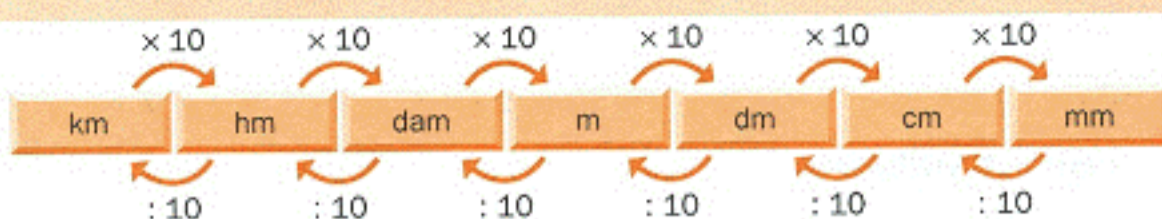


Cómo se pasa de una unidad de longitud a otra

Para **transformar** de unidad una **longitud** se multiplica o se divide sucesivamente por 10.



Para poder **comparar** distintas longitudes, se deben pasar a la misma unidad.

Ejemplo: Para comparar 356 hm y 3 351 dam se pasan las dos medidas a metros; por ejemplo:

$$356 \text{ hm} = 35\,600 \text{ m} \quad \text{y} \quad 3\,351 \text{ dam} = 33\,510 \text{ m}$$

Así, se puede ver que:

$$356 \text{ hm} > 3\,351 \text{ dam}$$

5 Completa estas tablas:

a)

km	hm	dam	m
21	210	2100	21000
	178		
		4567	

b)

m	dm	cm	mm
	11		
		645	
			2398

6 Expresa en metros cada una de estas longitudes.

a) 7 km =

b) 850 dm =

c) 200 cm =

d) 6000 mm =

e) 1,36 hm =

f) 0,9 dam =

7 Completa estas igualdades:

a) 12 km = hm

b) 85 dam = 85000

c) 97 m = km

d) 4 dm = 40

e) 6,5 = 6500 m

f) 4679 cm = hm

8 Observa el ejemplo y expresa en centímetros las cantidades de los demás apartados:

a) 8 hm 3 dam 5 m = 80000 cm + 3000 cm + 500 cm = 83500 cm

b) 14 m 7 dm 3 cm =

c) 0,2 m 1 dm 7 cm 40 mm =

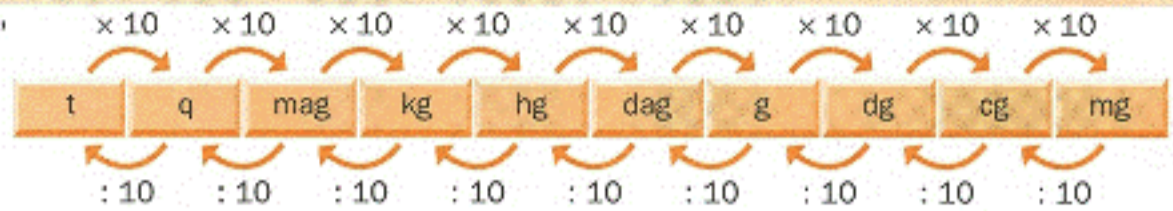
9 Ordena de mayor a menor las siguientes longitudes:

a) 241 hm 2 435 m 32 987 mm

b) 56 534 cm 31 243 mm 12 dam

Cómo se pasa de una unidad de masa a otra

Para **transformar** de unidad una **masa**, se multiplica o se divide sucesivamente por 10.



Para poder **comparar** distintas masas, se deben pasar a la misma unidad.

