Vicens Vives
Educación Primaria

aula activa

MATEMÁTICAS

4

Tema 13
Movimientos y áreas

GUIA DIDÁCTICA

- **Orientaciones didácticas**
- **Solucionario**
- **Competencias Clave– Inteligencias Múltiples**
- **Atención a la diversidad**
  - Actividades de Refuerzo
  - Actividades de Ampliación
- **Recursos Didácticos**
  - Navegamos por Tiching
- **Libro Digital**
- **Educamos en valores**

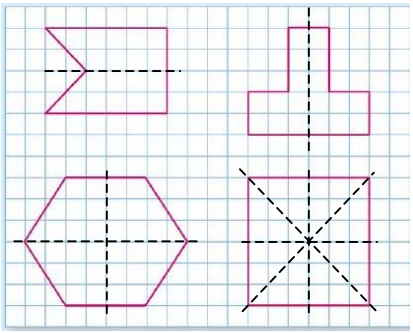
[12334] Valid. 25/09/2016

Orientaciones didácticas

- La finalidad de esta introducción es repasar el concepto de eje de simetría.
  - Distinción del eje de simetría de una figura.
  - Reconocimiento y dibujo de figuras simétricas.
  - Identificación de los ejes de simetría en objetos reales.

Soluciones de las actividades

1. Los ejes de simetría de las figuras son los siguientes:

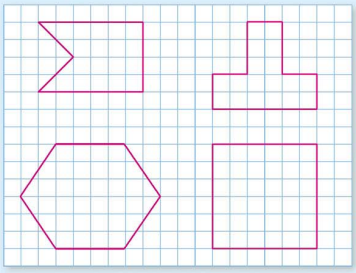


Las dos figuras superiores solamente tienen un eje de simetría, pero las dos inferiores, tienen más. Como vemos, tiene 2 ejes de simetría el hexágono y 4 ejes de simetría el cuadrado.

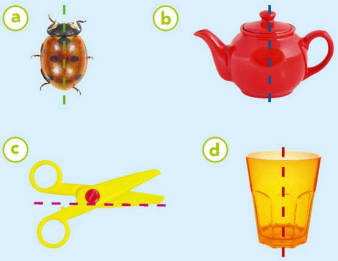
2. Se ha marcado el eje de simetría en la mariquita (a) y en el vaso (d).

13 Movimientos y áreas

1. Copia en papel cuadriculado estas figuras y dibuja al menos un eje de simetría en cada una:



2. Indica en qué objetos se ha marcado el eje de simetría:



LEE Y COMPARTE

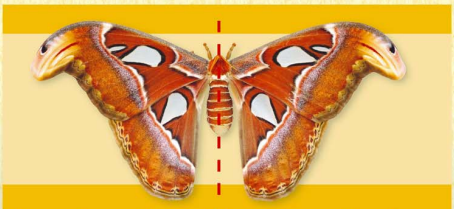
- Busca información sobre El Hemisférico: dónde está, qué es, cuándo se inauguró, quién lo diseñó...
- ¿Es cierto que la mariposa Attacus Atlas es muy frecuente en África?
- ¿En qué siglo se construyó el Taj Mahal?

Si una figura se puede doblar por una línea de forma que las dos partes coinciden, decimos que tiene **simetría**.

La recta por la que doblamos la figura se llama **eje de simetría**.

Las rectas m y n son ejes de simetría del rectángulo porque al doblar por ellas, las dos partes coinciden.

Las rectas r y s no son ejes de simetría del rectángulo porque al doblar por ellas, las dos partes no coinciden.



La mariposa Attacus Atlas es la que tiene las alas con mayor superficie de todas las que se conocen. Su tamaño es comparable a una página de este libro. Se encuentra en países asiáticos, como Indonesia e India.

Lee y comparte

- Actividad de búsqueda personal. A modo de ejemplo, proponemos:

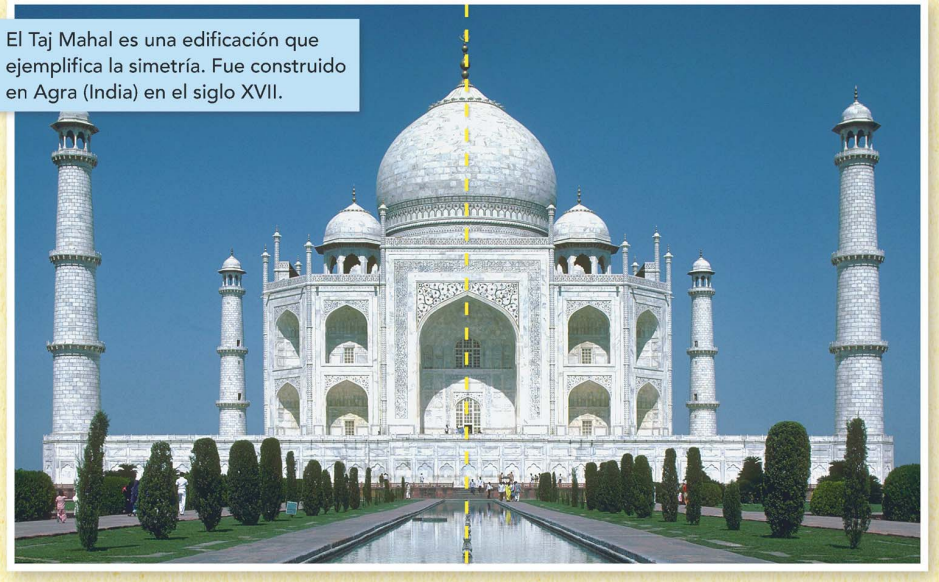
  El Hemisférico fue el primer edificio abierto al público de la Ciudad de las Artes y las Ciencias de la ciudad de Valencia. Se inauguró en abril de 1998. Es un edificio diseñado por el arquitecto Santiago Calatrava con forma de ojo, que en su interior alberga una gran sala con una pantalla cóncava de 900 m² y 24,4 m de diámetro. La programación ofrece temas de ciencia y tecnología y cambia periódicamente.

- La mariposa *Attacus atlas* es muy frecuente en Asia, no en África.

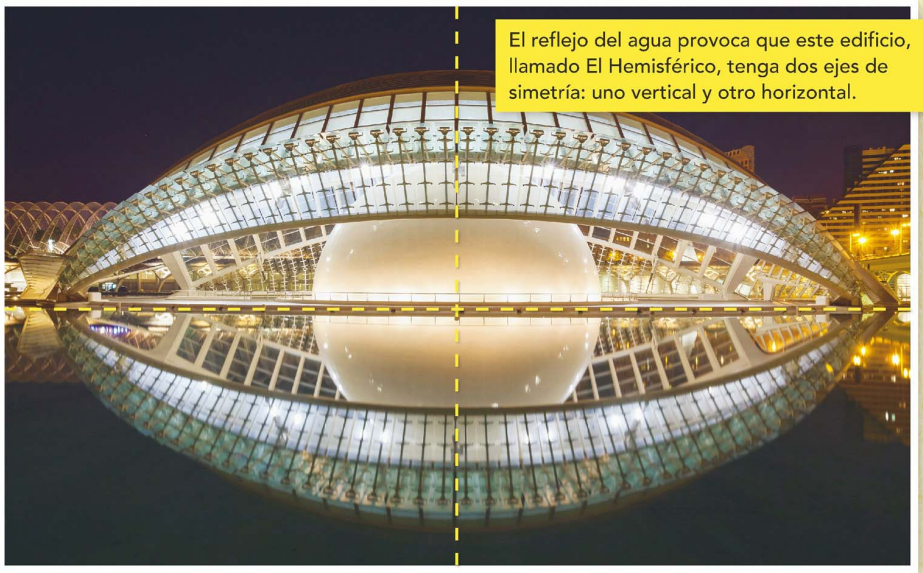
Inteligencia Múltiple	Actividad	Tarea a desarrollar en cada actividad
Lingüística	*Lee…*	Comprender la información de los textos.
Naturalista	*Lee…*	Averiguar la presencia de la mariposa *Attacus Atlas* en África.
Intrapersonal	*Lee…*	Organizarse y estructurarse la búsqueda de información.
Interpersonal	*Lee…*	Compartir la información encontrada sobre El Hemisférico.
Espacial	1, 2	Reconocer los ejes de simetría.

