido matemático	Algebraico												
Contexto	Científico, humanístico y artístico												
Enunciado	<p>En el museo podemos ver una simulación del crecimiento de una comunidad de bacterias.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En el momento inicial tenemos una bacteria;</li> <li>- pasa una hora, tendremos 3 bacterias;</li> <li>- en la segunda hora tendremos 5 bacterias;</li> <li>- en la tercera hora, 7 bacterias,</li> <li>- y así sucesivamente.</li> </ul> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th><math>t = 0</math></th> <th><math>t = 1</math></th> <th><math>t = 2</math></th> <th><math>t = 3</math></th> <th>...</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Si volvemos al museo al día siguiente a la misma hora en que empezó la simulación, ¿cuántas bacterias habrá?</p> <p>A. 47                  B. 48                  C. 49                  D. 50</p>			$t = 0$	$t = 1$	$t = 2$	$t = 3$	...					
$t = 0$	$t = 1$	$t = 2$	$t = 3$	...									
													
Respuesta correcta	C. 49												
Codificación de respuestas	Se registrará la respuesta dada (A, B, C o D) Código 9: respuesta en blanco Código 0: cualquier otra respuesta												

Código de ítem	D2SM230509		
<b>Vamos al museo MaFiQui</b>			
Bloque competencial	Resolución de problemas		
Indicador de logro	Comprueba la validez matemática de las soluciones obtenidas de un problema.		
Grado de complejidad	<input checked="" type="checkbox"/> Grado 1	<input type="checkbox"/> Grado 2	<input type="checkbox"/> Grado 3
Sentido matemático	Algebraico		
Contexto	Social		
Enunciado	<p>Para ir hasta el museo se ha tenido que contratar un autobús. Después de preguntar en varias compañías, se ha decidido contratar a una que ofrece un precio en función de los asientos que se ocupen. La relación entre el precio (P) y los asientos ocupados (n) viene dada por la siguiente fórmula:</p> $P = 250 + 3 \cdot n$ <p>Si el precio pagado ha sido 400 €, ¿cuántos asientos se han ocupado para ir al museo?</p> <p>A. 20 B. 30 C. 40 D. 50</p>		
Respuesta correcta	<b>D. 50</b>		
Codificación de respuestas	Se registrará la respuesta dada (A, B, C o D) Código 9: respuesta en blanco Código 0: cualquier otra respuesta		

Código de ítem	D2SM230510		
<b>Vamos al museo MaFiQui</b>			
Bloque competencial	Resolución de problemas		
Indicador de logro	Organiza los datos en una tabla, esquema, árbol, gráfico, dibujo...estableciendo las relaciones entre ellos.		
Grado de complejidad	<input checked="" type="checkbox"/> Grado 1	<input type="checkbox"/> Grado 2	<input type="checkbox"/> Grado 3
Sentido matemático	Estocástico		
Contexto	Social		
Enunciado	<p>Cuando se acaba la visita al museo se plantea una encuesta. Cada visitante debe pulsar uno de los cinco botones según el grado de satisfacción con la visita que acaba de terminar.</p> <div style="text-align: center;">  <p>5      4      3      2      1</p> </div> <p>Donde 1 mostrará el menor grado de satisfacción y 5 el mayor grado de satisfacción.</p> <p>A continuación, se muestra la gráfica que representa los resultados de la encuesta de los 10 000 visitantes que han respondido en el último mes.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Los índices de calidad del museo indican que las personas que pulsan los botones 1, 2 o 3 <b>no</b> están satisfechas con la visita. ¿Qué porcentaje representan los visitantes satisfechos con la visita?</p> <p>A. 30 %          B. 40 %          C. 70 %          D. 80 %</p>		
Respuesta correcta	C. 70 %		
Codificación de respuestas	Se registrará la respuesta dada (A, B, C o D) Código 9: respuesta en blanco Código 0: cualquier otra respuesta		

# Matriz de especificaciones

Ejes fundamentales						
Sentidos	Resolución de problemas	Razonamiento y prueba	Conexiones	Comunicación y representación	Deseado	Real
Númérico	D2SM230202 D2SM230207 <b>D2SM230301</b>		D2Sm230203	D2Sm230209	20 %	16,6 %
De la medida	D2SM230505 D2SM230205	D2Sm230502 D2SM230504	<b>D2SM230309</b>		20 %	16,6 %
Espacial	<b>D2SM230503</b>	<b>D2SM230307</b> D2Sm230507	<b>D2Sm230306</b> <b>D2SM230506</b>	D2Sm230210 D2Sm230211	20 %	23,3 %
Algebraico	D2SM230201 D2SM230509	D2SM230208 D2SM230501 D2SM230508		<b>D2SM230302</b>	20 %	20 %
Estocástico	D2SM230204 <b>D2SM230303</b> D2SM230510	<b>D2Sm230305</b> <b>D2Sm230308</b>	D2SM230206	<b>D2SM230310</b>	20 %	23,3 %
Deseado	40 %	30 %	15 %	15 %		
<b>Real</b>	<b>36,6 %</b>	<b>30 %</b>	<b>16,6 %</b>	<b>16,6 %</b>		

Niveles de complejidad			
	Grado 1	Grado 2	Grado 3
	D2SM230202 D2Sm230210 D2Sm230211 D2SM230307 D2Sm230502 D2SM230503 D2SM230504 D2SM230509 D2SM230510	D2SM230201 D2Sm230203 D2SM230204 D2SM230206 D2SM230207 D2Sm230209 D2SM230301 D2SM230302 D2Sm230305 D2Sm230308 D2SM230309 D2SM230501 D2SM230506	D2SM230205 D2SM230208 D2SM230303 D2Sm230306 D2SM230310 D2SM230505 D2Sm230507 D2SM230508
<b>Deseado</b>	30%	45%	25%
<b>Real</b>	30%	43,3%	26,7%

## Matriz de especificaciones

	Ejes fundamentales					
Sentidos	Resolución de problemas	Razonamiento y prueba	Conexiones	Comunicación y representación	Deseado	Real
Numérico	D2SM230202 D2SM230207 D2SM230301		D2Sm230203	D2Sm230209	20 %	16,6 %
De la medida	D2SM230505 D2SM230205	D2Sm230502 D2SM230504	D2SM230309		20 %	16,6 %
Espacial	D2SM230503	D2SM230307 D2Sm230507	D2Sm230306 D2SM230506	D2Sm230210 D2Sm230211	20 %	23,3 %
Algebraico	D2SM230201 D2SM230509	D2SM230208 D2SM230501 D2SM230508		D2SM230302	20 %	20 %
Estocástico	D2SM230204 D2SM230303 D2SM230510	D2Sm230305 D2Sm230308	D2SM230206	D2SM230310	20 %	23,3 %
Deseado	40 %	30 %	15 %	15 %		
Real	36,6 %	30 %	16,6 %	16,6 %		