Ejemplo: Para comparar 2 kg y 15432 dg se pasan las dos medidas a gramos, por ejemplo:

$$2 \text{ kg} = 2000 \text{ g} \text{ y } 15432 \text{ dg} = 1543,2 \text{ g}$$

Así, se puede ver que:

$$2 \text{ kg} > 15432 \text{ dg}$$

21 Completa estas tablas:

a)

kg	hg	dag	g
3	30	300	3000
7,3			
			40

b)

g	dg	cg	mg
	76		
750			
		975	

22 Expresa en gramos cada una de estas masas.

- | | |
|--------------|-------------|
| a) 8,3 kg = | d) 520 dg = |
| b) 8600 mg = | e) 6 hg = |
| c) 32 dag = | f) 745 cg = |

23 Completa estas igualdades:

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| a) 45 kg = t | d) 236 g = hg |
| b) 0,384 hg = dg | e) 76,2 = 76200 g |
| c) 52 g = mg | f) q = 16530 mag |

24 Observa el ejemplo y completa el resto:

- a) $7845 \text{ g} = 7000 \text{ g} + 800 \text{ g} + 40 \text{ g} + 5 \text{ g} = 7 \text{ kg } 8 \text{ hg } 4 \text{ dag } 5 \text{ g}$
- b) $9687 \text{ g} =$
- c) $4352 \text{ g} =$

25 Ordena de mayor a menor las siguientes masas: 47 821 dg, 67 834 hg y 58 q.

4

Unidades de superficie

PARA EMPEZAR

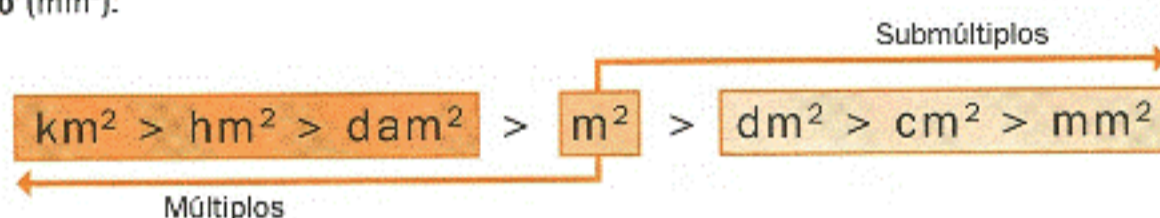
Qué es el área de una superficie

El **área** de una figura es la cantidad de superficie que ocupa.

La **unidad principal** de medida de superficie es el **metro cuadrado** (m^2).

Hay unidades más grandes que el metro cuadrado: **kilómetro cuadrado** (km^2), **hectómetro cuadrado** (hm^2), **decámetro cuadrado** (dam^2).

También hay unidades más pequeñas que el metro cuadrado: **decímetro cuadrado** (dm^2), **centímetro cuadrado** (cm^2), **milímetro cuadrado** (mm^2).



26 Indica cuáles de las siguientes magnitudes se miden con unidades de superficie:

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| a) Distancia entre dos ciudades | d) Tamaño de un frigorífico |
| b) Largo de una carretera | e) Ancho de un puente |
| c) Superficie de una casa | f) Largo de un bolígrafo |

27 Indica qué unidad de medida utilizarías para expresar la superficie de:

Cocina	Centímetros cuadrados
Alfiler	Kilómetros cuadrados
Posavasos	Metros cuadrados
Provincia de Sevilla	Decímetros cuadrados
Casa de muñecas	Milímetros cuadrados

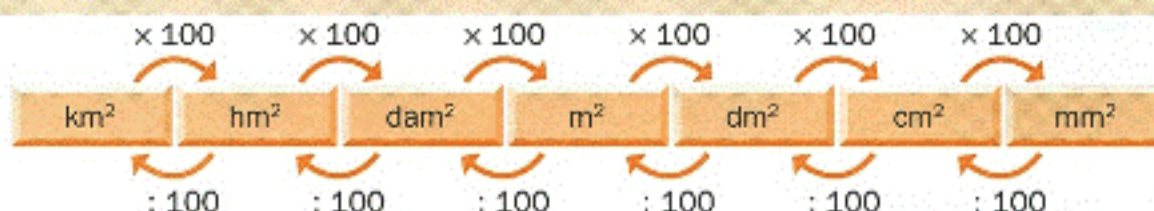
Ordena estas superficies de mayor a menor área.