Competencia	Indicadores	Tareas y actividades
Comunicación lingüística	Comprender textos informativos y tablas.	Leer y comprender la información detallada en los textos. *Lee...*
Competencias sociales y cívicas	Escuchar a los compañeros y respetar el turno de palabra.	Respetar el turno de palabra de los compañeros mientras se comparten las soluciones de las actividades. *Lee...*
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor	Estar en disposición de desarrollar aprendizajes autónomos.	Averiguar informaciones sobre el Hemisférico, la mariposa *Attacus Atlas* y el Taj Mahal

[12334] Valid. 25/09/2016



El Taj Mahal es una edificación que ejemplifica la simetría. Fue construido en Agra (India) en el siglo XVII.



El reflejo del agua provoca que este edificio, llamado El Hemisférico, tenga dos ejes de simetría: uno vertical y otro horizontal.

NAVEGAMOS POR TICHING

- http://www.tiching.com/727659 – **El Hemisférico de Valencia:** Vídeo sobre el Hemisférico (l'Hemisfèric) de Valencia. Tras su visionado, preguntaremos a los alumnos:
  - *¿Qué edificio vemos en este vídeo? ¿Dónde se encuentra? ¿Qué quiere representar? ¿Qué se proyecta dentro de este edificio?*
  - *¿Cuál es la forma de la cubierta que lo recubre? ¿Qué cuerpo geométrico hay en su interior? ¿Cuántos ejes de simetría tiene?...*

LIBRO DIGITAL

- *Actividades autocorrectivas* que el alumnado podrá resolver individualmente para comprobar si las soluciones son correctas.
- *Actividades abiertas* que el alumnado podrá solucionar y el profesor o profesora, posteriormente, corregirá.

- El Taj Mahal se construyó en el siglo XVII, o sea en el siglo diecisiete.

Actividades de refuerzo

1. Para comprobar si dominan el concepto de eje de simetría, pediremos a los niños que, en grupos de 4, hagan una lista de todas las partes del cuerpo que son simétricas.

Tendremos en cuenta, tanto las partes exteriores, como la nariz o las manos, como las interiores, como los riñones o la columna vertebral, por ejemplo.

Deberán escribir la lista en un papel para poder compararla y discutirla con los otros grupos.

Al final, podemos entablar una conversación sobre si en el cuerpo tenemos más partes que son simétricas o que no lo son.

Solución: Actividad colectiva.

Actividades de ampliación

1. Repartiremos a cada alumno una hoja de papel. La doblarán por la mitad y la recortarán, de manera que al abrirla aparezca una figura simétrica.

Después, con un rotulador repasarán el eje de simetría.

Se puede ampliar el juego con dos o más ejes de simetría. Al terminar se colgarán todos los trabajos en el corcho de la pared.

Solución: Actividad personal.

Educamos en valores

- Aprovecharemos las imágenes de esta doble página para hablar de los conceptos de simetría y belleza. Preguntaremos a los niños:
  - *¿Os gustan las construcciones simétricas como las de estas dos imágenes?*
  - *¿Conocéis alguna construcción o edificio que sea asimétrico? ¿Os gusta?*
  - *¿Las personas tenemos un eje de simetría que nos divide por la mitad? ¿Y los perros? ¿Y los pájaros?*
  - *¿La mayoría de elementos de la naturaleza son simétricos?*

[12334] Valid. 25/09/2016

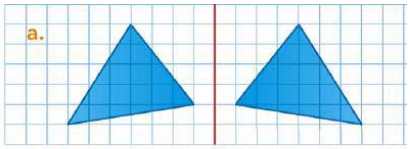
Orientaciones didácticas

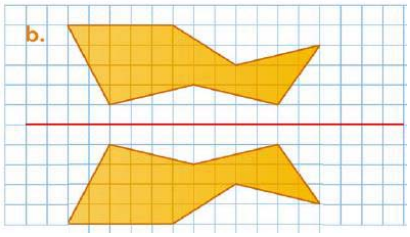
- Dedicaremos esta doble sección a estudiar lo siguiente:
  - Reconocimiento de la simetría respecto a un eje.
  - Comprobación de la simetría entre dos figuras.
  - Construcción de figuras simétricas.
  - Traslación de figuras en una cuadrícula para realizar copias iguales de estas figuras.

También repasaremos el cálculo mental de multiplicaciones por 10.

Soluciones de las actividades

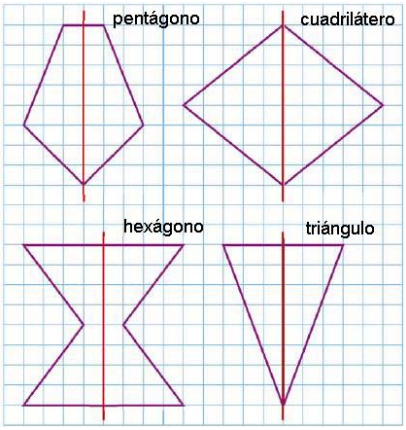
1. La figura simétrica de cada uno será la siguiente:





2. El segmento AA' y el eje de simetría son perpendiculares.

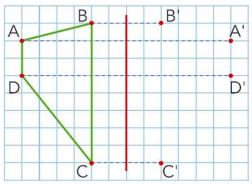
3. El cuadrilátero y el hexágono tienen también un eje de simetría horizontal.

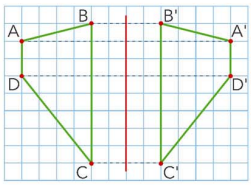


4. Las traslaciones de cada una de las cuatro figura son:

1. Simetría respecto a un eje

Observa cómo dibujamos la figura simétrica de la figura dada respecto al eje rojo:

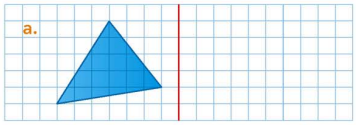


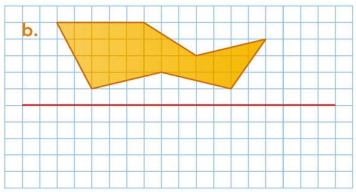


(1) Contamos los cuadritos que hay entre cada vértice y el eje y marcamos los puntos que están a la misma distancia pero al otro lado del eje: A', B', C' y D'.

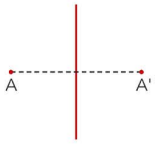
(2) Unimos los puntos A', B', C', D' y A'. La figura A' B' C' D' es **simétrica** de la figura ABCD respecto al eje rojo.

1 Copia y dibuja en tu cuaderno la figura simétrica de cada una respecto al eje rojo:

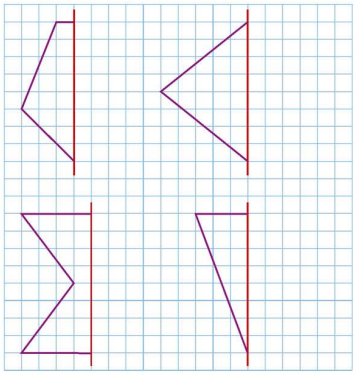




2 A y A' son puntos simétricos respecto al eje rojo. ¿Cómo son el segmento AA' y el eje de simetría?



3 Copia en tu cuaderno estas figuras y complétalas para que sean simétricas respecto al eje rojo:



¿Cómo se llama cada polígono resultante? ¿Cuántos ejes de simetría tiene cada uno?

