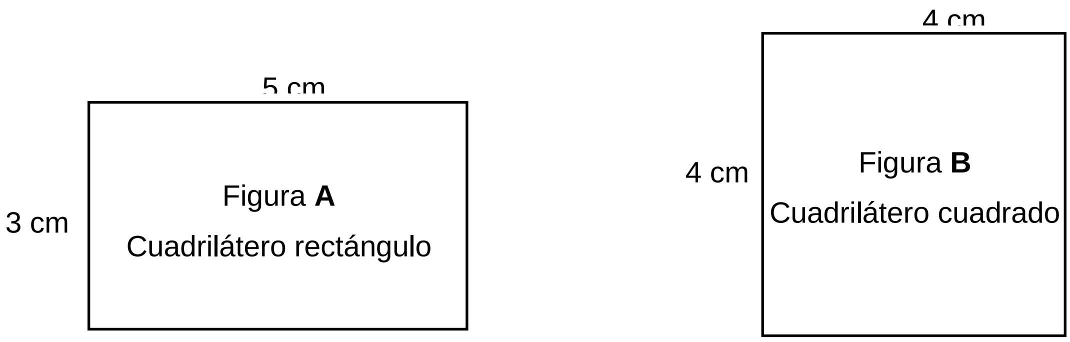
En el libro, lee y estudia:

- "Posiciones relativas de dos rectas en el plano, página 117
- Clasificación de los ángulos, página 118
- Polígonos, página 124
- Clases de polígonos, página 125
- Triángulos, página 126. Realiza el ejercicio "Verdadero o falso" de la página 127. La solución está al final de estas hojas.
- Cuadriláteros, página 128. Realiza el ejercicio "Verdadero o falso" de la página 129. La solución está al final de estas hojas.
- Polígonos regulares, página 129

UNIDADES DE SUPERFICIE

Para expresar el tamaño de una vivienda se emplean las unidades de superficie. Observa estas dos figuras.



El **perímetro** (suma de la longitud de todos sus lados) de ambas figuras es 16 cm.

- Perímetro de la figura A = 3 cm + 3 cm + 5 cm + 5 cm =

  = 3 cm × 2 lados + 5 cm × 2 lados = 16 cm
- Perímetro de la figura B = 4 cm + 4 cm + 4 cm + 4 cm

  = 4 cm × 4 lados = 16 cm

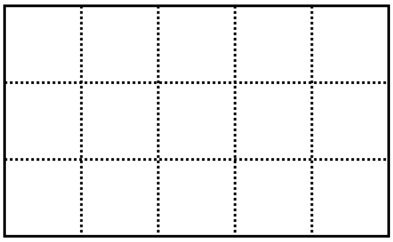
Sin embargo, la figura B es mayor que la A. Para comparar dos figuras planas no es suficiente con calcular su perímetro sino que debemos averiguar cuánto cabe dentro de ellas, es decir, su **superficie** o **área**.

Para averiguar la superficie de estas figuras debemos hacer uso de una unidad llamada **centímetro cuadrado** (**cm^2**).

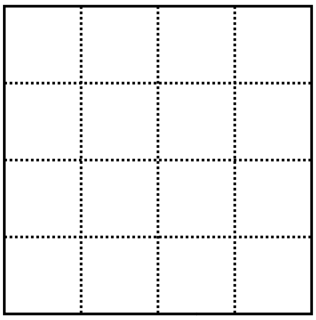
 ← **1 cm^2**

Un centímetro cuadrado es la superficie de un cuadrado de 1 centímetro de lado

Dividiendo las figuras en centímetros cuadrados se obtiene:



Superficie figura **A = ** 15 cm^2



Superficie figura **B =** 16 cm^2

De ambas figuras se puede decir que se necesita igual número de metros de valla para rodearlas (perímetro), pero distinto número de baldosas para cubrirlas (superficie).

Ejercicio 1

Fíjate en la definición de centímetro cuadrado y define las siguientes unidades:

a) metro cuadrado (m^2) b) decímetro cuadrado (dm^2) c) kilómetro cuadrado (km^2)

Ejercicio 2

Dibuja un decímetro cuadrado, un centímetro cuadrado y un milímetro cuadrado. Dibújalos uno dentro de otro, compartiendo un mismo vértice. Pide ayuda al profesor/a si no sabes cómo hacerlo.

a) ¿Cuántos centímetros cuadrados caben en el decímetro cuadrado?

b) ¿Cuántos milímetros cuadrados caben en el centímetro cuadrado?

c) ¿A cuántos milímetros cuadrados es igual un decímetro cuadrado?

d) El centímetro cuadrado es la... parte del decímetro cuadrado.

Múltiplos	kilómetro cuadrado (***km²***)	1 km^2 = 100 hm^2 = 10.000 dam^2 = 1$_1$000.000 m^2
	hectómetro cuadrado (***hm²***) – hectárea (**ha**)	1 hm^2 = 1 ha = 100 dam^2 = 10.000 m^2
	decámetro cuadrado(***dam²***) – área (**a**)	1 dam^2 = 100 m^2
Unidad	metro cuadrado (***m²***) – centiárea (**ca**)	1 m^2
Sub-múltiplos	decímetro cuadrado (***dm²***)	1 dm^2 = 0,01 m^2 (centésima de m^2)
	centímetro cuadrado (***cm²***)	1 cm^2 = 0,0001 m^2 (diezmilésima de m^2)
	milímetro cuadrado (***mm²***)	1 mm^2 = 0,000001 m^2 (millonésima de m^2)

De las unidades anteriores, las más empleadas son:

- El kilómetro cuadrado para expresar la extensión de territorios extensos: provincia de Zaragoza, 17.274 km^2; España, 505.370 km^2; continente americano, 43.316.000 km^2.
- La hectárea, empleada principalmente en agricultura. La superficie dedicada en España al cultivo del olivo es de 2.584.564 ha. En el Bajo Aragón, las explotaciones familiares de secano dedicadas al cultivo del olivo tienen una superficie media inferior a 2,5 ha.
- El metro cuadrado, para superficies más pequeñas como viviendas y parcelas: una vivienda de 84 m^2, una parcela de 3.500 m^2.

