

EJERCICIOS REPASO MATEMÁTICAS 1º E.S.O
ES OBLIGATORIA LA RESOLUCIÓN COMPLETA DE CADA EJERCICIO
(PLANTEAMIENTO, DESARROLLO Y SOLUCIÓN) DE FORMA CLARA Y CONCISA

1 Escribe los números enteros que faltan:

a) $(-4) - \underline{\hspace{1cm}} = -4 + 5 = \underline{\hspace{1cm}}$

b) $\underline{\hspace{1cm}} - (-5) = 2 + \underline{\hspace{1cm}} = 7$

c) $\underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} = 8 - 10 = \underline{\hspace{1cm}}$

Solución:

a) 1

b) 7

c) -2

2 Kepler nació 7 años más tarde que Galileo y murió 12 años antes. Si Kepler murió con 59 años en 1 630, ¿en qué año nació y en cuál murió Galileo?

Solución:

Galileo murió en 1 642.

Galileo nació en 1 564.

3 La suma de tres números naturales consecutivos es 1263. ¿De qué números se trata?

Solución:

Los números pedidos son el obtenido en la división, el anterior y el posterior: 420, 421 y 422.

4 Las magdalenas de una determinada marca se envasan en paquetes de 6 que luego se empaquetan en cajas que contienen 30 paquetes cada una. Un supermercado hizo un pedido de 15 cajas. ¿Cuántas docenas de magdalenas pidió en total?

Solución:

El número de docenas: 225.

5 Completa la tabla con números enteros:

Dividendo	Divisor	Cociente
- 72	- 12	
81	- 3	
	- 13	9
- 144		18

Solución:

Dividendo	Divisor	Cociente
- 72	- 12	6
81	- 3	- 27
- 117	- 13	9
- 144	- 8	18

6 De los siguientes pares de divisiones, indica cuáles son equivalentes entre sí.

- a) $168 : 72$ y $56 : 24$
- b) $126 : 91$ y $18 : 13$
- c) $102 : 54$ y $34 : 27$
- d) $120 : 216$ y $20 : 36$

Solución:

- a) Sí
- b) Sí
- c) No
- d) Sí

7 Aproxima el cociente hasta las milésimas en las siguientes divisiones.

$$35 : 7$$

$$41 : 6$$

$$29 : 8$$

Solución:

5,142

6,833

3,685

8 La suma de la edad de una madre y su hija es de 56 años y el cociente entre ellas es 3. ¿Cuáles son las edades de ambas?

Solución:

La hija tiene 14 años y la madre 42.

9 Halla el resultado de:

a) $72 : 6 \cdot (12 - 7) - (45 + 3 \cdot 12) : 9 =$

b) $65 : (19 - 6) + 3 \cdot [19 - (36 : 3 + 2)] =$

Solución:

a) 34

b) 15

10 De los siguientes apartados hay uno erróneo, indica cuál es y corrígelo:

a) $27 : (17 - 2 \cdot 4) - 1 = 27 : (17 - 8) - 1 = 27 : 9 - 1 = 3 - 1 = 2$

b) $32 - 10 \cdot 3 + 16 : (10 - 2) = 22 \cdot 3 + 16 : 8 = 66 + 2 = 68$

Solución:

Es erróneo el apartado b porque se ha resuelto antes la diferencia que la multiplicación.

11 Realiza las siguientes operaciones:

a) $39 : 13 \cdot (16 - 5) + 2 \cdot [32 : (3 + 5) + 4 \cdot 6] - 15 \cdot (9 - 2) =$

b) $9 + 3 \cdot [20 - 2 \cdot 6 + 28 : (4 + 3)] =$

Solución:

a) 89

b) 45

12 En cada apartado escribe los números enteros que cumplen la condición que se indica:

a) Su valor absoluto es 12.

b) Son mayores que -2 y menores que +1.

c) Su valor absoluto es menor que 2.

Solución:

a) +12 y - 12.

b) - 1 y 0.

c) - 1, 0 y +1.

13 Entre un número positivo y su opuesto hay 19 números. ¿De qué número se trata?

Solución:

Se trata del número 10.

14 Sustituye cada signo $\square$ por el número que corresponda e indica la propiedad que aplicas:

a) $(-3) \cdot 8 = 8 \cdot \square$

b) $\square 2 \cdot (\square 3 \cdot 4) = 6 \cdot \square$

Solución:

a) Propiedad conmutativa de la multiplicación.

b) Propiedad asociativa de la multiplicación.

15 Guillermo se baja del ascensor en la 4ª planta y se sienta a esperar su turno para el dentista. Observa como el ascensor sube 3 pisos, luego baja 8, más tarde sube 3, luego sube 5 más, para después bajar 5 y luego bajar 2 más. ¿En qué planta se ha detenido finalmente?. Si en pasar de un piso al siguiente tarda 5 segundos, ¿cuánto tiempo ha estado en funcionamiento para hacer el recorrido que ha observado Guillermo?