28 Rodea con un círculo cuál de las siguientes cantidades es mayor en cada caso:

- 43 decímetros cuadrados o 43 decámetros cuadrados.
- 215 hectómetros cuadrados o 215 metros cuadrados.
- 658 kilómetros cuadrados o 658 centímetros cuadrados.
- 9194 milímetros cuadrados o 9194 decámetros cuadrados.

Cómo se pasa de una unidad de superficie a otra

Para **transformar** de unidad una **superficie**, se multiplica o se divide sucesivamente por 100.



Para poder **comparar** distintas medidas de superficie, se deben pasar a la misma unidad.

Ejemplo: Para comparar 6 dam² y 34781 cm² se pasan las dos medidas a metros cuadrados, por ejemplo:

$$6 \text{ dam}^2 = 600 \text{ m}^2 \text{ y } 34781 \text{ cm}^2 = 3,4781 \text{ m}^2$$

Así, se puede ver que:

$$6 \text{ dam}^2 > 34781 \text{ cm}^2$$

29 Completa estas tablas:

a)

km ²	hm ²	dm ²	m ²
0,64	64	6400	640000
		8543	
2			

b)

m ²	dm ²	cm ²	mm ²
			18965
0,83			
	345,86		

30 Expresa en metros cuadrados cada una de estas medidas de superficie.

a) 5 km² =

b) 7,2 hm² =

c) 25 dam² =

d) 8000 dm² =

e) 90000 cm² =

f) 12000000 mm² =

31 Completa estas igualdades:

a) 68 hm² = dam²

b) 56400 cm² = 5,64

c) dm² = 4 hm²

d) 0,008 = 800000 mm²

e) 6500 m² = 0,65

f) km² = 290 hm²

32 Observa el ejemplo y completa el resto:

a) 6 hm² 23 dam² 31 m² = 60 000 m² + 2 300 m² + 31 m² = 62 331 m²

b) 62 m² 47 dm² 19 mm² = = mm²

c) 5,3 km² 9 hm² 4 dam² = = m²

33 Ordena de mayor a menor las siguientes superficies: 21 441 km², 342 765 dam² y 542 987 m².

Cómo se calcula el área de un rectángulo y el área de un cuadrado

- El área de un rectángulo es el producto de su base por su altura, expresadas en la misma unidad.



altura

base

$$\text{Área} = \text{base} \times \text{altura}$$

- El área de un cuadrado es el producto del lado por sí mismo, es decir, el cuadrado del lado.





lado


lado


$$\text{Área} = \text{lado} \times \text{lado}$$

- 48 Halla el área de las siguientes figuras:

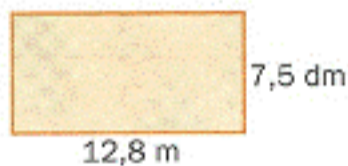
a)  Área = $8 \times 8 = 64 \text{ cm}^2$
8 cm

c)  17,6 cm

b)  6,5 m
12 m

d)  5 dm
16 dm

- 49 Indica cuál de las siguientes cantidades es el área de este rectángulo:



96 m²

96 dm²

960 dm²

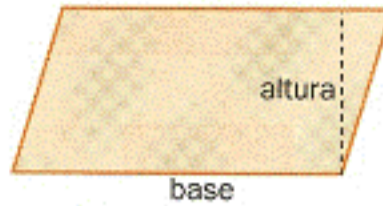
0,96 m²

- 50 ¿Qué polígono tiene mayor área, un cuadrado de 25 cm de lado o un rectángulo de 26 cm de base y 24 cm de altura?

- 51 Un rectángulo de base 73 cm tiene un área de 1752 cm². ¿Cuánto mide su altura?