Ejercicio 3

a) Completa en tu cuaderno la siguiente tabla sobre las unidades de superficie. Escribe las cantidades en forma de potencia de 10 (10^2, 10^3, 10^4, etc.):

Unidades	hm^2	dam^2	m^2	dm^2	cm^2	mm^2
1 kilómetro cuadrado son						
1 hectómetro cuadrado son						
1 decámetro cuadrado son						

b) Cambia de unidad:

0,072 km^2 = ...m^2	50,07 ha = ... m^2	28,005 m^2 = ...mm^2
45 dam^2 = ...hm^2	550.000 mm^2 = ... m^2	0,705 km^2 = ...hm^2
0,7 m^2 = ...dam^2	8,009 dam^2 = ... cm^2	8$_1$409.205 dm^2 = ...m^2
0,003 hm^2 = ...cm ^{2}	880 m^2 =....................ha	25.000 mm^2 = ...m^2

Realiza los dos ejercicios “Relaciona” de la página 131 del libro

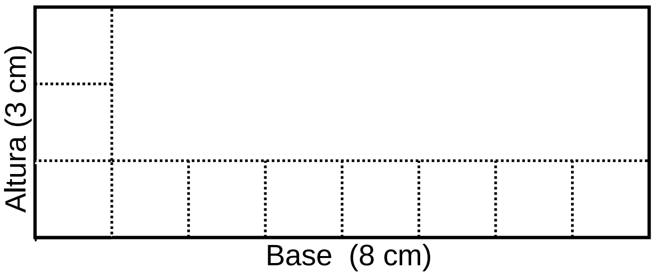
CÁLCULO DE LA SUPERFICIE DE CUADRILÁTEROS Y TRIÁNGULOS

Área o superficie de un cuadrilátero rectángulo

En el siguiente cuadrilátero rectángulo se observa que sobre la base se pueden poner 8 cm^2 y sobre la altura, 3 cm^2.

Así pues, en el cuadrilátero se pueden poner:

$8 \times 3 = 24$ cm^2

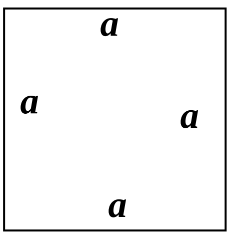


La superficie de un cuadrilátero rectángulo se obtiene multiplicando su base por su altura

Superficie = base × altura

Muchos de los objetos habituales (suelo y paredes de las habitaciones, mesas, hojas de las puertas, etc.) tienen forma de cuadrilátero rectángulo.

En estos casos no hablamos de base y altura sino de **largo** y **ancho** (suelo de una habitación) o de **largo** y **alto** (pared de una habitación).



Un caso especial es el **cuadrilátero cuadrado** que tiene los cuatro lados iguales.

En este caso, la superficie se calcula:

Superficie = base × altura = $a \times a = a^2$

Ejemplo 1

Calcula el perímetro y la superficie de un cuadrilátero cuadrado de 5,3 cm de lado

Perímetro = 5,3 cm / lado × 4 lados = 21,2 cm

Superficie = 5,3 cm × 5,3 cm = $(5,3 \text{ cm})^2$ = 28,09 cm^2

Ejemplo 2

Una habitación mide 6 m y 42 cm de largo y 4 m y 65 cm de ancho. La puerta de entrada mide 1 m y 7 cm de ancha. Averigua:

a) Los metros de rodapié necesarios para toda la habitación

Medidas de la habitación: largo = 6,42 m; ancho = 4,65 m; ancho de la puerta = 1,07 m

Perímetro de la habitación = 6,42 m / lado × 2 lados + 4,65 m / lado × 2 lados = 22,14 m

Descontando la anchura de la puerta = 22,14 m – 1,07 m = **21,07 m** de rodapié necesarios.

b) La superficie de la habitación

Superficie de la habitación = 6,42 m × 4,65 m = 29,853 m^2

b) La cantidad de baldosas de 40 × 40 cm necesarias para cubrir el suelo.

Lado de la baldosa = 40 cm = 0,4 m

Superficie una baldosa = 0,4 m × 0,4 m = 0,16 m^2

Baldosas necesarias = 29,853 m^2 ÷ 0,16 m^2 / baldosa = 186,58125

Se necesitarán **187 baldosas**, ya que con 186 quedaría un trozo de habitación sin cubrir (el resto de la división)

Calculo del resto de la división

0,16 m^2 / baldosa × 186 baldosas = 29,76 m^2 cubiertos con las 186 baldosas

29,853 m^2 totales – 29,76 m^2 cubiertos = 0,093 m^2 que se cubrirían con un trozo de la baldosa 187

Ejemplo 3

Se quiere pintar una pared de 12 m y 73 cm de larga y 3 m y 9 cm de alta. La pintura a emplear se vende en botes de 0,75 litros en los que se nos indica que podemos pintar hasta 8 m^2 con el contenido del bote. Cada bote cuesta 8,75 €.

¿Cuánto dinero nos costará pintar la pared?

Medidas de la pared: largura =12,73 m; altura = 3,09 m

Superficie de la pared = 12,73 m × 3,09 m = 39,3357 m^2

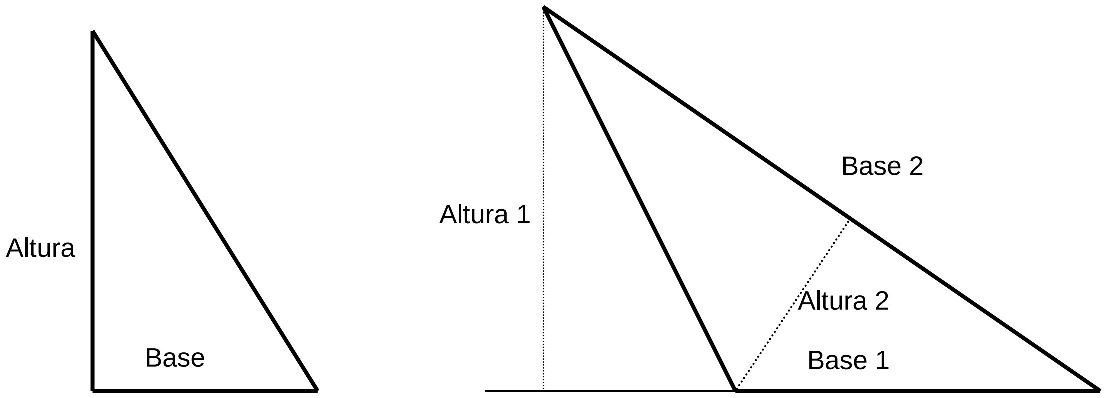
Cantidad de botes = 39,3357 m^2 a pintar ÷ 8 m^2 / bote = 4,9169625 botes; se necesitarán 5 botes de pintura.