Solución:

Finalmente se detiene en la planta baja. 130 segundos, que son dos minutos y 10 segundos.

17 Un submarino está sumergido en el mar. Desciende 37 metros, luego 3 y después sube a la superficie que se encuentra a 50 metros de distancia de él. ¿Cuál era la posición inicial del submarino?

Solución:

La posición inicial del submarino es - 10, es decir, está a 10 metros bajo el mar.

18 Halla el resultado de:

a) $-45 + (-5) \cdot [-1 - 9 : (-3)] - (6 - 8 \cdot 4) \cdot (3 - 8) =$

b) $2 + 9 \cdot (5 - 28 : 4) - 48 : [2 \cdot 7 + 5 \cdot (-4)] =$

Solución:

a) 75

b) -10

19 Calcula aplicando la jerarquía de operaciones, el resultado de las operaciones:

a) $[7 \cdot (-4) + (-9) \cdot (-2)] : (-5) =$

b) $12 - [(-8) \cdot (-2) + 20] + 32 : (-8) \cdot 6 =$

Solución:

a) 2

b) -48

20 Realiza las siguientes operaciones:

a) $(15 - 3 : 3) : 7 + 5 \cdot [3 - (6 + 18 : 9) + 4] =$

b) $-18 : 3 + 5 \cdot 2 - (-6) : (-3) - [3 \cdot (7 + 2)] =$

Solución:

a) -3

b) -25

21 Realiza las siguientes operaciones:

a) $8 : 2 - 7 \cdot [2 - (4 + 6 : 2)] - 5 \cdot (-3) =$

b) $16 : 2 \cdot 3 - 5 \cdot [5 - (3 + 2) \cdot 11] =$

Solución:

a) 54

b) 274

22 Para comenzar el curso escolar, Mariana compra en la papelería 3 libros de lectura a 7 € cada uno, 3 cuadernos de espiral y una carpeta a 3 € cada uno y por último descambia un diccionario de inglés que costaba 27 € por dos más elementales de inglés y francés que cuestan 14 € cada uno. Utiliza una expresión de operaciones combinadas para calcular lo que se ha gastado Mariana en la papelería.

Solución:

Mariana ha gastado 34 €

23 Halla el resultado de las operaciones siguientes:

a) $42 : (-2) \cdot (-3 + 2 \cdot 4) - [6 \cdot (-4) - (3 - 2 \cdot 9)] =$

b) $4 - 4 \cdot (8 - 2 \cdot 3) + (6 - 5 \cdot 9) : (-1 - 2) =$

Solución:

a) -96

b) -17

24 Sustituye los cuadritos por el número que corresponda en cada caso:

a) $5^{\square} = 125$

b) $\square^5 = 32$

c) $(\square)^3 = -1$

d) $(-6)^2 = \square$

Solución: a) 3 b) 2 c) -1 d) 36

25 Sin realizar las potencias, indica el signo del resultado:

a) $(-3)^4$

b) $(-2)^{10}$

c) $(-1)^7$

d) $(-5)^9$

Solución:

- a) Positivo por tener exponente par.
- b) Positivo por tener exponente par.
- c) Negativo, el exponente es impar.
- d) Negativo porque el exponente es impar.

26 Escribe en forma de potencia los siguientes productos:

a) $(-2) \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 =$

b) $-4 \cdot 4 \cdot 4 =$

c) $(-7) \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 =$

Solución:

a) $(-2)^5$

b) $(-4)^3$

c) $(-7)^7$

27 Demuestra, sin hallar el resultado, que $9^2 = 3^4$.

Solución:

$$9^2 = 9 \cdot 9 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^4$$

28 Estudia si son ciertas las siguientes igualdades:

a) $(5+4)^2 = 5^2 + 4^2$

b) $(8-3)^2 = 8^2 - 3^2$

Solución:

a) No es cierta

b) No es cierta

29 Escribe como producto o cociente de potencias y halla su valor:

a) $(+3 \cdot 2)^3 =$

b) $[-4 : (-2)]^3 =$

Solución:

a) 216

b) 8

30 Efectúa utilizando propiedades de potencias:

a) $(-2)^2 \cdot (-2)^3 \cdot (-2)^2 =$

b) $(-9)^7 : (-9)^3 : (-9)^2 =$

Solución:

a) -128

b) 81

31 Expresa primero en forma de potencia y después calcula:

a) $16^2 \cdot (-4)^2 : 512 =$

b) $1000 : (-125 \cdot 8) =$

Solución:

a) 8

b) -1

32 Expresa como una única potencia utilizando sus propiedades:

a) $(3^4)^2 : [3^3 \cdot 9]$

b) $(-2)^6 \cdot 2^2 : [(-2)^3]^2$

Solución:

a) 3^3

b) 2^2

33 Halla la raíz y el resto de:

a) 245

b) 316

c) 450

Solución:

a) Raíz = 15. Resto = $245 - 15^2 = 20$

b) Raíz = 17. Resto = $316 - 17^2 = 27$

c) Raíz = 21. Resto = $450 - 21^2 = 9$

34 Halla los siguientes números:

a) Su raíz cuadrada es 12 y el resto 19.

b) Su raíz cuadrada es 25 y el resto 30.

c) Su raíz cuadrada es 16 y el resto 7.

