



8 Figuras planas

Tiempo para hablar

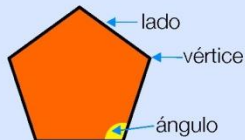
- ¿Cuántos lados tiene la parcela de cada cultivo del huerto?
- ¿Qué cultivos tienen una parcela cuadrada?
¿Cuáles tienen una parcela de cuatro lados que no es cuadrada?
- ¿Qué forma tiene la parcela dedicada a las berenjenas?
¿Y la dedicada al brócoli?
- Explica las diferencias y semejanzas entre las formas de las parcelas de tomates y de lechugas.

SABER HACER

Describir formas geométricas.

Polígonos: elementos y clasificación

Los elementos de un polígono son: lados, vértices y ángulos.



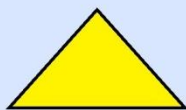
Lados. Son los segmentos que forman la línea poligonal.

Vértices. Son los puntos donde se unen los lados.

Ángulos. Son los ángulos que forman los lados.

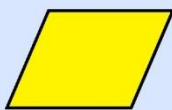
Según su número de lados, los polígonos se clasifican en:

Triángulo



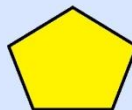
3 lados

Cuadrilátero



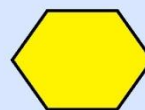
4 lados

Pentágono



5 lados

Hexágono



6 lados

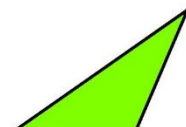
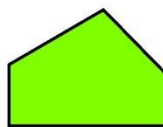
Los polígonos tienen lados, vértices y ángulos. Según su número de lados, los polígonos se clasifican en: triángulos, cuadriláteros, pentágonos, hexágonos...

1 Calca los polígonos y señala sus lados, vértices y ángulos.

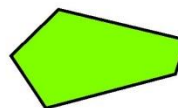
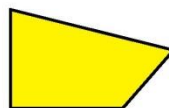
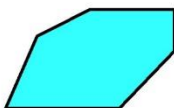
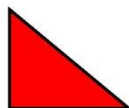
 Repasa los lados.

 Dibuja un punto en los vértices.

 Marca los ángulos.



2 Cuenta el número de lados de cada polígono y clasifícalos.

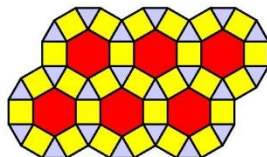
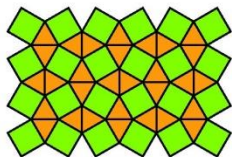


EJEMPLO El polígono rojo tiene ... lados. Es un ...

3 Piensa y contesta.

- Un polígono tiene 5 vértices. ¿Qué clase de polígono es?
- Un polígono tiene 6 ángulos. ¿Qué clase de polígono es?

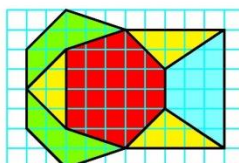
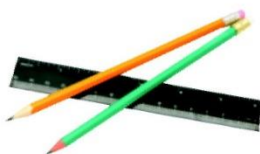
- 4 Escribe la forma de los azulejos de cada mosaico.



EJEMPLO

Cada azulejo naranja es un ...

- 5 Utiliza la regla y copia este dibujo en un papel cuadriculado. Después, escribe de qué clase son los polígonos de cada color.



EJEMPLO

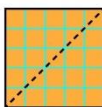
Los polígonos amarillos son ...

Problemas

- 6 Leed y dibujad un cuadrado en cada caso con la línea del corte correspondiente.

En la carpintería de Álex hay cuatro tablas cuadradas. Tienen que cortar cada tabla en dos piezas que tengan las siguientes formas. ¿Cómo lo pueden hacer?

- Dos triángulos.
- Dos cuadriláteros.
- Un triángulo y un cuadrilátero.
- Un triángulo y un pentágono.



Piensa y escribe quién tiene razón, quién se equivoca y por qué.