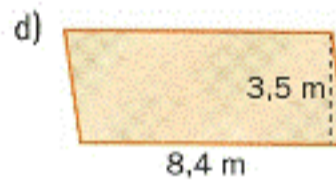
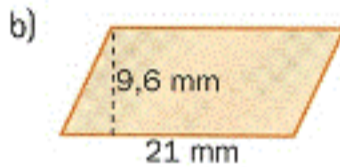
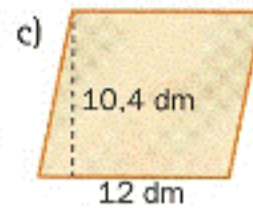
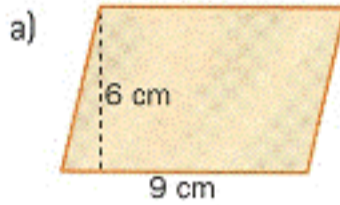
Cómo se calcula el área de un paralelogramo

El área de un paralelogramo es el producto de su base por su altura, expresadas en la misma unidad.

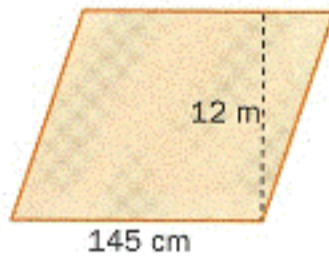


$$\text{Área} = \text{base} \times \text{altura}$$

52 Halla el área de los siguientes paralelogramos:



53 Indica cuál de las siguientes cantidades es el área de este romboide:



1740 cm²

1740 m²

17400 cm²

174000 cm²

54 Una finca tiene forma de paralelogramo con 890 metros de base y 644 metros de altura. ¿Qué área tiene la finca?

55 Un romboide que mide 28,4 cm de altura tiene un área de 1349 cm². ¿Cuánto mide su base?

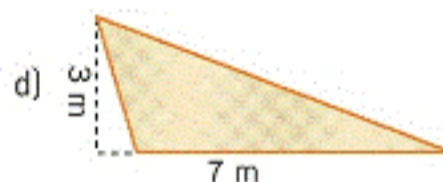
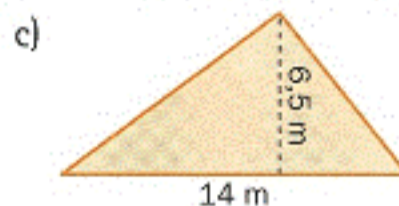
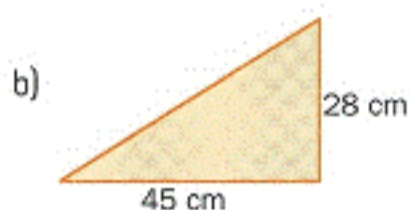
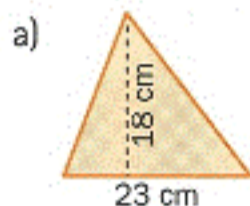
Cómo se calcula el área de un triángulo

El **área de un triángulo** es la mitad del producto de su base por su altura, expresadas en la misma unidad.



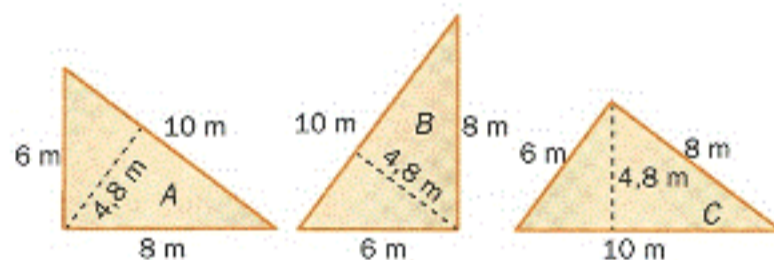
$$\text{Área} = \frac{\text{base} \times \text{altura}}{2}$$

56 Calcula el área de los siguientes triángulos:



57 Completa la tabla a partir de los datos del dibujo:

Posición	Base	Altura	Área
A			
B			
C			



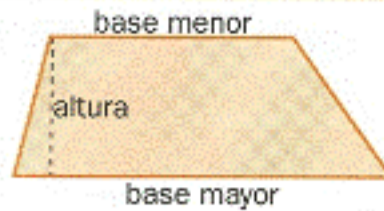
¿El área de un triángulo depende de su posición?