Solución:

a) 163 es el número.

b) 655 es el número.

c) 263 es el número.

35 Comprueba si son ciertas las siguientes igualdades:

a) $\sqrt{4} \cdot \sqrt{9} = \sqrt{4 \cdot 9}$

b) $\sqrt{25} + \sqrt{16} = \sqrt{25 + 16}$

Solución:

a) Es cierta.

b) No es cierta.

36 ¿De cuántas formas puedo envasar en cajas iguales 12 barajas de cartas sin que sobre ninguna?

Solución:

D (12) = {1, 2, 3, 4, 6, 12}. Puedo utilizar una caja para las 12 barajas, 2 cajas con 6 barajas cada una, 3 cajas con 4 barajas cada una, 4 cajas con 3 barajas cada una, 6 cajas con 2 barajas cada una o 12 cajas con 1 baraja cada una.

37 ¿De cuántas formas distintas en filas y columnas puede César colocar sus 16 botes de pinturas?

Solución:

D (16) = {1, 2, 4, 8, 16}. Puede formar rectángulos de 1×16 , 2×8 , 4×4 , 8×2 y 16×1 .

38 De entre los siguientes números: 405, 316, 814, 1085, 340:

a) ¿Hay alguno que sea divisible por 3?

b) ¿Cuáles son divisibles por 4?

c) ¿Cuáles tienen por divisor al 5?

Solución:

a) 405.

b) 316 y 340.

c) 405, 1085 y 340

39 Halla los 5 primeros múltiplos y todos los divisores de:

a) 114

b) 87

Solución:

a) Múltiplos de (114) = 114, 228, 342, 456, 570
Div(114) = 1, 2, 3, 19, 57 y 114

b) Múltiplos de (87) = 87, 174, 261, 348, 435
Div(87) = 1, 3, 29 y 87

40 Rodrigo tiene entre 60 y 70 bombillas del árbol de Navidad para guardar en cajas. Si las guarda en cajas de 6, le sobran 3, y si lo hace en cajas de 5 también. ¿Cuántas bombillas tiene?

Solución:

Entre 60 y 70, los múltiplos de 6 son 60 y 66, por tanto el número de bombillas 63 o 69. Los múltiplos de 5 son 60, 65 y 70, por tanto el número de bombillas 63 o 68. Para cumplir las dos condiciones es necesario que haya 63 bombillas.

- 41 **María tiene 120 libros y Pablo 160. Para facilitar la mudanza quieren meter sus libros en cajas lo más grandes posible, con el mismo número de libros y sin que se mezclen. ¿Cuántos libros contendrá cada caja?**

Solución:

M.C.D. (120, 160) = 40. Cada caja contendrá 40 libros.

- 42 **Halla el m.c.d. y el m.c.m. de 480 y 320**

Solución:

$$480 = 2^5 \cdot 3 \cdot 5$$

$$320 = 2^6 \cdot 5$$

$$\text{M.C.D.}(480, 320) = 2^5 \cdot 5 = 160$$

$$\text{m.c.m.}(480, 320) = 2^6 \cdot 3 \cdot 5 = 960$$

- 43 **Julia lleva sus envases a reciclar cada 12 días y Andrés, cada 18 días. Coincidieron el lunes pasado. ¿Dentro de cuántos días volverán a coincidir de nuevo?**

Solución:

$$12 = 2^2 \cdot 3$$

$$18 = 2 \cdot 3^2$$

$$\text{m.c.m.}(12, 18) = 2^2 \cdot 3^2 = 36$$

Volverán a coincidir dentro de 36 días

- 44 **Nacho tiene en su colección de monedas 18 americanas, 36 europeas y 24 asiáticas. Las quiere guardar en cajas lo más grandes posible, del mismo número de monedas, sin mezclar continentes y sin que sobre ninguna. ¿Cuántas monedas contendrá cada caja? ¿Cuántas cajas necesitará para cada continente?**

Solución:

M. C. D. (18, 36, 24) = 6. Cada caja tendrá 6 monedas. Necesitará $18 : 6 = 3$ cajas para las monedas americanas, $36 : 6 = 6$ para las europeas y $24 : 6 = 4$ para las asiáticas.