178 Tema 13

Inteligencia Múltiple	Actividad	Tarea a desarrollar en cada actividad
Espacial	1, 2, 3	Reconocer ejes de simetría y construir figuras simétricas.
	4, 5	Aplicar y reconocer traslaciones de figuras.

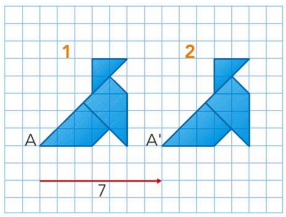
Competencia	Indicadores	Tareas y actividades
Comunicación lingüística	Describir situaciones empleando términos matemáticos.	Escribir el nombre de los polígonos resultantes. Act. 3
Competencia matemática y competencias básicas en ciencias y tecnología	Reconocer y aplicar giros, ejes de simetría y traslaciones. Reconocer y clasificar ángulos, polígonos y cuerpos geométricos.	Dibujar figuras simétricas respecto a un eje. Acts. 1 y 3 Escribir el nombre de varios polígonos. Act. 3 Aplicar traslaciones a cuatro figuras. Act. 4 Definir las traslaciones de la imagen. Act. 5
Aprender a aprender	Reconocer la coherencia global de los conocimientos.	Reconocer la aplicación y uso de conocimientos previos a nuevas situaciones. Act. 2

[12334] Valid. 25/09/2016

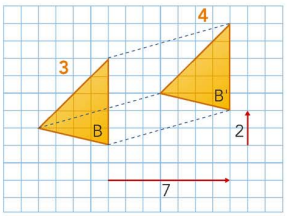
2. Traslaciones

Una forma sencilla de obtener figuras iguales es por medio de una **traslación**.

Observa:

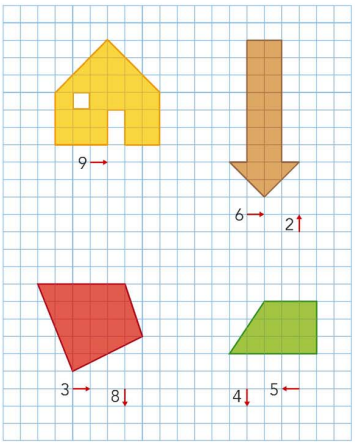


La figura **2** se obtiene desplazando la figura **1** siete cuadrados hacia la derecha.

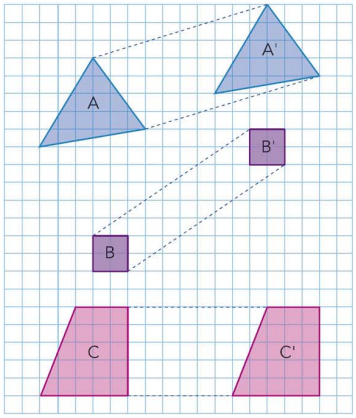


La figura **4** se obtiene desplazando la figura **3** siete cuadrados hacia la derecha y dos hacia arriba.

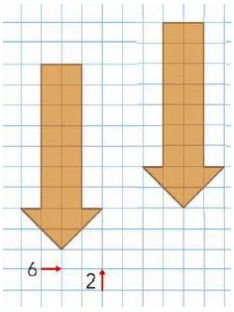
4 Copia en tu cuaderno estas figuras y aplica a cada una la traslación indicada:

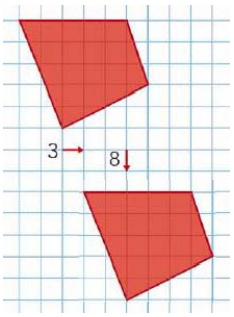


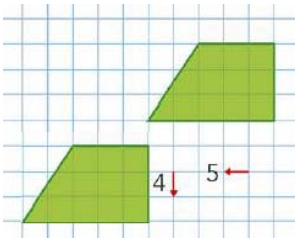
5 Define las traslaciones que permiten pasar de la figura A a la figura A', de la figura B a la B' y de la figura C a la C':



Multiplica por 10: 36 × 10 42 × 10 25 × 10 12 × 10 81 × 10 75 × 10 64 × 10







5. De arriba abajo las traslaciones de las figuras son:

AA' es 10 → y 3 ↑.

BB' es 9 → y 6 ↑.

CC' es 11 →.

Multiplica por 10:

360, 420, 250, 120, 810, 750, 640

Navegamos por Tiching

- http://www.tiching.com/83054 – **Simetría:** Aplicación para identificar los ejes de simetría y saber trazarlos en las letras mayúsculas del alfabeto latino. Contiene ejercicios prácticos.
- http://www.tiching.com/83053 – **Traslación de figuras:** Aplicación de Geogebra que permite trasladar en el plano una figura; arrastrando los elementos que lo permitan, y así que los alumnos puedan describir lo que observen.

Libro digital

- *Actividades autocorrectivas* que el alumnado podrá resolver individualmente para comprobar si las soluciones son correctas.
- *Actividades abiertas* que el alumnado podrá solucionar y el profesor o profesora, posteriormente, corregirá.

Actividades de refuerzo

1. Pediremos a los alumnos que anoten la siguiente definición en su cuaderno.

Dos figuras dibujadas en un papel son simétricas respecto a un eje si al doblar el papel por un eje las dos figuras coinciden.

Después, deberán dibujar dos figuras simétricas que demuestren esta definición en un papel cuadriculado.

Para ello, primero deberán fijarse en donde situarán el eje de simetría entre las dos figuras.

Luego, las dibujarán, observando y calculando las distancias entre los vértices y el eje, es decir, contando cuántas cuadrículas hay desde los vértices al eje.

Solución: Actividad personal.

[12334] Valid. 25/09/2016

Orientaciones didácticas

■ En esta doble página estudiaremos lo siguiente:

- Identificación del resultado de los diferentes giros de una figura.
- Reconocimiento de giros en diferentes figuras.
- Dibujo del resultado de un giro.
- Reconocimiento del concepto de figuras semejantes.
- Aprender a dibujar figuras semejantes a una figura dada.

También repasaremos el cálculo mental de sumas de decenas y restas a números de tres cifras.

Soluciones de las actividades

6 El giro de cada figura dependerá de si giran en el sentido horario o antihorario:

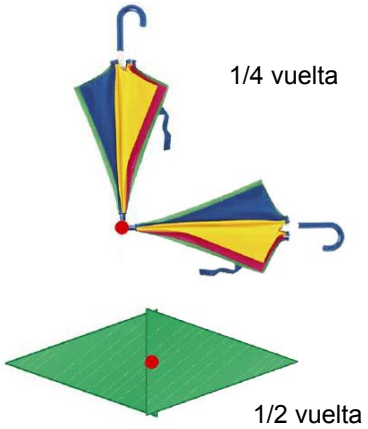
a) Se ha realizado un giro de 1/2 de vuelta, ya sea en sentido horario o antihorario.

b) Si es en sentido horario se ha relizado un giro de 3/4 de vuelta. Si es en sentido antihorario se ha realizado un giro de 1/4 de vuelta.

c) Si es en sentido horario se ha relizado un giro de 1/4 de vuelta. Si es en sentido antihorario se ha realizado un giro de 3/4 de vuelta.