Importe de la pintura = 8,75 € / bote × 5 botes = 43,75 €

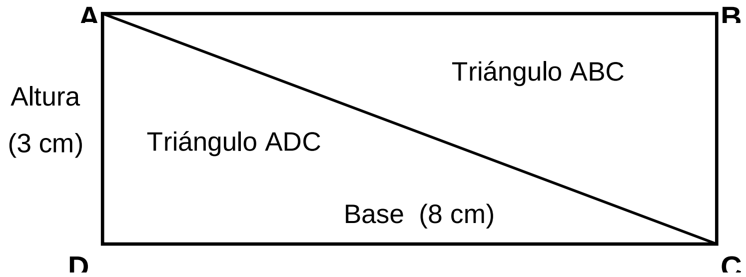
Área o superficie de un triángulo

Los elementos fundamentales de un triángulo son:

- **Base.** Cualquier lado se puede considerar como base de un triángulo.
- **Altura.** Es la perpendicular al lado considerado como base, o su prolongación, desde el vértice opuesto



Observa la siguiente figura. Es un cuadrilátero rectángulo dividido en dos partes, cada una de las cuales es un triángulo.



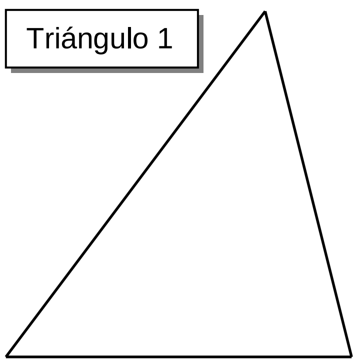
La superficie o área del triángulo ACD es obviamente la mitad que la del cuadrilátero rectángulo ABCD. Por lo tanto:

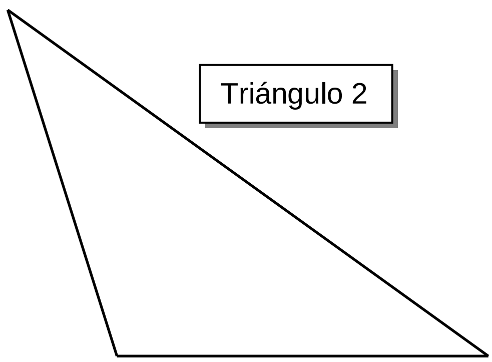
Superficie del cuadrilátero ABCD = base $\times$ altura. La superficie del triángulo será la mitad:

$$\text{Superficie del triángulo} = \frac{\text{Superficie del cuadrilátero}}{2} = \frac{\text{Base} \times \text{altura}}{2} = \frac{8\text{ cm} \times 3\text{ cm}}{2} = 12\text{ cm}^2$$

Ejercicio 4

Realiza las mediciones oportunas y calcula el área de los siguientes triángulos. Redondea los resultados hasta la centésima.





Conociendo cómo se calcula el área de un triángulo y de un cuadrilátero rectángulo, se puede calcular el área de cualquier polígono. Basta con descomponer el polígono en triángulos y en cuadriláteros rectángulos o cuadrados.

Ejemplo

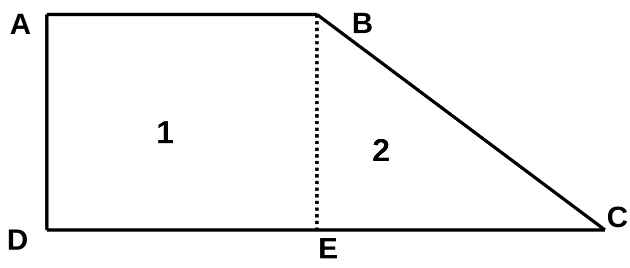
Calcular el área del trapecio rectángulo de la figura.

El trapecio se divide en figuras conocidas:

Figura 1: Cuadrilátero rectángulo ABED

Figura 2: Triángulo BEC

Se calcula el área de cada figura por separado y luego se suman.



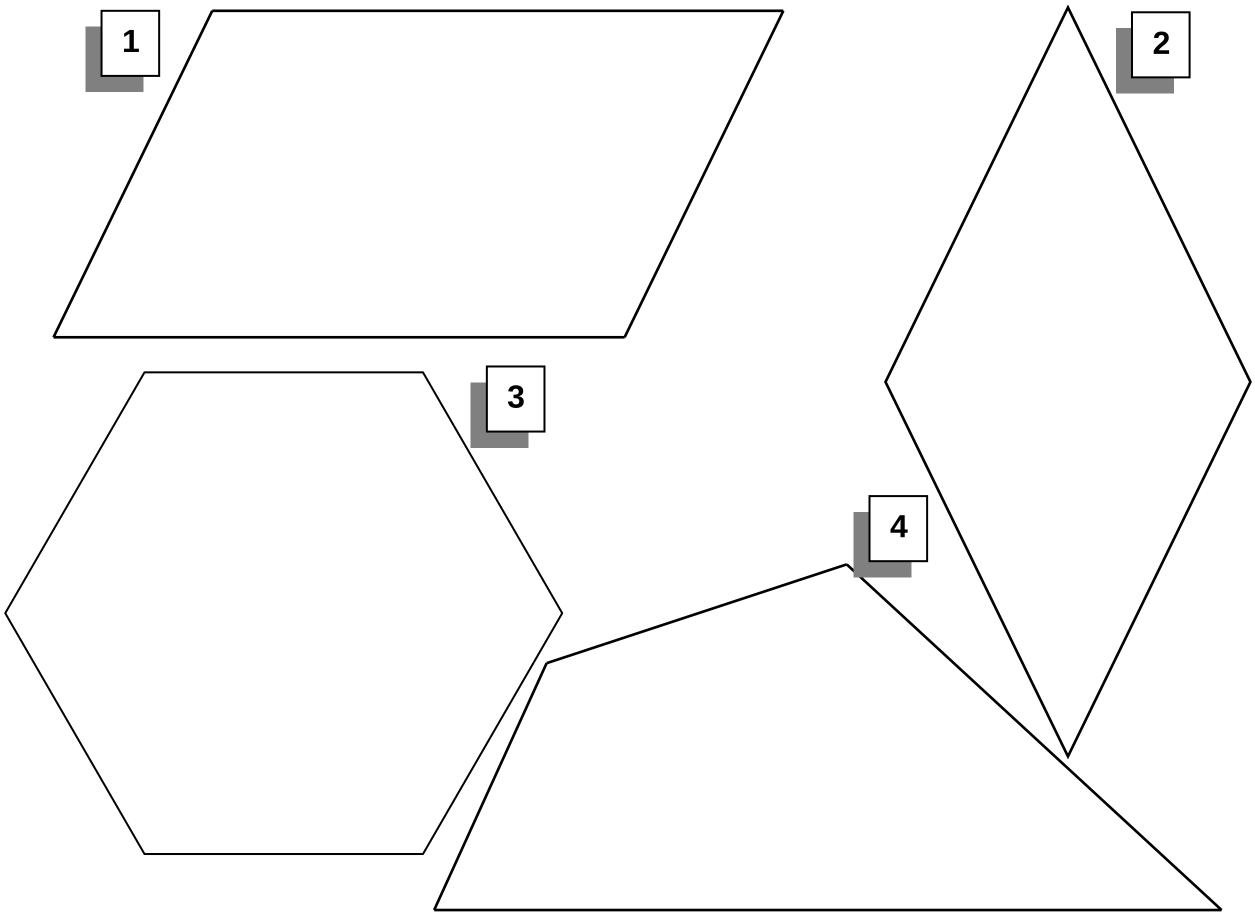
Ejercicio 5

Realiza las mediciones oportunas y calcula la superficie de la figura anterior, redondeando el resultado a la centésima