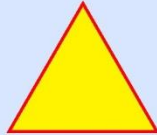
- ▶ Alberto dice que todos los cuadriláteros son cuadrados.
- ▶ Paula dice que todos los cuadrados son cuadriláteros.

Clasificación de triángulos según sus lados

Los triángulos son los polígonos de tres lados.

Según sea la longitud de los lados, los triángulos se clasifican en:

Triángulo equilátero



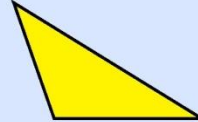
3 lados iguales

Triángulo isósceles



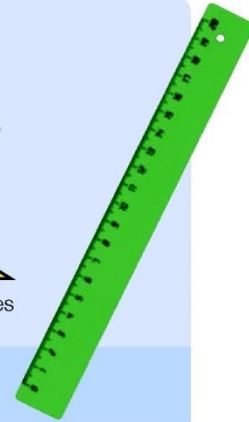
2 lados iguales

Triángulo escaleno

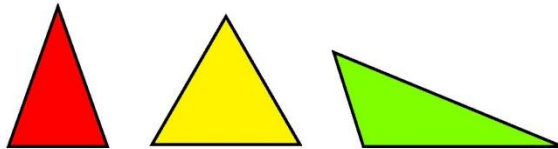


3 lados desiguales

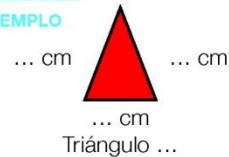
Los triángulos según sus lados pueden ser equiláteros, isósceles o escalenos.



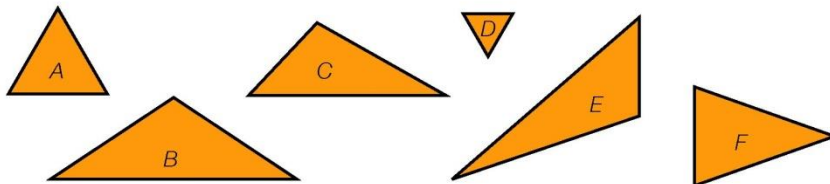
1 Calca cada triángulo, mide sus lados y escribe qué clase de triángulo es.



EJEMPLO

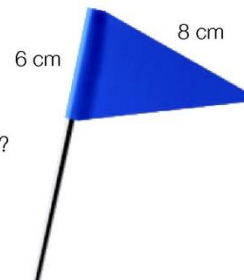


2 Mide los lados y clasifica los triángulos.



3 Piensa y contesta.

- Un lado de un triángulo mide 8 cm y otro mide 6 cm.
¿Cuánto puede medir el otro lado para que sea un triángulo isósceles? ¿Y para que sea escaleno?
- Dos lados de un triángulo miden 5 cm.
¿Cuánto medirá el otro lado para que sea un triángulo equilátero?
¿Y cuánto puede medir para que sea isósceles?



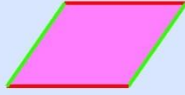
Clasificación de cuadriláteros

8

Los cuadriláteros son los polígonos de cuatro lados.

Según los lados que tengan paralelos, los cuadriláteros se clasifican en:

Paralelogramos



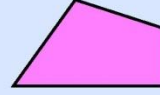
Lados paralelos dos a dos

Trapecios



Solo dos lados paralelos

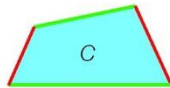
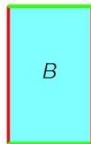
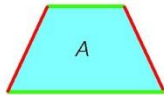
Trapezoides



Sin lados paralelos

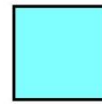
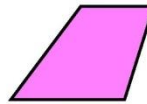
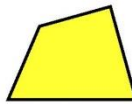
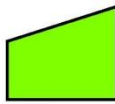
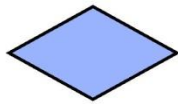
Los cuadriláteros pueden ser paralelogramos, trapecios o trapezoides.