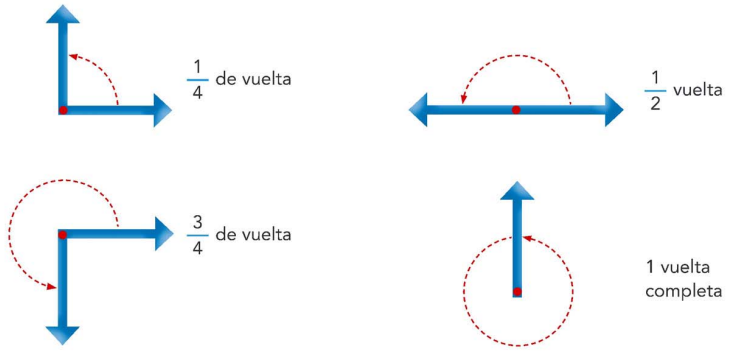
d) Si es en sentido horario se ha relizado un giro de 3/4 de vuelta. Si es en sentido antihorario se ha realizado un giro de 1/4 de vuelta.

7. Actividad de personal de dibujo. A modo de ejemplo, proponemos todos los giros en en sentido horario:

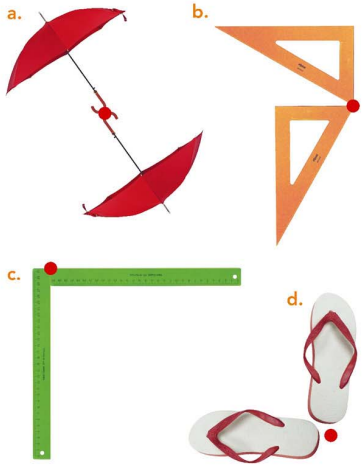


3. Giros

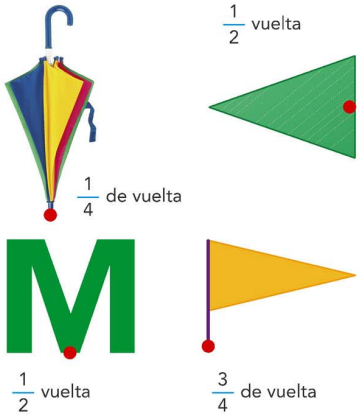
Observa el resultado de aplicar a la flecha un giro con centro en el punto rojo:



6 ¿Qué giro se ha realizado en cada caso?



7 Dibuja en tu cuaderno el resultado de realizar el giro indicado con centro en el punto rojo de cada figura:



Suma decenas: 23 + 40 41 +30 57 + 20 18 + 60 34 + 40 27 + 50 15 + 70 63 + 30

180 Tema 13

Inteligencia Múltiple	Actividad	Tarea a desarrollar en cada actividad
Lingüística	9	Razonar si dos cuadrados son semejantes.
Interpersonal	9	Comentar en clase la solución correcta.
Espacial	6, 7	Aplicar y reconocer giros en figuras respecto a un punto.

Competencia	Indicadores	Tareas y actividades
Comunicación lingüística	Justificar estrategias, procedimientos y razonamientos.	Razonar si dos cuadrados son semejantes o no. Act. 9
Competencias sociales y cívicas	Compartir los procesos de resolución y los resultados obtenidos.	Comentar en clase si dos cuadrados son semejantes o no. Act. 9
Comp. matemática y competencias básicas en ciencias y tecnología	Reconocer y aplicar giros, ejes de simetría y traslaciones. Reconocer figuras semejantes.	Reconocer los giros aplicados y aplicar los indicados. Acts. 6 y 7 Reconocer y dibujar figuras semejantes. Acts. 9 a 11
Aprender a aprender	Perseverar en la aplicación de los procedimientos matemáticos aprendidos.	Aplicar los conocimientos sobre figuras semejantes. Act. 9

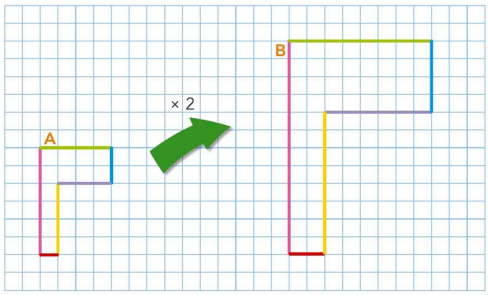
[12334] Valid. 25/09/2016

4. Figuras semejantes

Las figuras A y B del dibujo tienen la misma forma pero diferente tamaño.

Decimos que son **figuras semejantes.**

Para obtener la figura B a partir de la figura A, dibujamos cada segmento del mismo color con el doble de longitud.



Dos figuras son **semejantes** si tienen la misma forma pero diferente tamaño.

8 Cuenta los cuadros que miden los segmentos correspondientes en las figuras A y B del dibujo anterior y completa una tabla como esta en tu cuaderno:

A	6	...	...	...	...	...
B	...	...	...	...	...	...

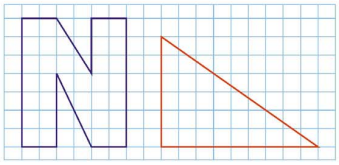
¿Qué observas?

Dibuja en tu cuaderno una figura con los lados el triple que los de la figura A.

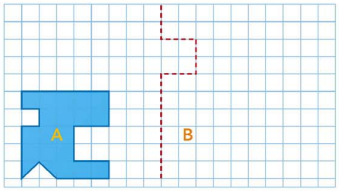
9 Dibuja en tu cuaderno un cuadrado, A, de 10 cuadros de lado. Dibuja otro cuadrado, B, de lado la mitad. ¿Son semejantes A y B?

Raquel dice que dos cuadrados son siempre semejantes. ¿Es cierto? Razónalo y coméntalo en clase.

10 Construye, en papel cuadriculado, figuras semejantes a estas:



11 Copia la figura A en un papel cuadriculado y completa la figura semejante B:



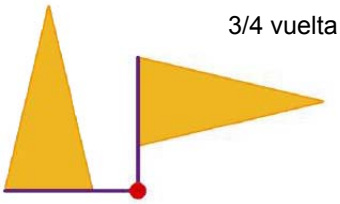
Resta a un número de 3 cifras: 725 – 25 832 – 30 465 – 65 359 – 9 654 – 50 297 – 97

NAVEGAMOS POR TICHING

- http://www.tiching.com/727673 – **Rotaciones en el plano:** Vídeo tutorial sobre las rotaciones en el plano cartesiano, donde aprenderemos a diferenciar los giros horarios y antihorarios. Tras su visionado, preguntaremos a los alumnos:
  - *¿Qué es una rotación? ¿Y el punto de rotación? ¿En qué dirección son los giros horarios? ¿Y los giros antihorarios?*
  - *¿Cuál es el grado de rotación máximo de una figura? ¿Cuáles son los giros más comunes?...*

LIBRO DIGITAL

- *Actividades autocorrectivas* que el alumnado podrá resolver individualmente para comprobar si las soluciones son correctas.
- *Actividades abiertas* que el alumnado podrá solucionar y el profesor o profesora, posteriormente, corregirá.



Suma decenas:

63, 71, 77, 78, 74, 77, 85, 93

8. La tabla completa es la siguiente:

A	6	4	2	3	4	1
B	12	8	4	6	8	2

Se observa que los segmentos de la figura B miden el doble que los de la figura A.

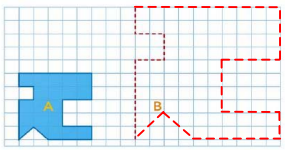
Actividad personal de dibujo. Los lados medirán, respectivamente: rosa (18 cuadrados), verde (12), azul (6), malva (9), naranja (12), rojo (3).

9. Actividad personal de dibujo. El cuadrado A mide 10 cuadrados de lado y el B, 5 cuadrados de lado. Los dos cuadrados son semejantes.

Raquel tiene razón, dos cuadrados siempre serán semejantes porque tendrán siempre la misma forma (los cuatro lados miden lo mismo) pero pueden tener diferente tamaño.

10. Acividad personal de dibujo. Los alumnos deberán dibujar dos figuras iguales pero cambiando el tamaño de los lados (aumentándolo o reduciéndolo).