58 Un triángulo mide 6,5 m de base y 24 dm de altura. Halla su área en m^2 y en dm^2 .

59 El área de un triángulo es de 225 m^2 y su base mide 25 m. ¿Cuánto mide la altura?

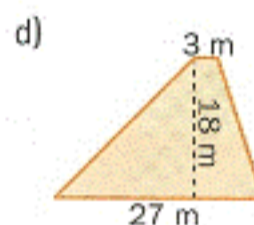
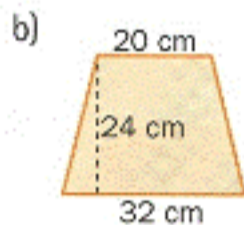
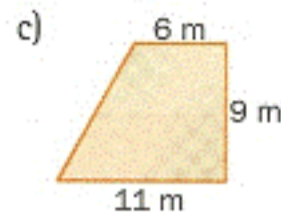
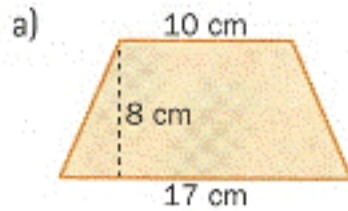
Cómo se calcula el área de un trapecio

El área de un trapecio se obtiene multiplicando la mitad de la suma de sus bases por su altura, expresadas en la misma unidad.

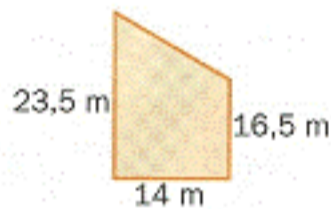


$$\text{Área} = \frac{\text{base mayor} + \text{base menor}}{2} \times \text{altura}$$

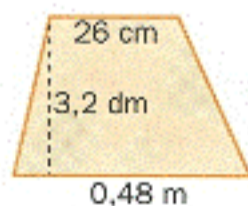
60 Halla el área de cada uno de estos trapecios:



61 ¿Cuál es el área de este trapecio?



62 ¿Cuál de las cuatro áreas se corresponde con la de este trapecio? Observa que cada medida viene expresada en una unidad diferente.



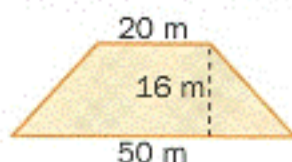
118,4 dm²

1,184 m²

42,368 cm²

1184 cm²

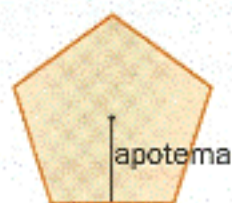
63 Un jardín tiene forma de trapecio con las medidas que indica el dibujo. Se van a plantar rosales y cada rosal necesita un metro cuadrado de terreno. ¿Cuántos rosales se pueden plantar en el jardín?



Cómo se calcula el área de un polígono regular

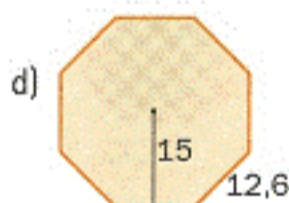
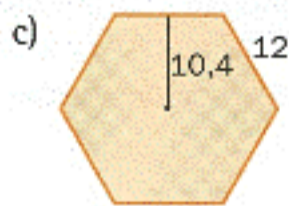
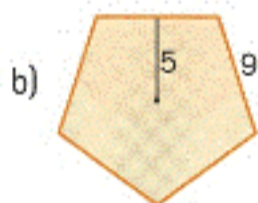
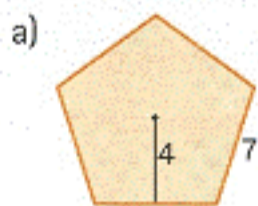
El **área de un polígono regular** es la mitad del producto de su perímetro por su apotema, expresados en la misma unidad.

La **apotema de un polígono regular** es el segmento que une el centro del polígono con el punto medio de un lado.



$$\text{Área} = \frac{\text{perímetro} \times \text{apotema}}{2}$$

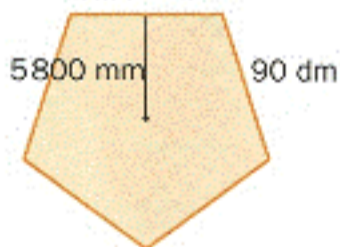
64 Halla el área de los siguientes polígonos regulares cuyas medidas están expresadas en centímetros.