Ejercicio 6

Calcula el área de las figuras. Divídelas en polígonos conocidos y realiza las mediciones oportunas.

Mejor, cuanto menor sea el número de polígonos en los que se divide cada figura; y todavía mejor, si los polígonos resultantes en cada figura son iguales.

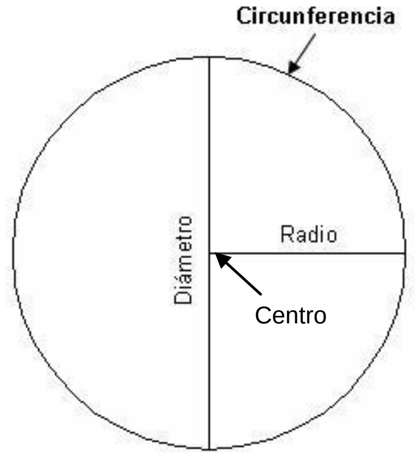


Circunferencia y círculo

Circunferencia es una línea **cerrada** y **curva** cuyos puntos **equidistan** (están a la misma distancia; **equi**: igual) de otro llamado **centro**.

En toda circunferencia, sea cual sea su tamaño, el cociente entre su longitud y la longitud del diámetro es siempre constante y es igual al número decimal inexacto **3,14159265358979323846…** Este número se designa con la letra griega π (se pronuncia "**pi**") y se suele tomar 3,14 para hacer los cálculos.

$$\frac{\text{Longitud de la circunferencia}}{\text{Longitud del diámetro}} = \pi$$



Como la medición directa de la circunferencia (con una cinta métrica) es muy difícil de realizar, la longitud de la circunferencia se calcula midiendo el diámetro.

Longitud de la circunferencia = $\pi \times$ longitud del diámetro

La longitud de una circunferencia se suele calcular con el radio, ya que éste es la medida de apertura del compás para dibujarla.

El diámetro es igual a dos veces el radio (**diámetro** = **2** $\times$ **radio**). Por lo tanto:

Longitud de la circunferencia = $\pi \times$ 2 $\times$ radio.

Esta expresión se escribe abreviadamente: $L = 2 \pi r$

En las expresiones matemáticas con números y letras no se escribe el signo de multiplicar. Cuando no hay signo de operación se sobreentiende que es una multiplicación.

Ejercicio 7

Nota: para la realización de los cálculos emplear $\pi = 3{,}14$

a) Calcula la longitud, en milímetros, de una circunferencia de 1,05 metros de radio.

b) Calcula el diámetro, en kilómetros, de una circunferencia de 235,5 decámetros de longitud.

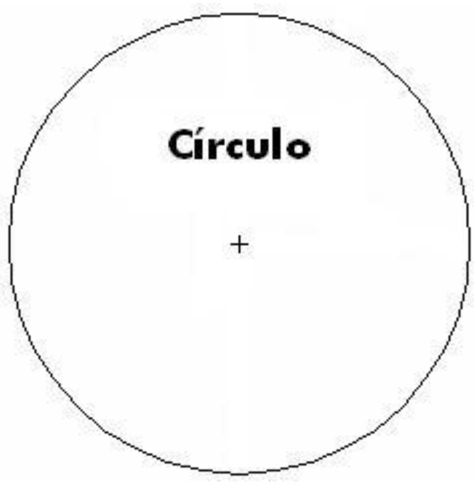
c) Calcula el radio, en centímetros, de una circunferencia cuya longitud es de 2,669 metros.

La porción de plano limitada por una circunferencia recibe el nombre de **círculo**. El área del círculo se calcula multiplicando el número π por el **cuadrado del radio**.

$$\boxed{\text{Área del círculo} = \pi r^2}$$

Ejercicio 8

Calcula:



a) La longitud de la circunferencia de la figura de la derecha. Expresa el resultado en mm.

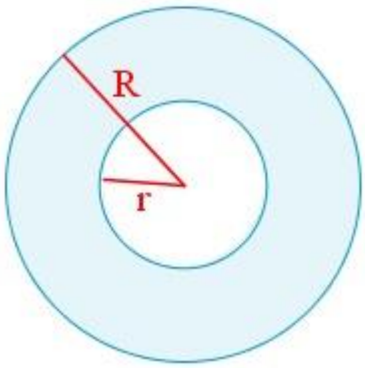
b) El área del círculo de la figura de la derecha. Expresa el resultado en cm^2.

c) El área de un círculo cuyo diámetro mide 25 dm. Expresa el resultado cm^2.

d) El área de un círculo cuya circunferencia mide 31,4 m. Expresa el resultado m^2. Primero hay que averiguar el radio de la circunferencia.

e) El área de una mesa circular sabiendo que su circunferencia mide 7,85 m. Expresa el resultado dm^2.

Se llama **corona circular** a la porción de plano comprendido entre dos circunferencias concéntricas (que tienen el mismo centro).



Para calcular la superficie de la corona circular se resta a la superficie del círculo mayor la superficie del círculo menor.