11. Acividad personal de dibujo. La figura semejante B deberá ser como ésta:



Resta a un número de 3 cifras:

700, 802, 400, 350, 604, 200

[12334] Valid. 25/09/2016

Orientaciones didácticas

- Dedicaremos esta doble página a practicar lo siguiente:
  - Reconocimiento del significado del centímetro cuadrado.
  - Utilización de cuadrículas de 1 cm de lado para hallar áreas por recuento.
  - Cálculo del área de un rectángulo, de un cuadrado y de un triángulo rectángulo a partir de las longitudes de sus lados.
  - Expresión del área del cuadrado, del rectángulo y del triángulo rectángulo en las unidades adecuadas.

También repasaremos el conteo en voz alta.

Soluciones de las actividades

12. El área de cada figura es la que indicamos a continuación:

a) $3 \times 3 = 9$ cm^2.

b) $3 \times 4 = 12$ cm^2.

c) $2 \times 4 = 8$ cm^2.

d) $5 \times 4 = 20$ cm^2.

e) $2 \times 2 = 4$ cm^2.

f) $5 \times 2 = 10$ cm^2.

13. El área del rectángulo será:

$20 \times 15 = 300$ cm^2.

14. El área de la fotografía la pueden calcular o bien contando los cuadradros o utilizando la fórmula de *base* × *altura*:

$7 \times 4 = 28$ cm^2.

15. Respuesta personal. Para calcular el área de esta figura, primero deberán dividirla en dos rectángulos, calcular el área de cada uno de ellos y luego sumar las dos áreas resultantes:

Si separamos la figura en dos rectángulos, nos quedan:

Grande de $11 \times 7 = 77$ cm^2.

Pequeño de $2 \times 5 = 10$ cm^2.

Área total = $77 + 10 = 87$ cm^2.

16. El área de cada triángulo es la siguiente:

a) $(4 \times 3)/2 = 6$ cm^2.

b) $(3 \times 3)/2 = 4{,}5$ cm^2.

5. Áreas de cuadrados y rectángulos

Para medir superficies podemos utilizar, como unidad, el centímetro cuadrado.

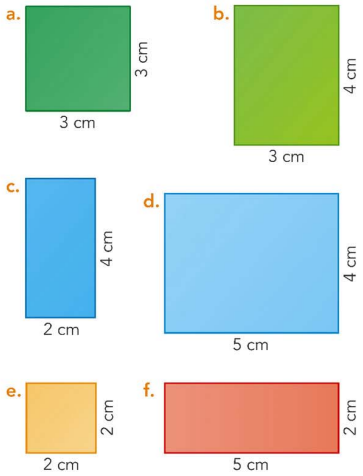
Área del rectángulo:
$5 \times 3 = 15$ unidades → 15 cm^2

Área del cuadrado:
$4 \times 4 = 16$ unidades → 16 cm^2

Área del rectángulo = base × altura

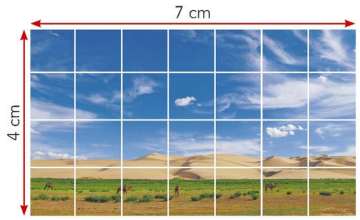
Área del cuadrado = lado × lado

12 Calcula el área de cada figura:

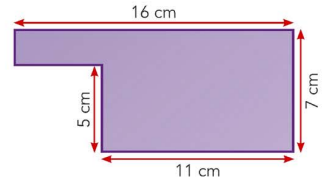


13 Calcula el área de un rectángulo de 20 cm de base y 15 cm de altura.

14 Calcula el área de la fotografía:



15 Calcula el área de esta figura:



Explica el procedimiento que has utilizado y coméntalo con tus compañeros y compañeras.

182 Tema 13

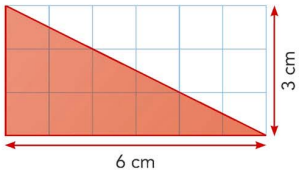
Inteligencia Múltiple	Actividad	Tarea a desarrollar en cada actividad
Lingüística	15	Explicar el procedmiento utilizado para calcular el área de la figura.
Intrapersonal	19	Calcular el área del triángulo isósceles.
Interpersonal	15	Comentar con los compañeros el procedmiento utilizado para calcular el área de la figura.

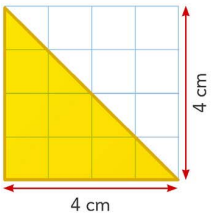
Competencia	Indicadores	Tareas y actividades
Comunicación lingüística	Explicar estrategias, procedimientos y razonamientos.	Explicar el procedmiento utilizado para calcular el área de la figura. Act. 15
Competencias sociales y cívicas	Compartir los procesos de resolución y los resultados obtenidos.	Comentar con los compañeros y compañeras el procedmiento utilizado para calcular el área de la figura. Act. 15
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor	Tener capacidad de poner en práctica los conocimientos adquiridos.	Calcular el área del triángulo isósceles aplicando conocimientos adquiridos. Act. 19
Aprender a aprender	Perseverar en la aplicación de los procedimientos aprendidos.	Aplicar los procedimientos aprendidos. Acts. 15 y 19

[12334] Valid. 25/09/2016

6. Áreas de triángulos rectángulos

Observa cómo calculamos el área de estos triángulos rectángulos:





Área del rectángulo: $6 \times 3 = 18 \rightarrow 18\ cm^2$

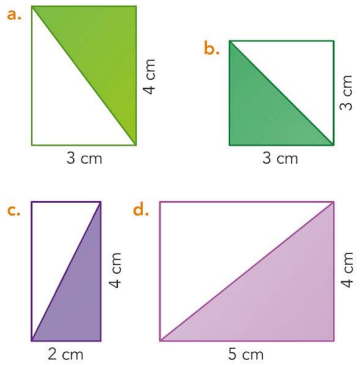
Área del triángulo: $18 : 2 = 9 \rightarrow 9\ cm^2$

Área del cuadrado: $4 \times 4 = 16 \rightarrow 16\ cm^2$

Área del triángulo: $16 : 2 = 8 \rightarrow 8\ cm^2$

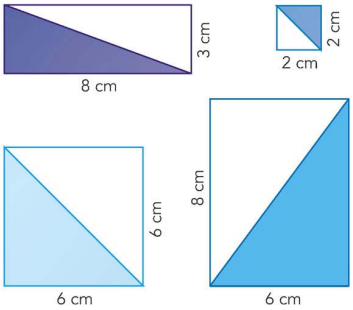
El área de un triángulo rectángulo se calcula dividiendo entre dos el área del rectángulo o del cuadrado que lo origina.

16 Calcula el área de estos triángulos:

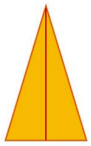


17 Dibuja un rectángulo de 7 cm de base y 5 cm de altura y traza una diagonal. ¿Cuál es el área de cada uno de los triángulos que obtienes?

18 Calcula el área de estos triángulos:



19 Calcula el área del triángulo isósceles de la figura. Ten en cuenta que la línea roja lo divide en dos triángulos rectángulos iguales.



Cuenta en voz alta: de 10 en 10 desde 23 hasta 333 de 2 en 2 desde 137 hasta 199

c) $(2 \times 4)/2 = 4\ cm^2$.

d) $(5 \times 4)/2 = 10\ cm^2$.

17. Actividad personal de dibujo.

El área de cada triángulo será: $(7 \times 5)/2 = 17{,}5\ cm^2$.

18. De izquierda a derecha y de arriba abajo el área de cada triángulo es la siguiente:

- $(8 \times 3)/2 = 12\ cm^2$.
- $(2 \times 2)/2 = 2\ cm^2$.
- $(6 \times 6)/2 = 18\ cm^2$.
- $(8 \times 6)/2 = 24\ cm^2$.