1 Observa cada cuadrilátero y contesta.



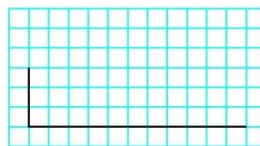
- Sus lados rojos, ¿son paralelos?
- ¿Y sus lados verdes?
- ¿Qué tipo de cuadrilátero es?

2 Calca cada cuadrilátero y repasa del mismo color los lados paralelos. Después, escribe en tu cuaderno de qué tipo es y por qué.

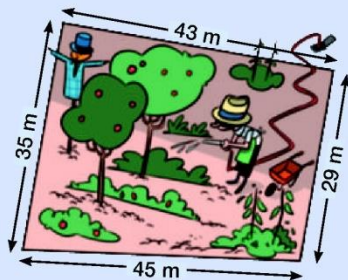


3 Copia en tu cuaderno, dibuja los otros dos lados y colorea para completar cada cuadrilátero.

- Un paralelogramo
- Un trapecio
- Un trapezoide



Perímetro de un polígono



Mariano quiere vallar su terreno.
¿Cuántos metros de valla necesita?

Para calcular los metros de valla hay que sumar las longitudes de los lados del terreno.

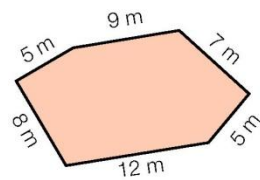
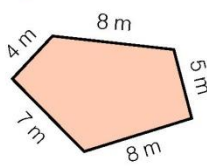
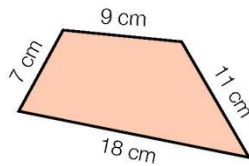
Esta suma se llama **perímetro**.

$$35 \text{ m} + 43 \text{ m} + 29 \text{ m} + 45 \text{ m} = 152 \text{ m}$$

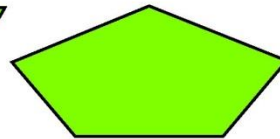
Mariano necesita 152 m de valla.

El perímetro de un polígono es igual a la suma de las longitudes de sus lados.

1 Calcula el **perímetro** de cada polígono.



2 Mide con la regla y calcula el **perímetro** de cada polígono.



Problemas

3 Lee, haz un croquis de cada foto y resuelve.

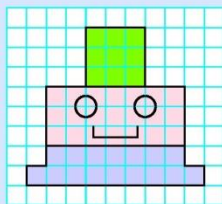
En clase de Eva están haciendo un mural con fotografías de la última excursión. Pegan una cinta en el borde de cada foto como si fuera el marco.

¿Cuánto medirán las cintas de estas fotografías?

- Una foto cuadrada cuyo lado mide 12 cm.
- Una foto rectangular que mide 15 cm de largo y 10 cm de ancho.



Área de un polígono con un cuadrado unidad 8

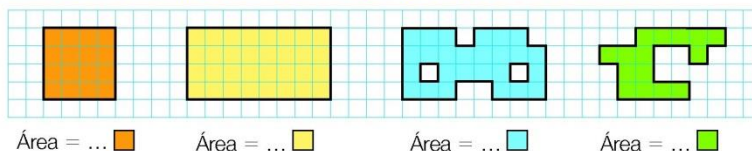


Nuria dibuja una figura formada por polígonos. Quiere saber cuántos cuadrados forman cada polígono. Esta medida se llama **área** del polígono.

-  ▶ Área = 9 
-  ▶ Área = 21 
-  ▶ Área = 16 

Para calcular el área de un polígono se toma un cuadrado como unidad de medida y se cuenta el número de cuadrados que forman el polígono.

- 1 Cuenta los cuadrados que forman cada figura y completa en tu cuaderno.



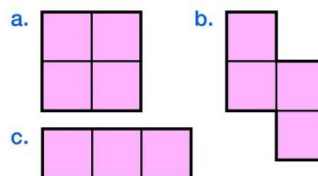
- 2 Piensa y contesta. Después, calcula el perímetro y el área de cada figura y comprueba tus respuestas.

