

Nombre: Curso: Fecha:

ACTIVIDADES

1 Obtén el valor de m para que las divisiones tengan el resto indicado.

a) $(x^5 + 6x^3 + mx + 17) : (x + 1) \rightarrow$ Resto 2

b) $(2mx^3 - 3mx^2 + 8m) : (x - 2) \rightarrow$ Resto -4

2 La torre de una iglesia es un prisma de base cuadrada y de altura 15 m mayor que la arista de la base.

a) Expresa, en lenguaje algebraico, cuánto miden su superficie lateral y su volumen.

b) Calcula los valores numéricos de la superficie y del volumen para una arista de la base de 5, 6 y 7 m, respectivamente.

3 La página de un libro mide el doble de alto que de ancho, los márgenes laterales miden 2 cm, y los márgenes superior e inferior, 3 cm.

a) Expresa la superficie total de la página en lenguaje algebraico.

b) Haz lo mismo con la superficie útil de papel (lo que queda dentro de los márgenes).



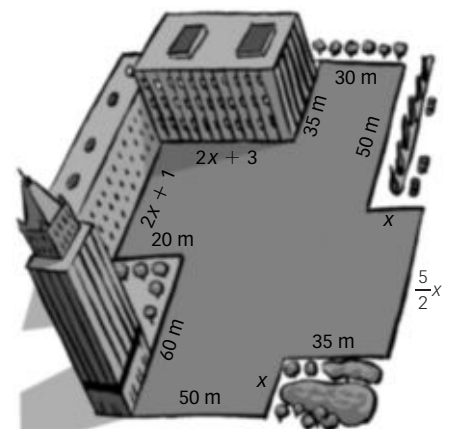
4 El diámetro de la base de un silo cilíndrico mide $\frac{3}{4}$ de la longitud de la altura.

a) Expresa la capacidad del silo en función del diámetro de su base.

b) Queremos pintar el silo y empleamos 1 kg de pintura por cada metro cuadrado. Calcula cuántos kilogramos de pintura necesitamos si el diámetro de la base mide 2 m.



5 Calcula el perímetro y el área de la figura, expresando los resultados mediante polinomios.



1 Obtén el valor de m para que las divisiones tengan el resto indicado.

a) $(x^5 + 6x^3 + mx + 17) : (+1) \rightarrow$ Resto 2

b) $(2mx^3 - 3mx^2 + 8m) : (-2) \rightarrow$ Resto -4

$$\begin{array}{r|rrrrrr} -1 & 1 & 0 & 6 & 0 & m & 17 \\ & 1 & -1 & 1 & -7 & 7 & -m-7 \\ \hline & & & 7 & -7 & m+7 & -m+10 \end{array} \rightarrow$$

$\rightarrow -m + 10 = 2 \rightarrow m = 8$

$$\begin{array}{r|rrrr} 2 & 2m & -3m & 0 & 8m \\ & 2m & 4m & 2m & 4m \\ \hline & & m & 2m & 12m \end{array} \rightarrow$$

$\rightarrow 12m = -4 \rightarrow m = -\frac{1}{3}$

2 La torre de una iglesia es un prisma de base cuadrada y de altura 15 m mayor que la arista de la base.

a) Expresa, en lenguaje algebraico, cuánto miden su superficie lateral y su volumen.

b) Calcula los valores numéricos de la superficie y del volumen para una arista de la base de 5, 6 y 7 m, respectivamente.

a) Arista: x

Altura: $x + 15$

$A_{\text{lateral}} = 4x \cdot (x + 15) = 4x^2 + 60x$

$V = x^2 \cdot (x + 15) = x^3 + 15x^2$

b)

	$x = 5 \text{ m}$	$x = 6 \text{ m}$	$x = 7 \text{ m}$
$A_{\text{lateral}} = 4x^2 + 60x$	400 m ²	504 m ²	616 m ²
$V = x^3 + 15x^2$	500 m ³	756 m ³	1078 m ³

3 La página de un libro mide el doble de alto que de ancho, los márgenes laterales miden 2 cm, y los márgenes superior e inferior, 3 cm.



a) Expresa la superficie total de la página en lenguaje algebraico.

b) Haz lo mismo con la superficie útil de papel (lo que queda dentro de los márgenes).

a) Ancho: x

Alto: $2x$

$A = x \cdot 2x = 2x^2$

b) Ancho: $x - 4$

Alto: $2x - 6$

$A = (x - 4) \cdot (2x - 6) = 2x^2 - 14x + 24$

4 El diámetro de la base de un silo cilíndrico mide $\frac{3}{4}$ de la longitud de la altura.



a) Expresa la capacidad del silo en función del diámetro de su base.

b) Queremos pintar el silo y empleamos 1 kg de pintura por cada metro cuadrado. Calcula cuántos kilogramos de pintura necesitamos si el diámetro de la base mide 2 m.

a) Diámetro: x

Altura: $\frac{4}{3}x$ $V = \pi \cdot \left(\frac{x}{2}\right)^2 \cdot \frac{4}{3}x = \pi \cdot \frac{x^3}{3}$

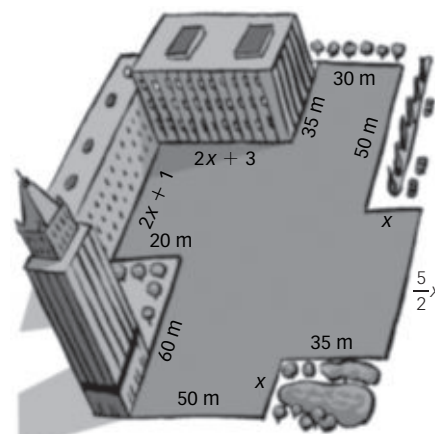
b) Diámetro: x

Altura: $\frac{4}{3}x$ $A_{\text{lateral}} = \pi \cdot x \cdot \frac{4}{3}x = \pi \cdot \frac{4x^2}{3} \xrightarrow{x=2}$

$A_{\text{lateral}} = \pi \cdot \frac{4 \cdot 2^2}{3} = 16,75 \text{ m}^2$

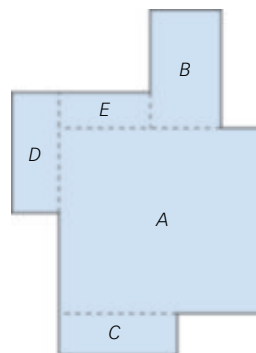
Necesitamos 16,75 kg de pintura.

5 Calcula el perímetro y el área de la figura, expresando los resultados mediante polinomios.



Perímetro = $50 + x + 35 + \frac{5}{2}x + x + 50 + 30 +$

$+ 35 + 2x + 3 + 2x + 1 + 20 + 60 = \left(284 + \frac{17}{2}x\right) \text{ m}$



$A_A = \frac{5}{2}x \cdot (50 + 35) = \frac{425}{2}x \text{ m}^2$

$A_B = 30 \cdot 50 = 1500 \text{ m}^2$

$A_C = 50 \cdot x = 50x \text{ m}^2$

$A_D = 20 \cdot (2x + 1) = (40x + 20) \text{ m}^2$

$A_E = (2x + 3 - 20) \cdot (50 - 35) = (30x - 255) \text{ m}^2$

$A = A_A + A_B + A_C + A_D + A_E = \frac{425}{2}x + 1500 +$

$+ 50x + 40x + 20 + 30x - 255 = \frac{665}{2}x + 1265 \text{ m}^2$