19. Actividad personal del medida.

Para calcular el área del triángulo isoscéles de la figura, primero calcularán el área de uno de los dos triángulos rectángulos multiplicando su base y su altura y dividiéndolas por 2. Luego multiplicarán el resultado por dos, ya que los triángulos tienen la misma área:

Cuenta en voz alta:

23 - 33 - 43 - 53 - 63 - 73 - 83 - 93 - 103 - 113 - 123 - 133 - 143 - 153 - 163 - 173 - 183 - 193 - 203 - 213 – 223 - 233 - 243 - 253 - 263 - 273 - 283 - 293 - 303 - 313 - 323 - 333

137 - 139 - 141 - 143 - 145 - 147 - 149 - 151 - 153 - 155 - 157 - 159 - 161 - 163 - 165 - 167 - 169 - 171 - 173 - 175 - 177 - 179 - 181 - 183 - 185 - 187 - 189 - 191 - 193 - 195 - 197 - 199

Navegamos por Tiching

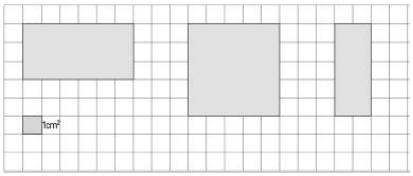
- http://www.tiching.com/727675 – **Áreas:** Este recurso permite trabajar con los alumnos las fórmulas que nos permitirán calcular las áreas de algunas figuras: paralelogramos, triángulos y trapecios. Incluye un espacio de "taller" para practicar los contenidos trabajados.
- http://www.tiching.com/727676 – **Áreas y perímetros:** Aplicación interactiva donde los alumnos trabajarán la resolución de problemas relacionados con las áreas y perímetros de diferentes figuras geométricas.

Libro digital

- *Actividades autocorrectivas* que el alumnado podrá resolver individualmente para comprobar si las soluciones son correctas.
- *Actividades abiertas* que el alumnado podrá solucionar y el profesor o profesora, posteriormente, corregirá.

Actividades de refuerzo

1. Dibujaremos en la pizarra una cuadrícula y las figuras que mostramos a continuación:



Los alumnos se fijarán en el número de cuadrados (que representan 1 cm^2) y calcularán el área de cada figura.

Guiaremos los procedimientos encontrados por parte del alumnado hacia la multiplicación de la base por la altura.

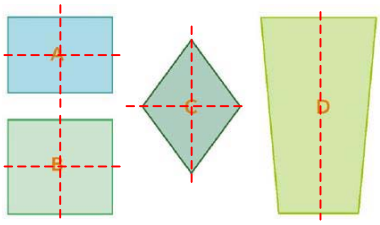
Solución: Actividad colectiva.

[12334] Valid. 25/09/2016

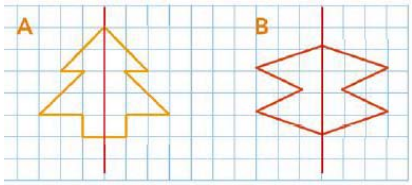
Soluciones de las actividades

1. La línea *r* es un eje de simetría de la mariposa y la línea *m* es un eje de simetría de los alicates.

2. Los ejes de simetría de cada figura son los siguientes:



3. Actividad personal de dibujo. A modo de ejemplo:



4. El área de cada triángulo será:
   a) $(3 \times 4)/2 = 6$ cm^2.
   b) $(2 \times 4)/2 = 4$ cm^2.

5. El área del cuadrado es: $8 \times 8 = 64$ cm^2.

   El área del rectángulo es: $8 \times 4 = 32$ cm^2.

6. Respuesta personal. A modo de ejemplo:

   El movimiento que permite pasar de un pato blanco a otro pato blanco o de un pato gris a otro pato gris es una traslación.

7. La hora de cada reloj será:
   a) Las 8 menos cinco.
   b) Las 3 en punto.

8. El área de un rectángulo cuyos lados miden 4 cm y 6 cm es:

   $4 \times 6 = 24$ cm^2.

9. Las relaciones de cada figura con su etiqueta son:

   A - una vuelta completa.

   B - un cuarto de vuelta.

   C - tres cuartos de vuelta.

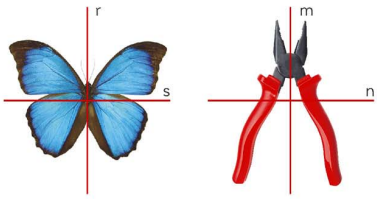
   D - media vuelta.

10. Las respuestas son las que indicamos a continuación:
    a) Un lado medirá $12/4 = 3$ cm.
    b) El área del cuadrado es: $3 \times 3 = 9$ cm^2.

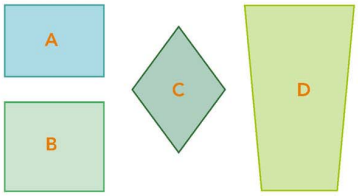
Actividades

Practica

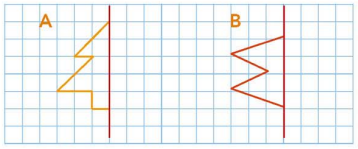
1 Indica en tu cuaderno si alguna de las líneas dibujadas es un eje de simetría:



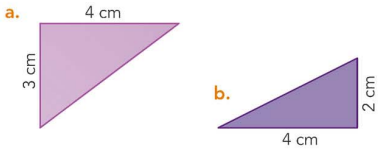
2 Copia estas figuras en tu cuaderno y dibuja en cada una sus ejes de simetría:



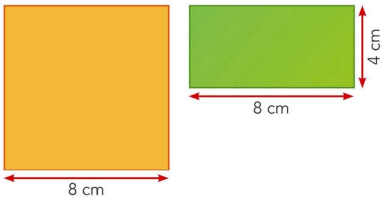
3 Copia en tu cuaderno las figuras siguientes y complétalas para que sean simétricas respecto a la línea roja:



4 Halla el área de cada triángulo:

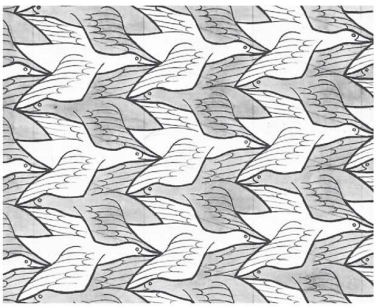


5 Calcula el área del cuadrado y la del rectángulo:

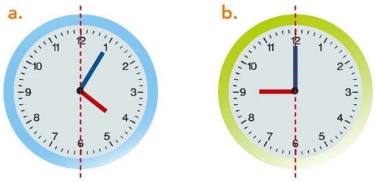


Resuelve problemas

6 ¿Qué movimiento permite pasar de uno de estos patos blancos a otro pato blanco? ¿Y de uno gris a otro gris?



7 ¿Qué hora será cuando las agujas estén en posición simétrica respecto de la línea roja?



8 ¿Cuál es el área de un rectángulo cuyos lados miden 4 cm y 6 cm?

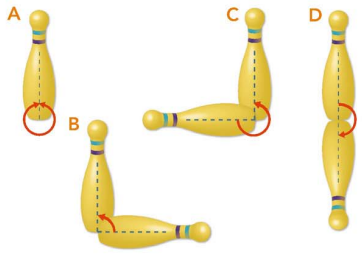
184 Tema 13

Inteligencia Múltiple	Actividad	Tarea a desarrollar en cada actividad
Intrapersonal	13, *Activa tu mente*	Diseñar distintas estrategias de resolución de problemas.
Espacial	1, 2, 3, 7	Reproducir y reconocer figuras simétricas y sus ejes de simetría.
	6, 9	Identificar movimientos de giro y traslaciones en una figura.