Superficie círculo mayor = $\pi \boldsymbol{R}^2$

Superficie círculo menor = $\pi \boldsymbol{r}^2$

Superficie de la corona circular = $\pi \boldsymbol{R}^2 - \pi \boldsymbol{r}^2$

EJERCICIOS DEL LIBRO RECOMENDADOS

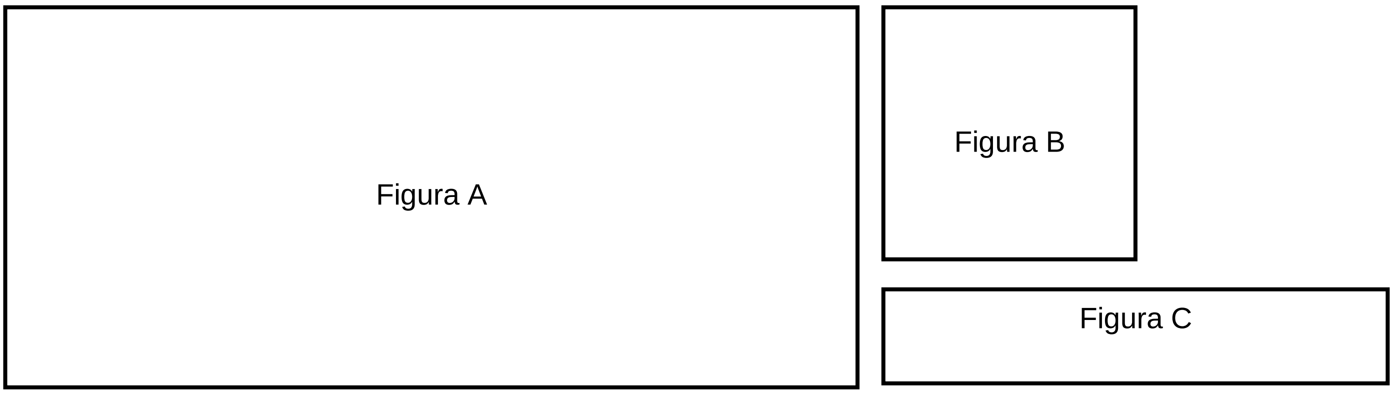
Página 139.- Ejercicio 6

Página 140.- Ejercicios 10 y 13 (solamente las dos primeras figuras, el cuadrado con el círculo dentro y la corona circular)

EJERCICIOS DE AMPLIACIÓN

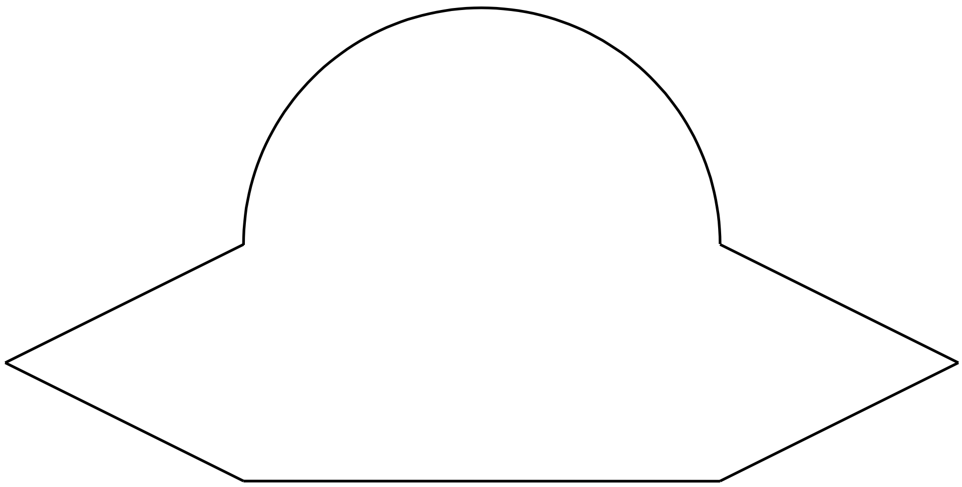
Ejercicio 1

Realiza las mediciones necesarias y calcula el perímetro y la superficie de los siguientes cuadriláteros:



Ejercicio 2

Calcula el área de esta figura. Es necesario descomponerla en polígonos conocidos y realizar las mediciones oportunas.



Ejercicio 3

Una empresa ha comprado un terreno en forma de cuadrilátero rectángulo que mide 4 dam y 7 m de largo por 3 dam y 2 m de ancho. Calcula:

a) La superficie del terreno en m^2.

b) Los metros de valla que necesitará para cerrarlo.

Ejercicio 4

La figura corresponde a la tapa de una arqueta de las que suele haber en las aceras de la ciudad. Tiene forma de cuadrilátero cuadrado cuyo lado mide 780 mm.

a) Calcula su superficie en cm^2

b) Expresa su superficie en m^2

c) Calcula su perímetro y exprésalo en metros

Ejercicio 5

Se quiere pintar una piscina que tiene las siguientes medidas: largura, 10 m; anchura, 6 m; profundidad, 1 m y 45 cm.

Se aplicarán dos capas de pintura. La pintura elegida tiene las siguientes características:

- Tiene un rendimiento de 6 m^2 / litro (con un litro se pueden pintar 6 m^2).
- Se vende en latas de 4 litros al precio de 15,95 € la lata.

Calcula

a) La superficie a pintar.

b) Los litros de pintura necesarios.

c) Las latas de pintura que se deberán comprar y el importe de las mismas.

d) El precio de la pintura (lo que vale un litro).

Ejercicio 6

Una habitación tiene las siguientes medidas: largura, 6 m y 25 cm; anchura, 4 m y 63 cm; altura, 2 m y 95 cm. La puerta de entrada tiene unas medidas de 1 m y 5 cm de anchura y de 2 m de altura. Hay una ventana cuadrada de 1 m y 50 cm lado.

Se quiere cubrir el suelo con baldosas de 30 cm × 30 cm y pintar de blanco el techo y las paredes.

La pintura a emplear se vende en latas de 5 kg, tiene un rendimiento de 0,125 kg / m^2 (se necesitan 0,125 kg para pintar 1 m^2) y cuesta 8,99 € / lata.

Calcula:

a) Las baldosas necesarias.