Dos polígonos...

- ¿Pueden tener la misma área y distinto perímetro?
- ¿Pueden tener el mismo perímetro y distinta área?

EJEMPLO

a. Perímetro = ... cm Área = ... 



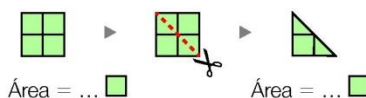
- 3 Dibuja en una hoja cuadriculada.

- Un rectángulo cuya área sea igual a 20 cuadraditos.
- Un cuadrado cuya área sea igual a 25 cuadraditos.



 **Observad y escribid el área del cuadrado y del triángulo.**

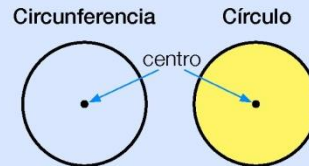
Explicad cómo lo habéis calculado.



Circunferencia y círculo. Elementos

Fíjate en la diferencia entre la circunferencia y el círculo.

- La **circunferencia** es una línea curva cerrada. Todos sus puntos están a la misma distancia de un punto llamado centro.
- El **círculo** es la figura plana formada por una circunferencia y su interior.



Los elementos más destacados de la circunferencia y el círculo son:

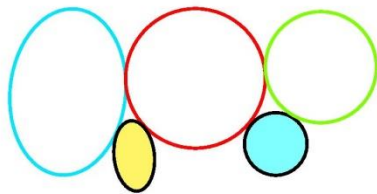


- Centro:** es el punto que está a la misma distancia de cada punto de la circunferencia.
- Radio:** es el segmento que une el centro con un punto de la circunferencia.
- Diámetro:** es el segmento que une dos puntos de la circunferencia pasando por el centro.

La **circunferencia** es una línea curva cerrada, y el **círculo** es una figura plana. Sus elementos son: **centro**, **radio** y **diámetro**.

1 Cuenta y contesta.

- ¿Cuántas circunferencias y cuántos círculos forman la figura?

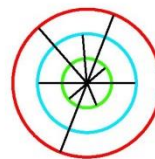


- ¿Qué objeto tiene forma de circunferencia? ¿Y de círculo?



2 Mide en centímetros y completa en tu cuaderno.

- El radio de la circunferencia azul mide ...
- El diámetro de la circunferencia verde mide ...
- El diámetro de la circunferencia roja mide ...



- 3 Lee y dibuja con el compás una circunferencia de 2 cm y otra de 3 cm de radio. Después, marca con un punto rojo el centro de cada una.

HAZLO ASÍ

Cómo se dibuja con el compás una circunferencia de 2 cm de radio

1.º Abre el compás con la longitud del radio. En este caso, 2 cm.



2.º Pincha la punta del compás. El punto donde pinchas es el centro.



3.º Gira el compás sin mover la punta hasta dar una vuelta completa.



- 4 Dibuja con el compás una circunferencia de 4 cm de radio y traza.

● Un radio.

■ ¿Puedes trazar más radios? ¿Y más diámetros?

● Un diámetro.

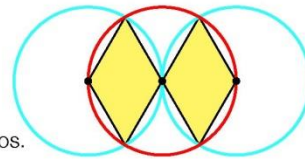
■ ¿Cuántas veces es mayor el diámetro que el radio?

Problemas



- 5 Leed y fijaos en el dibujo.

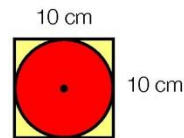
Guillermo ha diseñado este logotipo para un producto. ¿Cómo creéis que lo ha dibujado? Intentad hacerlo en vuestros cuadernos.



- 6 Observa el dibujo, piensa y contesta.

Paloma tiene un cuadrado de corcho que mide 10 cm cada lado. Quiere cortarlo para hacer un posavasos circular lo más grande posible.