Competencia	Indicadores	Tareas y actividades
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor	Comprender situaciones planteadas para llegar a resolverlas.	Entender el planteamiento del problema y resolverlo. Act. 13 Diseñar estrategias para resolver los distintos tipos de engimas. *Activa tu mente*
Aprender a aprender	Manejar diferentes respuestas posibles. Comprobar las soluciones obtenidas.	Colocar los números para cumplir la condición y averiguar si existe más de una solución. Act. 14 Completar una serie sin hacer operaciones y comprobar con la calculadora la solución. Act. 16

[12334] Valid. 25/09/2016

9 Relaciona cada figura con la etiqueta que le corresponde:



tres cuartos de vuelta | media vuelta

un cuarto de vuelta | una vuelta completa

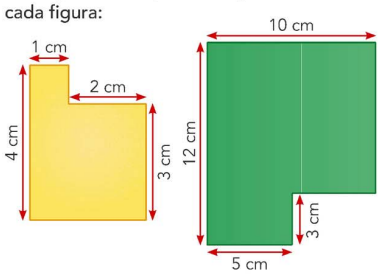
10 El perímetro de un cuadrado es de 12 cm.

a. ¿Cuánto mide un lado?

b. ¿Cuál es el área del cuadrado?

Profundiza

11 Deduce las longitudes de los lados que faltan y calcula el perímetro y el área de cada figura:

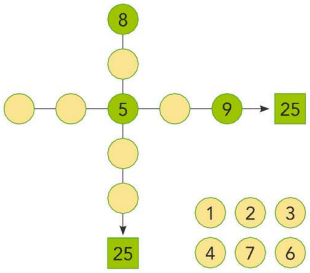


12 Dibuja un rectángulo de 10 cm de largo y 6 cm de alto. Traza una línea que lo divida en un cuadrado y un rectángulo. Calcula el perímetro y el área de las figuras obtenidas.

13 Si duplicamos el lado de un cuadrado, ¿se duplica el perímetro? ¿Y el área?

Activa tu mente

14 Coloca los números que faltan para que cada línea sume 25. ¿Hay más de una solución?



15 Una suma con tres cifras exactamente iguales da 24, pero no es el 8 la cifra que buscamos. ¿De qué cifra se trata?

16 Investiga regularidades numéricas:

a. Efectúa estas operaciones utilizando la calculadora:

$1 \times 9 + 2$

$12 \times 9 + 3$

$123 \times 9 + 4$

$1.234 \times 9 + 5$

Curioso, ¿no?

¿Cuál debería ser la siguiente multiplicacion de la serie?

b. Ahora, continúa la serie hasta el $123.456.789 \times 9 + 10$ y escribe los resultados sin hacer las operaciones.

Después comprueba tus predicciones con la calculadora.

Tema 13 185

11. De izquierda a derecha, el perímetro y el área de cada figura son:

- Falta un lado que mide 3 cm y otro que mide 1 cm Por lo tanto, el perímetro será:

  $4 + 1 + 1 + 2 + 3 + 3 = 14$ cm.

  Y el área será: $(3 \times 3) + (1 \times 1) = 10$ cm^2.

- Los lados que faltan en la figura miden 9 cm y 5 cm. Por lo tanto, el perímetro será.

  $12 + 10 + 9 + 5 + 3 + 5 = 44$ cm.

  Y el área será: $(5 \times 3) + (9 \times 10) = 105$ cm^2.

12. Actividad personal de dibujo. Las respuestas serán:

Cada lado del cuadrado medirá 6 cm. Por lo tanto, su perímetro será $6 + 6 + 6 + 6 = 24$ cm, y su área $6 \times 6 = 36$ cm^2.

Los lados del rectángulo medirán 6 cm y 4 cm. Por lo tanto, su perímetro será $6 + 6 + 4 + 4 = 20$ cm, y su área será $6 \times 4 = 24$ cm^2.

13. Respuesta personal. Si duplicamos el lado de un cuadrado el perímetro se duplica y el área se multiplica por 4.

14. Hay varias soluciones. A modo de ejemplo, proponemos la siguiente.

$8 + \mathbf{7} + 5 + \mathbf{1} + \mathbf{4} = 25$

$\mathbf{2} + \mathbf{3} + 5 + \mathbf{6} + 9 = 25$

15. Respuesta personal.

La suma es: $22 + 2 = 24$.

16. Las respuestas son:

a) Actividad personal.

La siguiente multiplicación de la serie será:

$12.345 \times 9 + 6 = 111.111$

b) $123.456 \times 9 + 7 = 1.111.111$

$1.234.567 \times 9 + 8 =$
$= 11.111.111$

$12.345.678 \times 9 + 9 =$
$= 111.111.111$

$123.456.789 \times 9 + 10 =$
$1.111.111.111$

NAVEGAMOS POR TICHING

- http://www.tiching.com/727672 – **Simetrías, traslaciones y giros:** Página web a través de la cual los alumnos ampliarán sus conocimientos sobre las simetrías, las traslaciones y los giros jugando con mosaicos de Escher.
- http://www.tiching.com/727682 – **Mosaico de Escher:** Imagen de un mosaico teselar de Escher que nos servirá para encontrar traslaciones y giros observando los cambios de posición de las mariposas de diferentes colores.

LIBRO DIGITAL

- *Actividades autocorrectivas* que el alumnado podrá resolver individualmente para comprobar si las soluciones son correctas.
- *Actividades abiertas* que el alumnado podrá solucionar y el profesor o profesora, posteriormente, corregirá.

[12334] Valid. 25/09/2016

Soluciones de las actividades

Cálculo mental

Los resultados son los siguientes:

210	130
330	110
420	340
170	240
430	320

Repaso

1. Los ángulo ordenados de menor a mayor amplitud son:

A < C < D < B

2. La clasificación de los ángulos será la siguiente:

Rectos: G

Agudos: B, C, H

Obtusos: A, D, E. F

3. De izquierda a derecha y de arriba abajo el resultado de las multiplicaciones es:

140.304

832.345

1.033.668

855.500

338.580

317.000

4. De izquierda a derecha y de arriba abajo el resultado de las divisiones es el siguiente:

271 y R = 10

880 y R = 4

579 y R = 59

2.113 y R = 2

376 y R = 6

11.510 y R = 7

5. Las respuestas a las preguntas son las siguientes:

a) El precio del aceite es 3 € 49 céntimos.

b) El chocolate cuesta casi 2 €.

c) El tomate frito cuesta menos de 1 €.

d) A los cereales les faltan 0,21 € para costar 4 €, ya que 4 − − 3,79 = 0,21.

e) Dos billetes de 5 €.

Cálculo mental

Multiplicar números de dos cifras por 5

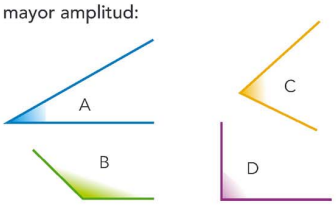
24 × 10 → 240
: 2
120

24 × 5 = 120

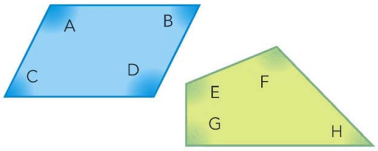
42 × 5	26 × 5
66 × 5	22 × 5
84 × 5	68 × 5
34 × 5	48 × 5
86 × 5	64 × 5

Repaso

1. Ordena los siguientes ángulos de menor a mayor amplitud:



2. Clasifica los ángulos de estas figuras en rectos, agudos u obtusos:



3. Efectúa estas multiplicaciones en tu cuaderno:

3.792 × 37	2.729 × 305	5.067 × 204
1.450 × 590	12.540 × 27	6.340 × 50

4. Efectúa estas divisiones en tu cuaderno:

6.785 : 25	7.924 : 9	42.326 : 73
12.680 : 6	15.798 : 42	92.087 : 8

5. Fíjate en el recibo de compra y resuelve:

SUPERMERCADO

CONCEPTO	euros (€)
cereales	3,79
tomate frito	0,49
chocolate	1,99
aceite	3,49
TOTAL	9,76
EFECTIVO	10,00
CAMBIO	0,24

21/2/15 19:30

a. Expresa el precio del aceite en la forma … € … céntimos.

b. ¿Qué artículo cuesta casi 2 €?

c. ¿Qué producto cuesta menos de 1 €?

d. ¿Cuánto le falta al precio de los cereales para ser 4 €?

e. Si se ha pagado con dos billetes, ¿de qué valor han sido?

f. ¿La compra se hizo por la mañana o por la tarde? ¿En qué mes se hizo la compra?

g. El cambio se dio con tres monedas. ¿De qué valor era cada una?