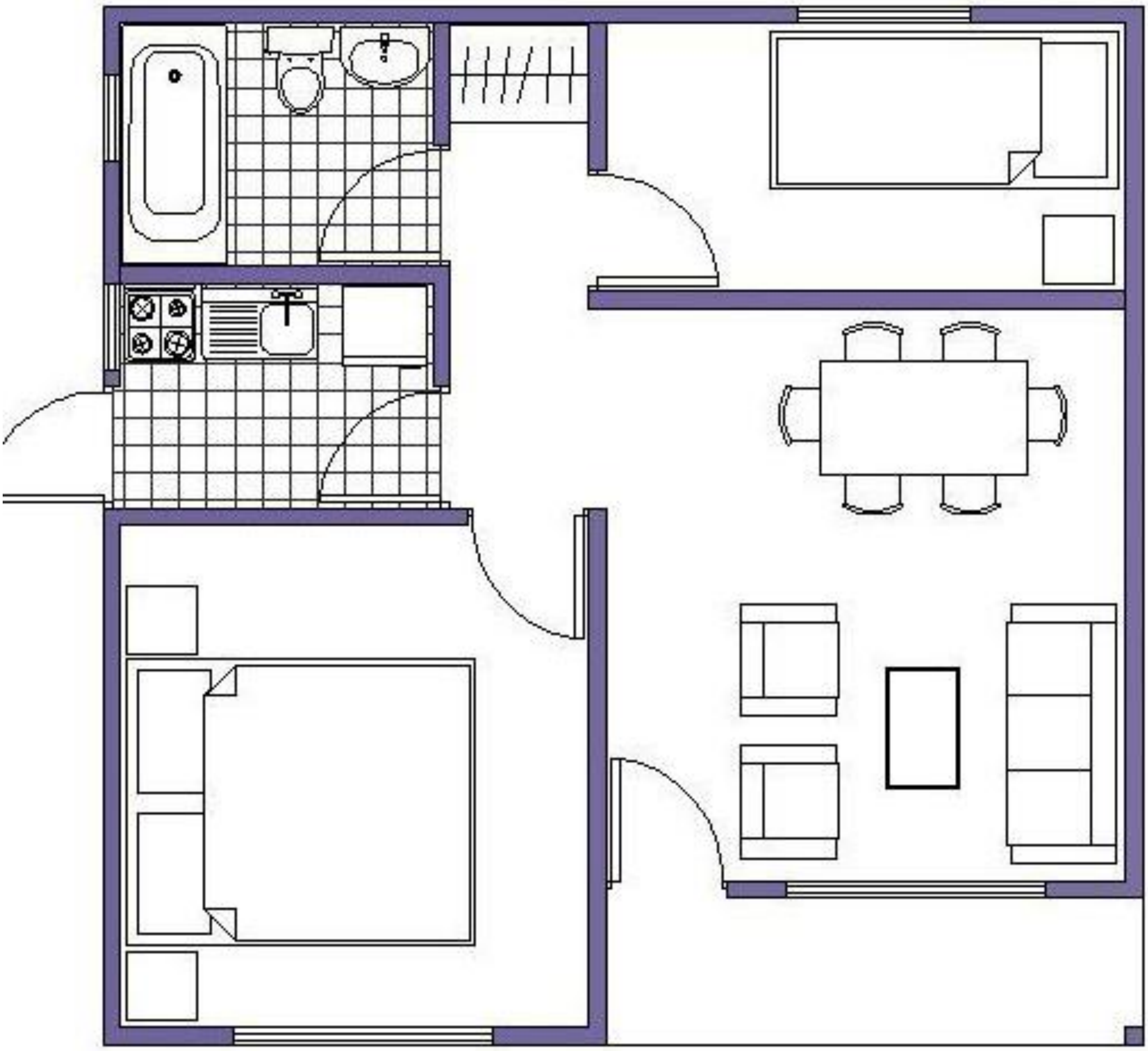
b) La superficie a pintar

c) Las latas de pintura que se deberán comprar y el importe de las mismas.

d) El precio de la pintura (lo que vale un kilogramo).

Ejercicio 7

La figura es el plano de una vivienda. Las medidas de la vivienda real son 40 veces mayores que las de este plano.



a) En el plano, mide las habitaciones que se indican (interior de las mismas) y calcula sus medidas reales. Completa la siguiente tabla, indicando la unidad en cada número:

	Salón – comedor		Dormitorio grande		Dormitorio pequeño	
Medida en el plano En centímetros						
Medida real (40 veces mayor) En metros						

b) Calcula la superficie de las tres habitaciones anteriores.

SOLUCIONES DE LOS EJERCICIOS

Nota. Las soluciones de los ejercicios en los que hay que realizar mediciones no están detalladas, ya que la impresión del texto aumenta o disminuye las imágenes con lo que cualquier solución que se escriba tiene el riesgo de no ser correcta.

Ejercicio “Verdadero o falso” de la página 127

Todo triángulo rectángulo es escaleno .... F

Los lados de un triángulo miden 15 cm, 6 cm y 8 cm .... F

En un triángulo isósceles rectángulo, los ángulos agudos miden 45º V

Los ángulos de un triángulo miden 31º, 47º y 102º... V

En un triángulo isósceles, los ángulos iguales miden 35º por lo que es también obtusángulo V

Si se conocen los tres ángulos de un triángulo queda perfectamente determinado y se puede dibujar .... F

Ejercicio “Verdadero o falso” de la página 129

En todos los paralelogramos, las diagonales se cortan en el punto medio V

En todos los paralelogramos, las diagonales miden lo mismo .... F

Dos ángulos opuestos en un paralelogramo miden 60 º y los otros dos miden 120º V

Un cuadrilátero que tiene los cuatro lados iguales es siempre un cuadrado .... F

Los trapecios tienen sólo dos lados paralelos.. V

Las diagonales de un rombo son perpendiculares... V

Ejercicio 1

a) metro cuadrado (m^2) es la superficie de un cuadrado de un metro de lado

b) decímetro cuadrado (dm^2) es la superficie de un cuadrado de un decímetro de lado

c) kilómetro cuadrado (km^2) es la superficie de un cuadrado de un kilómetro de lado

Ejercicio 2

a) ¿Cuántos centímetros cuadrados caben en el decímetro cuadrado? 100 cm^2

b) ¿Cuántos milímetros cuadrados caben en el centímetro cuadrado? 100 mm^2

c) ¿A cuántos milímetros cuadrados es igual un decímetro cuadrado? 10.000m mm^2

d) El centímetro cuadrado es la **centésima** parte del decímetro cuadrado.

Ejercicio 3

a)

Unidades	hm^2	dam^2	m^2	dm^2	cm^2	mm^2
1 km^2 =	10^2	10^4	10^6	10^8	10^{10}	10^{12}
1 hm^2 =		10^2	10^4	10^6	10^8	10^{10}
1 dam^2 =			10^2	10^4	10^6	10^8

b)

0,072 km^2 = ... 72.000 m^2	50,07 ha = ... 500.700 m^2	28,005 m^2 = $28_1005.000$ mm^2
45 dam^2 = ... 0,45 hm^2	550.000 mm^2 = ... 0,55 m^2	0,705 km^2 = ...70,5 hm^2
0,7 m^2 = ... 0,007 dam^2	8,009 dam^2 = $8_1009.000$ cm^2	$8_1409.205$ dm^2 = 84.092,05 m^2
0,003 hm^2 = 300.000 cm^2	880 m^2 = ... 0,088 ha	25.000 mm^2 = ...0,025 m^2