¿Cuánto medirá el diámetro del posavasos? ¿Y el radio?

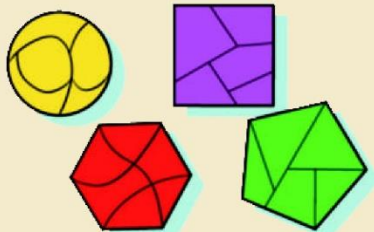


Inventa y dibuja logotipos.

- Un logotipo que tenga 2 circunferencias y 3 círculos.
- Un logotipo que tenga 1 triángulo, 2 cuadriláteros y 2 circunferencias.

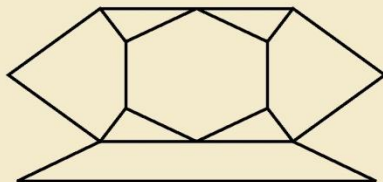
COMPRUEBO MI PROGRESO

- 1 Calca los puzles cuyas piezas son polígonos y explica por qué lo son.

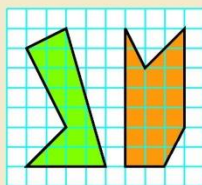


- 2 Calca la figura y colorea.

- Los triángulos.
- Los cuadriláteros.
- Los pentágonos.
- Los hexágonos.



- 3 Dibuja en un papel cuadriculado cada polígono y completa su ficha.



FICHA	
Nombre	▶ ...
Lados	▶ ...
Vértices	▶ ...
Ángulos	▶ ...

- 4 **TIEMPO PARA ESCRIBIR.** Explica en qué se parecen y en qué se diferencian.

- Un pentágono y un hexágono.
- Una circunferencia y un círculo.

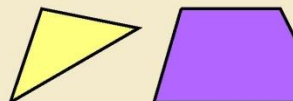
- 5 ¿De qué clase son los triángulos de cada figura? Clasifícalos.



- 6 Observa los lados paralelos que tiene cada cuadrilátero y clasifícalos.

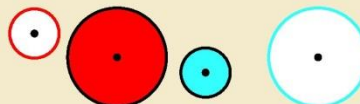


- 7 Mide con la regla y calcula el perímetro de cada polígono.



- 8 Utiliza la regla y escribe en tu cuaderno cuánto mide.

- El diámetro del círculo rojo.
- El radio de la circunferencia azul.



- 9 Dibuja con el compás.

- Una circunferencia de 3 cm de radio.
- Un círculo de 4 cm de diámetro.

Traza un radio en el círculo y un diámetro en la circunferencia.

Problemas

10 Lee y clasifica las señales.

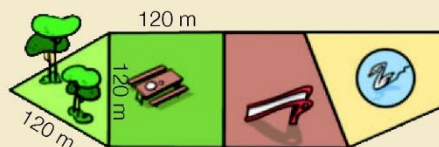
- PELIGRO ► Triángulo con borde rojo.
 PROHIBICIÓN ► Círculo con borde rojo.
 OBLIGACIÓN ► Círculo con fondo azul.
 INFORMACIÓN ► Rectángulo con fondo azul, blanco, verde o de otro color.



12 Observa el dibujo y resuelve.

El ayuntamiento de Sila ha dividido un terreno en cuatro parcelas para construir una zona de recreo.

- ¿Qué polígono es cada parcela?
- ¿Qué forma tiene el lago? ¿Es un polígono?
- ¿Qué tipo de triángulo es el pinar?
- ¿Qué zona tiene forma de paralelogramo? ¿Y de trapecio? ¿Y de trapezoide?
- ¿Cuántos metros de valla necesitarán para vallar el merendero?



11 Observa el dibujo y contesta.

Mar coloca en el suelo de su clase de yoga cuadrados de espuma de colores formando un rectángulo.



- ¿Cuál es el área de cada zona de color?
- ¿Y el área del rectángulo?

EJEMPLO Zona rosa ► ...