186 Tema 13

INTELIGENCIA MÚLTIPLE	ACTIVIDAD	TAREA A DESARROLLAR EN CADA ACTIVIDAD
Lingüística	*Aprenderás a…*	Escribir el texto de los problemas con la información de cada recuadro.
Intrapersonal	*Aprenderás a…*	Inventar problemas a partir de los datos proporcionados.
Interpersonal	*Aprenderás a…*	Pasar los problemas creados a los compañeros y resolver los suyos.

COMPETENCIA	INDICADORES	TAREAS Y ACTIVIDADES
COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA	Redactar textos a partir de datos.	Escribir los textos de cuatro problemas con la información de cada recuadro. *Aprenderás a...*
COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS	Desarrollar estrategias de cálculo mental.	Pasar los problemas a los compañeros y resolver los suyos. *Aprenderás a...*
SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR	Resolver actividades relacionando datos.	Relacionar los datos de los recuadros para escribir el texto de los problemas. *Aprenderás a...*
APRENDER A APRENDER	Desarrollar estrategias de cálculo mental.	Multiplicar números de dos cifras por 5. *Cálculo mental*

[12334] Valid. 25/09/2016

Resolución de problemas

Aprenderás a... inventar problemas a partir de la información dada.

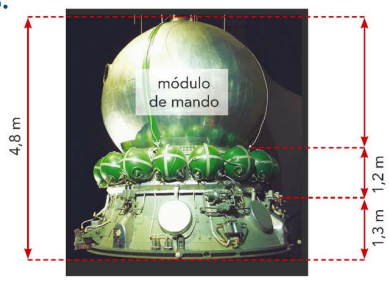
Escribe un problema con la información de cada recuadro y resuélvelo. Después pásalos a tu compañero o compañera para que los resuelva y tú resuelve los suyos.

1.

2.

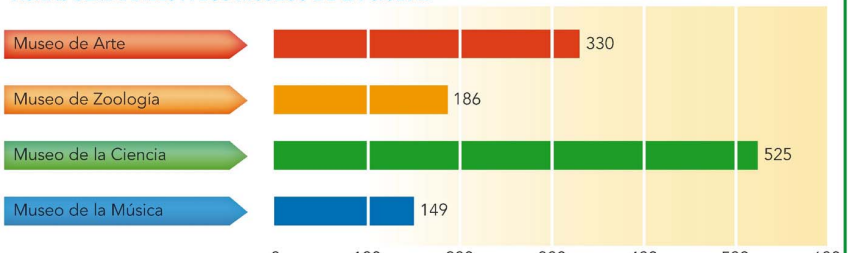
Carretera que une Dinamarca con Suecia.

3.



Nave de Vostok 1 (año 1961).
Primer viaje espacial de un astronauta.

4.



NAVEGAMOS POR TICHING

- http://www.tiching.com/82976 – **Perímetros y áreas:** Aplicación donde los alumnos podrán calcular el perímetro y la superficie de diferentes polígonos.

Los ejercicios se pueden estructurar de maneras diferentes: escogiendo el tipo de polígono con el que trabajar, con niveles de dificultad, a contrarreloj…

- http://www.tiching.com/83055 – **Movimientos y traslaciones:** Página web sobre movimientos y traslaciones. Contiene diferentes apartados en los que se incluye una partes teórica, ejemplos y ejercicios para que los alumnos puedan practicar los diferentes conceptos.

LIBRO DIGITAL

- *Actividades autocorrectivas* que el alumnado podrá resolver individualmente para comprobar si las soluciones son correctas.
- *Actividades abiertas* que el alumnado podrá solucionar y el profesor o profesora, posteriormente, corregirá.

f) La compra se hizo a las siete y media de la tarde en el mes de febrero.

g) El cambio se dió con una moneda de 20 céntimos y dos monedas de 2 céntimos de euro.

Resolución de problemas

Este apartado es de respuesta personal. Proponemos diferentes enunciados a modo de ejemplo:

1. En la tienda hay cuatro camisetas que cuestan, 15 €, 15,95 €, 19 € y 19,20 €, respectivamente. Si me gasto 34,20 €, ¿cuáles de ellas me he comprado?

Me he comprado la verde y la malva, ya que 15 + 19,20 = 34,2 €.

2. La carretera que une Dinamarca con Suecia está dividida en diferentes tramos: un tunel de 4.050 m, una carretera que transita por una isla artificial de 4.055 m, y un puente de 7.845 m. ¿Cuántos kilómetros y metros mide en total?

En total mide 4.050 + 4.055 + + 7.845 = 15.950 metros, que son 15 km 950 metros.

3. La nave de Vostok 1 tiene una altura total de 4,8 m y está dividida en tres partes: la inferior, la central y el módulo de mando. Si las dos primeras miden, respectivamente, 1,3 m y 1,2 m, ¿cuánto mide de altura el módulo de mando?

El módulo de mando en total mide 4,8 − 1,2 − 1,3 = 2,3 m.

4. El número de visitantes semanales a los museos de la ciudad es el siguiente: Museo de Arte, 330 personas, Museo de Zoología, 186 personas, Museo de la Ciencia, 525 personas, Museo de la Música, 149 personas. ¿Cuál es el museo más visitado? ¿Qué diferencia de visitantes hay entre el más y el menos visitado?

El más visitado es el Museo de la Ciencia.

La diferencia es de 525 − 149 = = 376 personas.

[12334] Valid. 25/09/2016

NAVEGAMOS POR TICHING	
TICHING	**WEBS**
http://www.tiching.com/83053	http://docentes.educacion.navarra.es/msadaall/geogebra/figuras/m1traslacion.htm
http://www.tiching.com/83054	https://www.edu.xunta.es/espazoAbalar/sites/espazoAbalar/files/datos/1285581005/contido/ma023_oa04_es/index.html
http://www.tiching.com/83055	http://docentes.educacion.navarra.es/msadaall/geogebra/movimientos.htm
http://www.tiching.com/82976	http://www.thatquiz.org/es-4/
http://www.tiching.com/727659	https://www.youtube.com/watch?v=swmEo8ErQkY
http://www.tiching.com/727672	http://www.grupoalquerque.es/ferias/2009/archivos/mosaicosEscher/pec1.swf
http://www.tiching.com/727673	https://www.youtube.com/watch?v=ON1vmae39rQ
http://www.tiching.com/727675	http://www.genmagic.net/mates1/ap1c.swf
http://www.tiching.com/727676	http://www.desarrollomultimedia.cl/digitales_html/oda_html/tipoResolucionProblemas/1/index.html
http://www.tiching.com/727682	http://britton.disted.camosun.bc.ca/escher/butterfly.jpg

ANOTACIONES

© VICENS VIVES

ANOTACIONES

© VICENS VIVES