Ejercicios “Relaciona” de la página 131 del libro

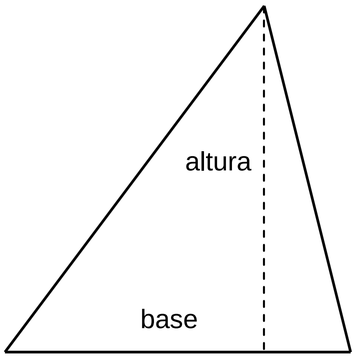
La superficie de una finca	m^2
La superficie de un campo de fútbol	km^2
La superficie de una tarjeta de crédito	hm^2
La superficie de un piso	cm^2
La superficie de España	dam^2

1,7 dm^2	1.700 dm^2
17 m^2	170 cm^2
0,17 m^2	0,017 km^2
0,17 dm^2	17 dm^2
170 dam^2	17 cm^2

Ejercicio 4

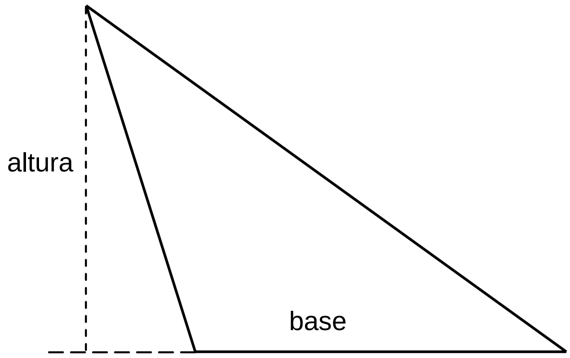
Corrección por el profesor/a

La altura debe ser una recta perpendicular trazada desde el vértice opuesto al lado considerado como base.



Superficie del triángulo

$$\frac{\text{base } \times \text{altura}}{2}$$



Ejercicio 5

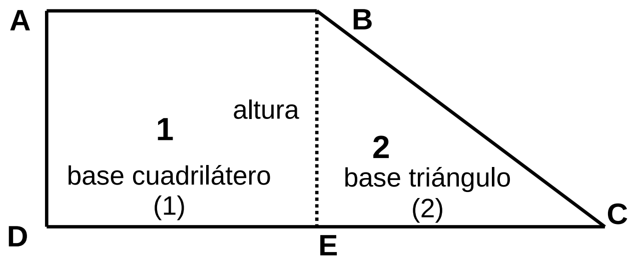
Corrección por el profesor/a

Los lados que hay que medir son los que se indican en el dibujo.

La altura sirve tanto para el cuadrilátero como para el triángulo.

Área total = área cuadrilátero + área triángulo.

$$\text{Área total} = \text{base } 1 \times \text{altura} + \frac{\text{base } 2 \ \times \text{altura}}{2}$$



Ejercicio 6

Corrección por el profesor/a.

Una posible división de las figuras sería la que se indica a continuación

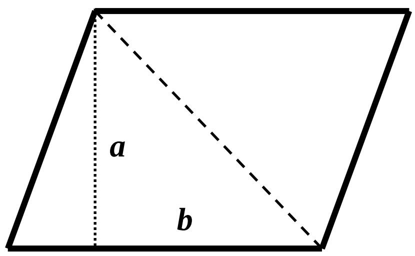


Figura 1 (romboide)

La figura se puede dividir en dos triángulos iguales. Existen dos posibilidades dependiendo de los vértices que se tomen para formar los triángulos, pero el resultado deberá ser el mismo.

Superficie de la figura = $\frac{\text{base} \times \text{altura}}{2} \times 2 \text{ triángulos } = \frac{\text{b} \times \text{a}}{2} \times 2 \text{ triángulos}$

El resultado en centímetros cuadrados (cm^2)

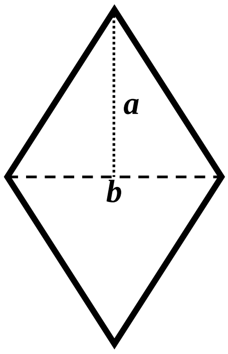


Figura 2 (rombo)

La figura se puede dividir en dos triángulos iguales

Superficie de la figura = $\dfrac{\text{base} \times \text{altura}}{2} \times 2 \text{ triángulos} =$

$= \dfrac{b \times a}{2} \times 2 \text{ triángulos}$

El resultado en centímetros cuadrados (cm^2)

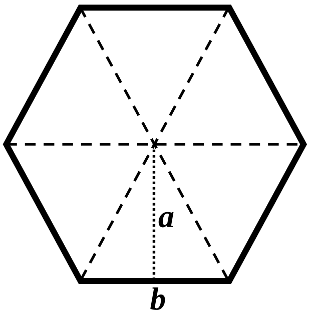


Figura 3 (hexágono regular)

La figura se puede dividir de varias maneras. Una de ellas, en 6 triángulos equiláteros iguales.

Superficie de la figura = $\dfrac{b \times a}{2} \times 6 \text{ triángulos}$

El resultado en centímetros cuadrados (cm^2)

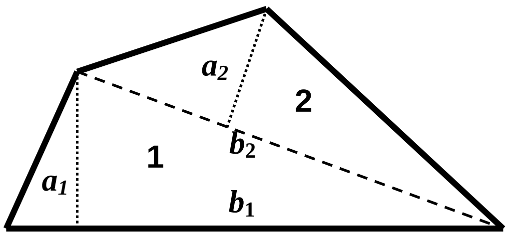


figura 4 (trapezoide)

La figura se puede dividir en dos triángulos, 1 y 2

Superficie del triángulo 1 = $\dfrac{b_1 \times a_1}{2}$

Superficie del triángulo 2 = $\dfrac{b_2 \times a_2}{2}$

La superficie total es la suma de las dos superficies anteriores (cm^2)

Ejercicio 7

a) L = 2 × 3,14 × 1.050 m = 6.594 mm

b) $\dfrac{2{,}355\,\text{km}}{\text{diámetro}} = 3{,}14 \;\Rightarrow\; \text{diámetro} = \dfrac{2{,}355\text{ km}}{3{,}14} = 0{,}75\text{ km}$

c) $\dfrac{266{,}9\,\text{cm}}{\text{diámetro}} = 3{,}14 \;\Rightarrow\; \text{diámetro} = \dfrac{266{,}9\text{ cm}}{3{,}14} = 85\text{ cm}$ radio = 42,5 cm

Ejercicio 8

a) Corrección por el profesor/a.