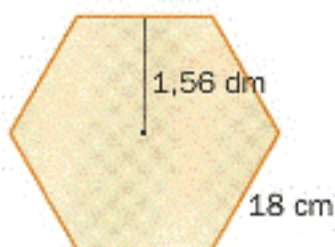
RECUERDA

El perímetro de un polígono regular es la medida del lado por el número de lados.

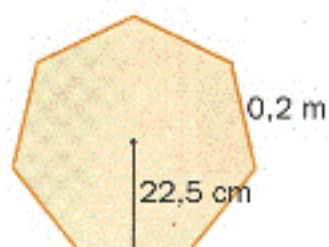
65 Realiza los cálculos necesarios y relaciona cada polígono regular con su área.



Polígono 1



Polígono 2



Polígono 3

Área del primer polígono	8,424 dm ²
Área del segundo polígono	15,75 dm ²
Área del tercer polígono	13050 dm ²

7

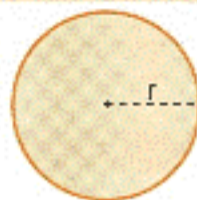
Áreas de figuras circulares

PARA EMPEZAR

Cómo se calcula el área de un círculo

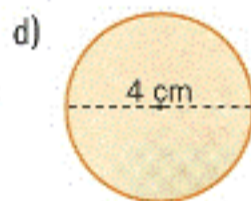
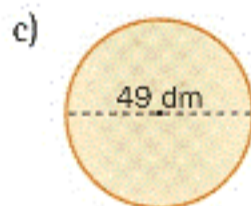
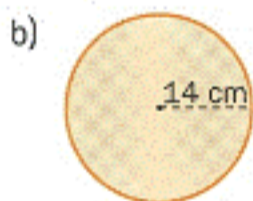
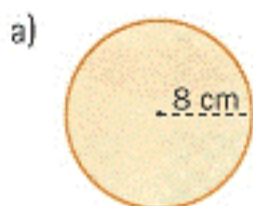
El área de un círculo es el producto del número π por el cuadrado de su radio.

El valor de π es aproximadamente 3,14.



$$A = \pi \times r^2$$

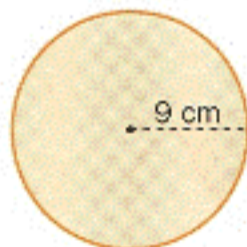
68 Calcula el área de estos círculos.



69 Realiza los cálculos necesarios y relaciona cada círculo con su área:



Círculo 1



Círculo 2



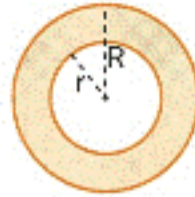
Círculo 3

Área del primer círculo	113,04 cm ²
Área del segundo círculo	78,5 cm ²
Área del tercer círculo	254,34 cm ²

70 En un parque hay una zona circular de 12 metros de radio destinada a patinar. ¿Qué área está destinada al patinaje?

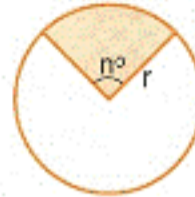
Cómo se calculan las áreas de una corona circular y de un sector circular

- El área de una corona circular es la diferencia entre el área del círculo grande y el área del círculo pequeño.



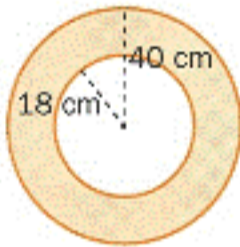
$$A = \pi \times R^2 - \pi \times r^2$$

- El área de un sector circular es el área del círculo multiplicado por la medida en grados del ángulo y dividido por 360.
 n es la medida en grados del ángulo



