

TEMA 13

LONGITUDES Y AREAS

19

- a) $A = 2 \cdot 2 = 4 \text{ cm}^2$
- b) $A = 2,5 \cdot 1,5 = 3,75 \text{ cm}^2$
- c) $A = 2,5 \cdot 1,5 = 3,75 \text{ cm}^2$
- d) $A = \frac{1,5 \cdot 1}{2} = 0,75 \text{ cm}^2$

(pág 251)

20

- a) $A = 12,75 \cdot 7 = 89,25 \text{ cm}^2$
- b) $A = 9,5 \cdot 7 = 66,5 \text{ cm}^2$

30

$$A = \frac{b \cdot h}{2} = \frac{7 \cdot 4}{2} = 14 \text{ cm}^2$$

13

$$a^2 + b^2 = h^2$$

a) $24^2 + 7^2 = 25^2$
 $576 + 49 = 625$
 $625 = 625$

Si es un triángulo rectángulo

b) $12^2 + 4^2 = 15^2 ?$
 $144 + 16 = 225 ?$
 $160 \neq 225$
 No es triángulo rectángulo

c) $15^2 + 8^2 = 17^2$
 $225 + 64 = 289$
 $289 = 289$

Si es triángulo rectángulo

d) $2,5 \text{ cm} = 25 \text{ mm}$
 $10^2 + 14^2 = 25^2$
 $100 + 196 = 625$
 $296 \neq 625$

No es triángulo rectángulo.

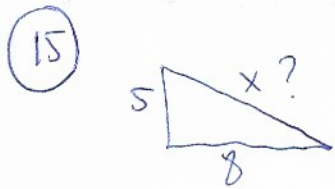
14) Si es triángulo rectángulo se tiene que cumplir el Teorema de Pitágoras.

$$\begin{aligned} a) \quad X^2 &= 19^2 + 9^2 \\ X^2 &= 361 + 81 \\ X^2 &= 442 \\ X &= \sqrt{442} = 21,02 \end{aligned}$$

La hipotenusa mide 21,02 cm

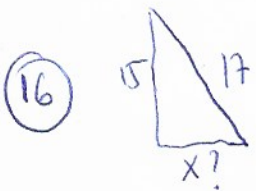
$$\begin{aligned} b) \quad 9^2 &= 7^2 + X^2 \\ 81 &= 49 + X^2 \\ 81 - 49 &= X^2 \\ 32 &= X^2 \end{aligned}$$

$X = \sqrt{32} = 5,65$
El cateto mide 5,65 cm



$$\begin{aligned} X^2 &= 5^2 + 8^2 \\ X^2 &= 25 + 64 = 89 \Rightarrow X = \sqrt{89} = 9,43 \end{aligned}$$

La hipotenusa mide 9,43 cm



$$\begin{aligned} 17^2 &= 15^2 + X^2 \Rightarrow X^2 = \\ 289 &= 225 + X^2 \end{aligned}$$

$$X^2 = 289 - 225 = 64 \Rightarrow X = \sqrt{64} = 8$$

El cateto mide 8 cm

60) (como el ejercicio 13)

$$a) \quad 17^2 + 10^2 = 22^2 ?$$

$$289 + 100 \neq 484$$

No es triángulo rectángulo

$$c) \quad 25^2 + 28^2 = 32^2 ?$$

$$625 + 784 \neq 1024$$

No es triángulo rectángulo

$$b) \quad 12^2 + 35^2 = 37^2 ?$$

$$144 + 1225 = 1369$$

$$1369 = 1369$$

Si es triángulo rectángulo

$$d) \quad 40^2 + 9^2 = 41^2 ?$$

$$1600 + 81 = 1681$$

$$1681 = 1681$$

Si es triángulo rectángulo

61) a) Hay que calcular un cateto.

$$38^2 = 12^2 + x^2 \Rightarrow x^2 = 1444 - 144 = 1300 \Rightarrow x = \sqrt{1300} = 36,06 \text{ m}$$
$$1444 = 144 + x^2$$

El cateto mide 36,06 m

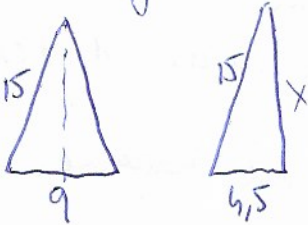
b) Hay que calcular la hipotenusa.