b) Corrección por el profesor/a

c) Radio del círculo = 125 cm Superficie = 3,14 × (125 cm)^2 = 49.062,5 cm^2

d) $\text{diámetro} = \dfrac{31{,}4\text{ m}}{3{,}14} = 10\text{ m}$ radio = 5 m Superficie = 3,14 × (5 m)^2 = 78,5 m^2

e) $\text{diámetro} = \dfrac{78{,}5\text{ dm}}{3{,}14} = 25\text{ dm}$ Radio = 12,5 dm Superficie = 3,14 × (12,5 dm)^2 = 490,625 dm^2

SOLUCIONES DE LOS EJERCICIOS DEL LIBRO RECOMENDADOS

Página 139.- Ejercicio 6

a) 0,025 hm^2 = 250 m^2 b) 43.212 dm^2 = 432.12 m^2 c) 324 hm^2 = 3.240.000 m^2

d) 26 dam^2 = 2.600 m^2 e) 0,012 km^2 = 12.000 m^2 f) 45,23 dam^2 = 4.523 m^2

Página 140.- Ejercicio 10

Figura 1

$$\text{Área del hexágono} = \frac{4\text{ cm } \times 4{,}8\text{ cm}}{2} \times 6 = 57{,}6\text{ cm}^2$$

Área del cuadrilátero rectángulo = 4 cm × 9,6 cm = 38,4 cm^2

Área de la zona sombreada = 57,6 cm^2 – 38,4 cm^2 = 19,2 cm^2

Figura 2

$$\text{Área del rombo} = \frac{60\text{ m } \times 12\text{ m}}{2} \times 2 = 720\text{ m}^2$$

Área del rectángulo = 40 m × 8 m = 320 m^2

Área de la zona sombreada = 720 m^2 – 320 m^2 = 400 m^2

Página 140.- Ejercicio 13

Figura 1

Área del cuadrado = 20 m × 20 m = 400 m^2

Área del círculo = 3,14 × (10 m)^2 = 314 m^2

Área de la zona sombreada = 400 m^2 – 314 m^2= 86 m^2

Figura 2

Área del círculo mayor = 3,14 × (10 dm)^2 = 314 dm^2

Área del círculo menor = 3,14 × (8 dm)^2 = 200,96 dm^2

Área de la corona circular = 314 dm^2 – 200,96 dm^2 = 113,04 dm^2

SOLUCIONES DE LOS EJERCICIOS DE AMPLIACIÓN

Ejercicio 1

Corrección por el profesor/a

Ejercicio 2

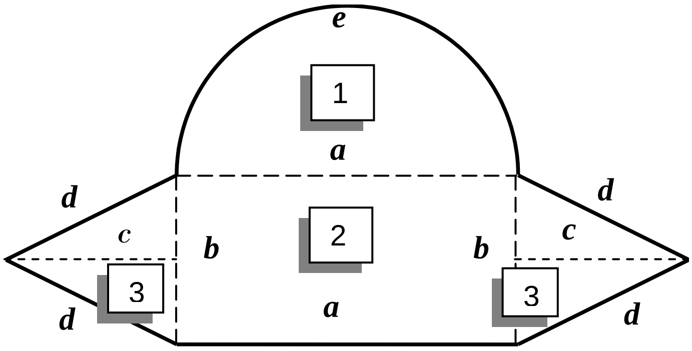


Figura 1 = semicírculo

Figura 2 = cuadrilátero rectángulo

Figura 3 = triángulo

a = diámetro del semicírculo y lado del cuadrilátero rectángulo

b = lado del triángulo y del cuadrilátero rectángulo

c = altura del triángulo

d = lado del triángulo

e = longitud de la semicircunferencia (no se puede medir, por lo que hay que calcularla).

Perímetro

Longitud de la semicircunferencia (e) $= \dfrac{2 \times \pi \times r}{2}$

Perímetro = 4 × d + a + e (resultado en centímetros)

Área

Área de la figura 1 = $\dfrac{\pi \times r^2}{2}$

Área de la figura 2 = a × b

Área de las figuras 3 = $\dfrac{b \times c}{2} \times 2$ triángulos

El área total se obtiene sumando las áreas anteriores (en cm^2)

Ejercicio 3

a) Superficie = 47 m × 32 m = **1.504 m^2**

b) Perímetro = 47 m × 2 lados + 32 m × 2 lados = **158 m**

Ejercicio 4

a) Superficie =78 cm × 78 cm = **6.084 cm^2**

b) Superficie = 6.084 cm^2 ÷ 10.000 = 0,6084 m^2 = **0,61 m^2** (redondeando)

c) Perímetro = 0,78 m × 4 lados = **3,12 m**

Ejercicio 5

a) La superficie a pintar.

Hay que pintar el suelo (10 m × 6 m), dos paredes de 6 m × 1,45 m y dos paredes de 10 m × 1,45 m.

Superficie total a pintar = **106,4 m^2**

b) Los litros de pintura necesarios.

Dos capas de pintura es como si se pintara el doble de superficie, por lo tanto 212,8 m^2

Para calcular los litros de pintura, 212,8 m^2 ÷ 6 m^2 / litro = **35,466 litros**, casi 35 litros y medio

c) Las latas de pintura que se deberán comprar y el importe de las mismas.

35,466 litros ÷ 4 litros / lata = 8,866 latas. Habrá que comprar **9 latas**

9 latas × 15,95 € / lata = **143,55 €**

d) El precio de la pintura (lo que vale un litro).

15,95 € ÷ 4 litros / lata = 3,9875 € = **3,99 €**

Ejercicio 6

a) Las baldosas necesarias.

Superficie del suelo = 28,9375 m^2 = 289.375 cm^2 Superficie de una baldosa = 900 cm^2

Baldosas = 289.375 m^2 ÷ 900 cm^2 = 321,527778 baldosas. Se necesitan **322 baldosas**

b) La superficie a pintar

Dos paredes de 6,25 m × 2,95 m; superficie = 6,25 m × 2,95 m × 2 = 36,875 m^2

Dos paredes de 4,63 m × 2,95 m; superficie = 4,63 m × 2,95 m × 2 = 27,317 m^2

Techo de 4,63 m × 6,25 m; superficie = 4,63 m × 6,25 m = 28,9375 m^2

Total superficie a pintar = 93,1295 m^2 = **93,13 m^2**

c) Las latas de pintura que se deberán comprar y el importe de las mismas.

93,1295 m^2 × 0,125 kg / m^2 = 11,6411875 m^2 = 11,64 kilogramos de pintura

11,64 kg ÷ 5 kg / lata = 2,328 latas; habrá que comprar **3 latas**

3 latas × 8,99 € / lata = 26,97 €

c) El precio de la pintura (lo que vale un kilogramo).

8,99 € ÷ 5 kg / lata = 1,798 € = **1,80 €**

Ejercicio 7

Corrección por el profesor/a