$$A = \frac{\pi \times r^2 \times n}{360}$$

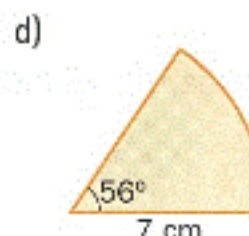
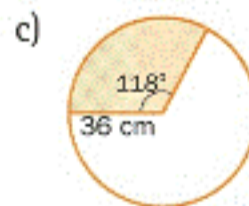
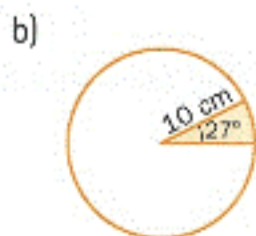
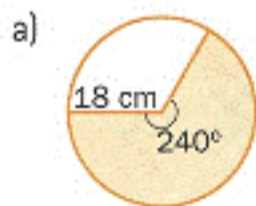
- 71** Halla el área del círculo grande, del círculo pequeño y de la corona circular.



- 72** Comprueba si, en el ejercicio anterior, se obtiene el mismo resultado con el siguiente proceso:

- El cuadrado del radio grande es:
- El cuadrado del radio pequeño es:
- La diferencia de las dos cantidades es:
- El producto del resultado anterior por π es:

- 73** Calcula el área de estos sectores circulares.



Ejercicio resuelto

Calcula el área de la figura sombreada.

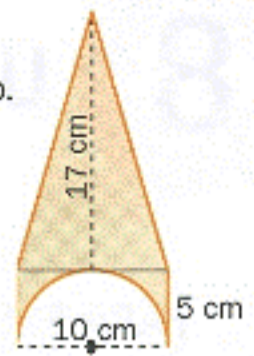
La figura está formada por un triángulo y un rectángulo al que se le ha quitado un semicírculo. Para calcular su área, se halla el área de cada una de ellas y, después, se suman o se restan.

$$\text{Área del triángulo: } A_1 = \frac{10 \times 17}{2} = 85 \text{ cm}^2$$

$$\text{Área del rectángulo: } A_2 = 10 \times 5 = 25 \text{ cm}^2$$

$$\text{Área del semicírculo: } A_3 = \frac{\pi \times 5^2}{2} = 39,25 \text{ cm}^2$$

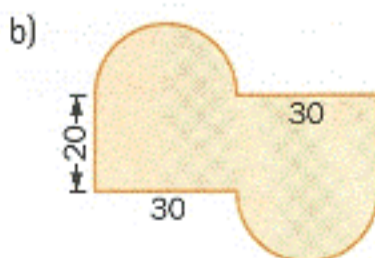
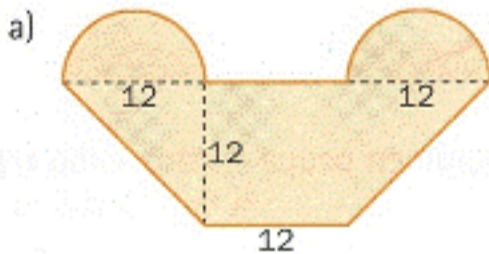
$$\text{Área de la figura: } A = A_1 + A_2 - A_3 = 85 + 25 - 39,25 = \boxed{70,75 \text{ cm}^2}$$



74 Calcula el área de la figura sombreada.



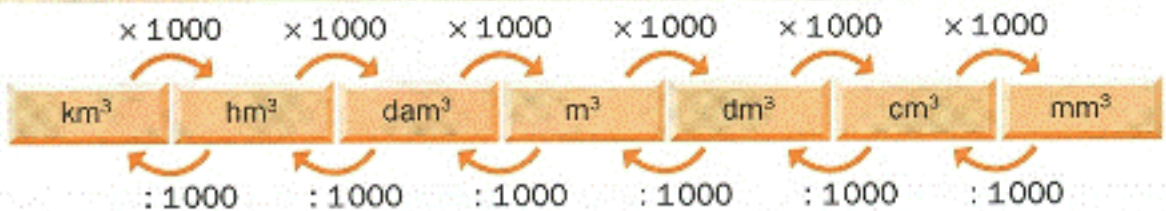
75 Calcula el área de estas figuras, sabiendo que sus medidas están expresadas en centímetros.