$$x^2 = 23^2 + 27^2$$

$$x^2 = 529 + 729 = 1258 \Rightarrow x = \sqrt{1258} = 35,47 \text{ mm}$$

La hipotenusa mide 35,47 mm

63) (Muy parecido al ejercicio 62 que está resuelto)



$$h^2 = a^2 + b^2$$

$$15^2 = 4,5^2 + x^2$$

$$225 = 20,25 + x^2 \Rightarrow x^2 = 225 - 20,25 = 204,75$$

$$x = \sqrt{204,75} = 14,31 \text{ m}$$

La altura mide 14,31 m

21) $A = \text{base} \cdot \text{altura} = 10 \cdot 5 = 50 \text{ cm}^2$

Área romboide = 52 cm²

22) $A = \frac{D \cdot d}{2} = \frac{8 \cdot 6}{2} = 24 \text{ cm}^2$

Área rombo = 24 cm²

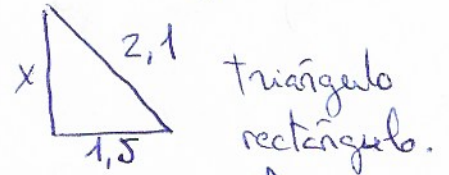
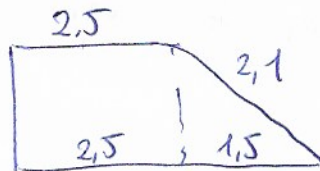
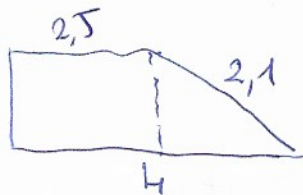
23) $A = \frac{(B+b) \cdot h}{2} = \frac{(10+12) \cdot 5}{2} = 55 \text{ mm}^2$

Área trapezio = 55 mm²

24) a) $A_{\text{trapezio}} = \frac{(B+b) \cdot h}{2} = \frac{(5+3) \cdot 3}{2} = 12 \text{ m}^2$

Área Trapecio = 12 cm²

b) Para calcular el área necesitamos saber la altura, que la calculamos aplicando el teorema de Pitágoras.



Tenemos que calcular cuánto mide el cateto de este

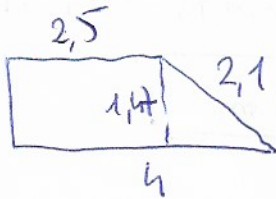
$$2,1^2 = 1,5^2 + x^2$$

$$4,41 = 2,25 + x^2$$

$$x^2 = 4,41 - 2,25 = 2,16 \Rightarrow x = \sqrt{2,16} = 1,47 \text{ cm}$$

La altura mide 1,47 cm

Ya tengo todos los datos para calcular el área del trapecio.



$$A = \frac{(B+b) \cdot h}{2} = \frac{(2,5+4) \cdot 1,47}{2} = 4,77 \text{ m}^2$$

Área trapecio = 4,77 m²

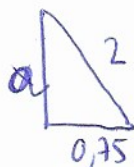
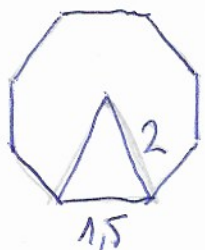
36) $A = \frac{P \cdot a}{2} = \frac{12 \cdot 1,7}{2} = 10,2 \text{ cm}^2$

Área del hexágono = 10,2 cm²

37

Conocemos el radio y el lado.

No conocemos ~~de~~ apotema. Calculamos la apotema utilizando el teorema de Pitágoras.



$$2^2 = a^2 + 0,75^2$$

$$4 = a^2 + 0,5625$$

$$a^2 = 4 - 0,5625 = 3,4375$$

$$a = \sqrt{3,4375} = 1,85 \text{ cm}$$

La apotema mide 1,85 cm

$$A_{\text{polígono}} = \frac{\text{Perímetro} \cdot \text{apotema}}{2} = \frac{(1,5 \cdot 8) \cdot 1,85}{2} = 11,1 \text{ cm}^2$$

$$\boxed{\text{Área del polígono} = 11,1 \text{ cm}^2}$$

42

$$\boxed{A_{\text{círculo}} = \pi \cdot r^2}$$

$$A_{\text{círculo}} = 3,14 \cdot 50^2 = 7.853 \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{círculo}} = 3,14 \cdot 7^2 = 154 \text{ km}^2$$

$$A_{\text{círculo}} = 3,14 \cdot 0,25^2 = 0,2 \text{ m}^2$$

25

$$A_{\text{círculo}} = \pi r^2 = 3,14 \cdot 3,75^2 = \boxed{44,18 \text{ cm}^2}$$