¿CÓMO LO HE HECHO? Responde en tu cuaderno.

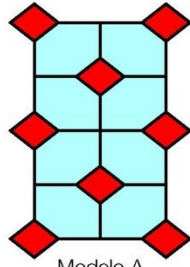
- ¿Sé reconocer un polígono y sus elementos?
- ¿Clasifico triángulos y cuadriláteros?
- ¿Calculo el perímetro de un polígono y su área?
- ¿Sé dibujar y diferenciar un círculo de una circunferencia?

Pon nota a tu trabajo en esta unidad.

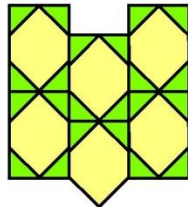
SABER HACER

Describir formas geométricas

En el colegio han recibido dinero para el huerto escolar y para instalar unas vidrieras en el comedor. En el vestíbulo han puesto dos modelos para que todos puedan verlos y votar el que más les gusta.



Modelo A

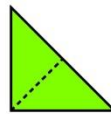
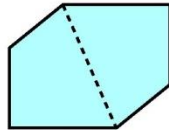
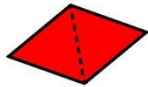


Modelo B



1 Lee y resuelve.

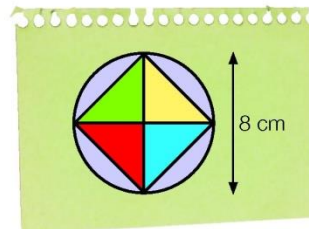
- Describe la vidriera modelo A utilizando el nombre de los polígonos que la forman.
- ¿Qué formas tienen los cristales que forman la vidriera modelo B?
- ¿Qué polígonos se forman al cortar cada cristal por la línea de puntos? Clasifícalos.



2 Leed y comparad vuestros trabajos.

Dibuja en tu cuaderno esta vidriera circular de 8 cm de diámetro. Después, explica a tu compañero o compañera cómo lo has hecho y qué pasos has seguido.

- ¿Habéis seguido los dos el mismo método?
- ¿Se os ocurre alguna otra manera de dibujarla?





Juega con los polígonos

Material: Tarjetas plastificadas para escribir (reverso de las tarjetas de numeración).
Tangram y rotulador.

Número de participantes: 4

Reglas del juego:

Cada grupo elegirá algunas piezas del tangram y las colocará sobre su tarjeta representando una figura. Una vez formada, se repasará el borde con el rotulador.

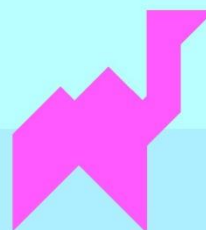
A continuación, los grupos intercambiarán las tarjetas e intentarán componer la figura dibujada en ella.

Obtiene 1 punto el primer grupo que forme la figura con las piezas del tangram.

Gana el grupo que consiga primero 6 puntos.



- 1 Calcad esta figura en vuestros cuadernos y explicad cómo la podéis formar con las piezas del tangram.



Retos matemáticos

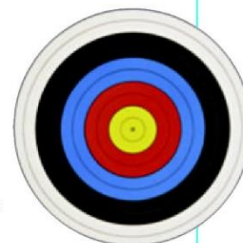
Doble juego

Dos personas juegan al ajedrez. Juegan 5 partidas y cada una gana el mismo número de partidas que la otra. ¿Cómo puede ser si no han hecho tablas en ninguna partida?



La diana

Tienes una diana en la que las zonas valen 3, 5, 11, 13 y 19. ¿Cómo podéis conseguir 50 puntos con el menor número de impactos?



Solución de problemas

Extraer datos de la resolución de un problema

Vamos a leer el problema y su resolución.

Después, completamos los datos que faltan teniendo en cuenta esa resolución.

En el parque natural hay una familia de 3 elefantes. La cantidad de comida que come cada uno al día es mayor cuanto mayor sea su tamaño.