PARA AVANZAR

Cómo se pasa de una unidad de volumen a otra

Para **transformar** de unidad un volumen, se multiplica o se divide sucesivamente por 1000.



Para poder **comparar** distintas medidas de volumen, se deben pasar a la misma unidad.

Ejemplo: Para comparar 36 hm^3 y 45781 dam^3 se pasan las dos medidas a metros cúbicos; por ejemplo:

$$36 \text{ hm}^3 = 36000000 \text{ m}^3 \text{ y } 45781 \text{ dam}^3 = 45781000 \text{ m}^3$$

Así, se puede ver que: $45781 \text{ dam}^3 > 36 \text{ hm}^3$

78 Completa estas tablas:

a)

km^3	hm^3	dam^3	m^3
0,046	46	46000	46000000
		33	
11			

b)

m^3	dm^3	cm^3	mm^3
			8007565
	65		
		83,21	

79 Expresa en metros cúbicos cada una de estas medidas de volumen:

- | | |
|---------------------------|-------------------------------|
| a) $3 \text{ km}^3 =$ | d) $16000000 \text{ cm}^3 =$ |
| b) $8 \text{ hm}^3 =$ | e) $14 \text{ dam}^3 =$ |
| c) $84000 \text{ dm}^3 =$ | f) $300000000 \text{ mm}^3 =$ |

80 Completa estas igualdades:

- | | |
|---|---|
| a) $96,804 \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots \text{ cm}^3$ | d) $0,000000027 \dots\dots\dots = 270000 \text{ mm}^3$ |
| b) $1,2 \text{ km}^3 = \dots\dots\dots \text{ dam}^3$ | e) $0,000015 \dots\dots\dots = 0,015 \text{ hm}^3$ |
| c) $0,00471 \text{ hm}^3 = 4710 \dots\dots\dots$ | f) $\dots\dots\dots \text{ dam}^3 = 7640000 \text{ dm}^3$ |

81 Un volumen de 7500 m^3 se ha expresado en distintas unidades, pero las cantidades y las unidades se han desordenado. Relaciona cada cantidad con su unidad de medida.

- | | |
|-----------------|--------|
| 7500000000000 | hm^3 |
| 7500000000 | km^3 |
| $0,0000075$ | mm^3 |
| $0,0075$ | cm^3 |

82 Ordena de mayor a menor los siguientes volúmenes: 534 km^3 , 43789 hm^3 y 619875393 cm^3 .

Cómo se relacionan las unidades de volumen y de capacidad

El volumen de un cubo de 1 dm de arista es 1 dm^3 .

En ese cubo cabe exactamente 1 litro de líquido.



Por lo tanto, la **equivalencia** entre las **unidades de volumen** y las de **capacidad** es la siguiente:

Volumen	m^3	dm^3	cm^3
Capacidad	kL	L	mL

83 Transforma los siguientes volúmenes en litros:

a) 1354 cm^3

c) 894723 cm^3

b) 346894 m^3

d) 436977 m^3

84 Transforma las siguientes capacidades en centímetros cúbicos:

a) 8 L

c) 9,6 L

b) 876 mL

d) 543 kL

85 Completa los recuadros:

a) $7 \text{ m}^3 = \dots \text{ dm}^3 = \dots \text{ cm}^3 = \dots \text{ kL} = \dots \text{ L} = \dots \text{ mL}$

b) $\dots \text{ m}^3 = 4,2 \text{ dm}^3 = \dots \text{ cm}^3 = \dots \text{ kL} = \dots \text{ L} = \dots \text{ mL}$

c) $\dots \text{ m}^3 = \dots \text{ dm}^3 = 18400 \text{ cm}^3 = \dots \text{ kL} = \dots \text{ L} = \dots \text{ mL}$

d) $\dots \text{ m}^3 = \dots \text{ dm}^3 = \dots \text{ cm}^3 = 0,365 \text{ kL} = \dots \text{ L} = \dots \text{ mL}$

86 La frase « $0,049 \text{ m}^3$ contienen 490000 mL» es falsa. Escríbela correctamente de dos maneras diferentes.

.....

.....