El elefante macho es el de mayor tamaño

y ayer comió kilos, la hembra es la mediana y ayer

comió kilos y el pequeño ayer comió kilos.

¿Cuántos kilos comieron ayer entre los tres?

Resolución: $172 + 158 + 73 = 403$

- Al leer el problema vemos que debemos ordenar los números que aparecen en la resolución según el tamaño del elefante. Así, el enunciado completo es:

En el parque natural hay una familia de 3 elefantes.

La cantidad de comida que come cada uno al día es

mayor cuanto mayor es su tamaño. El elefante macho

es el de mayor tamaño y ayer comió 172 kilos, la hembra

es la mediana y ayer comió 158 kilos y el pequeño ayer

comió 73 kilos. ¿Cuántos kilos comieron ayer entre los tres?



Escribe en tu cuaderno cada problema y completa los datos que faltan teniendo en cuenta su resolución.

- 1 Mónica gastó € en comprar unos libros.

Si llevaba en la cartera €, ¿cuánto dinero le quedó?

Resolución:

$$19 - 12 = 7$$

- 2 Varios amigos han quedado para hacer una manualidad.

Cada uno usará clips para su figura. Después, los harán

un mural en común. ¿Cuántos clips usarán en total?

Resolución:

$$4 \times 80 = 320$$

- 3 Marcelino tiene años y su hermana mayor Amalia tiene años.

¿Cuántos años tiene Amalia más que Marcelino?

Resolución:

$$21 - 12 = 9$$

1 Escribe cómo se leen.

- 13.480 ■ 72.105
- 45.029 ■ 80.964
- 60.643 ■ 93.760

2 Escribe cinco números.

- Comprendidos entre 5 C y 9 C.
- Comprendidos entre 3 UM y 4 UM.
- Comprendidos entre 7 DM y 8 DM.

3 Coloca los números y calcula.

- $23.465 + 39.620$
- $56.943 + 7.545$
- $72.021 - 28.624$
- $80.340 - 8.754$

4 Estima estas sumas y restas.

- $23 + 58$ ■ $76 - 41$
- $275 + 340$ ■ $735 - 482$
- $618 + 285$ ■ $890 - 743$

5 Calcula las multiplicaciones.

- 312×7 ■ 95×23
- 493×8 ■ 164×31
- 574×26 ■ 357×45

6 Calcula el número que falta.

- $\text{rojo} : 9 = 129$
- $\text{azul} : 4 = 807$
- $1.340 : 5 = \text{amarillo}$
- $42.456 : 3 = \text{verde}$

Problemas

7 En una tienda compran 17 MP3 a 95 € cada uno. Después, venden cada aparato por 107 €. ¿Qué beneficio obtienen si venden todos?

8 Toni quiere envasar 1.680 kg de nueces en bolsas de 8 kg cada una. Tiene 150 bolsas. ¿Puede hacerlo? ¿Cuántas bolsas le sobran o le faltan?

9 Paula y Javier dieron ayer un paseo en bicicleta. Javier recorrió 1.280 m y Paula 2.000 m. Hoy han dado otro paseo y han recorrido en total 4.170 m. ¿Cuántos metros han recorrido hoy más que ayer?

10 Silvia tiene ahorrados 580 €. Quiere pasar un día en la nieve, que vale 380 €, y el equipo de esquí le cuesta 180 €. ¿Tiene dinero suficiente?

11 Raquel compra un videojuego por 32 €. Para pagar entrega un billete de 100 €. El vendedor le dice: «No tengo muchas monedas, ¿me podría dar 2 €?». Raquel se los da. ¿Cuánto dinero le tendrán que devolver a Raquel?

12 El entrenador de un equipo de baloncesto tiene 1.000 € para comprar camisetas y zapatillas para su equipo. En las zapatillas se ha gastado 545 € y ha comprado 10 camisetas a 26 € cada una. ¿Cuánto dinero le ha sobrado?