- 45 **Con las siguientes fracciones forma grupos de fracciones equivalentes:**

$$\frac{5}{6}, \frac{4}{6}, \frac{6}{9}, \frac{10}{12}, \frac{8}{6}, \frac{2}{3}, \frac{16}{12}, \frac{10}{15}, \frac{4}{3}$$

¿Cuál es la fracción irreducible de cada grupo?

Solución:

1^{er} grupo: $\frac{5}{6}, \frac{10}{12}$

Fracción irreducible: $\frac{5}{6}$

2^o grupo: $\frac{4}{6}, \frac{6}{9}, \frac{2}{3}, \frac{10}{15}$

Fracción irreducible: $\frac{2}{3}$

3^{er} grupo: $\frac{8}{6}, \frac{16}{12}, \frac{4}{3}$

Fracción irreducible: $\frac{4}{3}$

- 46 **En una urna tenemos 7 bolas blancas, 5 negras y 4 rojas. ¿Qué fracción representan las bolas blancas? ¿Y las negras? ¿Y las rojas?**

Indicar cuáles de las fracciones obtenidas son irreducibles.

Solución:

$$N^{\circ} \text{ total de bolas} = 7 + 5 + 4 = 16$$

$$\text{Fracción de blancas} = \frac{7}{16} \rightarrow \text{Irreducible}$$

$$\text{Fracción de negras} = \frac{5}{16} \rightarrow \text{Irreducible}$$

$$\text{Fracción de rojas} = \frac{4}{16} \rightarrow \text{Reducible a } \frac{1}{4}$$

47 Un padre reparte su herencia entre sus 3 hijos:

- a Isabel le dio $\frac{1}{7}$ del total

- a Marina le dio $\frac{2}{7}$ del total

- y a Roberto 8000 Euros

a) ¿Cuánto dinero ha sido repartido?

b) ¿Qué cantidad corresponde a cada hijo?

Solución:

a) 14000 €

b) A Isabel le corresponde 2000 €

A Marina le corresponde 4000 €

A Roberto le corresponde 8000 €

48 Ordenar de mayor a menor las fracciones: $\frac{2}{5}, \frac{7}{9}, \frac{4}{20}, \frac{11}{6}, \frac{13}{12}$.

Solución:

$$\frac{11}{6} > \frac{13}{12} > \frac{7}{9} > \frac{2}{5} > \frac{4}{20}$$

49 Carlos tiene una colección de cromos de los cuáles la cuarta parte son sobre motos, $\frac{2}{5}$ partes son sobre coches y el resto de bicis. ¿Qué fracción de cromos tiene de bicis? ¿De qué parte tiene más? Si sobre motos tiene 100 cromos, ¿cuántos cromos tiene la colección?

a) $\frac{7}{20}$ son sobre bicis

b) Sobre coches tiene más

c) 400 cromos tiene la colección

50 Halla el resultado, simplificándolo hasta obtener la fracción irreducible:

$$a) \frac{7}{9} \cdot \frac{1}{4} : \frac{1}{2} - \left(\frac{7}{3} + 1 \right) =$$

$$b) \frac{1}{6} + \frac{5}{6} \left(\frac{9}{4} - \frac{3}{5} \right) =$$

Solución:

$$a) -\frac{53}{18}$$

$$b) \frac{37}{24}$$

51 **Calcula y simplifica:**

$$a) \frac{3}{5} + \frac{1}{5} : \left(2 - \frac{7}{6} \right) - \frac{3}{2} =$$

$$b) \frac{7}{8} + \frac{3}{8} \cdot \frac{1}{2} - \frac{9}{6} =$$

Solución:

$$a) -\frac{33}{50}$$

$$b) -\frac{7}{16}$$

52 **Halla el resultado en forma de fracción irreducible de:**

$$a) \frac{6}{5} \cdot \left(\frac{9}{4} - \frac{7}{3} \right) - \left(\frac{7}{2} - 3 \right) : \left(-2 + \frac{1}{4} \right) =$$

$$b) \left(\frac{1}{6} - 1 \right) \cdot \left[\left(\frac{3}{2} - \frac{1}{8} \right) + \frac{7}{5} \cdot \left(-\frac{1}{4} + 1 \right) \right] =$$

Solución:

$$a) \frac{13}{70}$$

$$b) -\frac{97}{48}$$

53 **En una fiesta hay un montón de golosinas. Beatriz coge $\frac{2}{7}$ y Fernando $\frac{3}{8}$. Al final han quedado para el resto 475 golosinas.**

a) **¿Qué fracción ha quedado para el resto?**

b) **¿Cuántas golosinas ha cogido Fernando? ¿Y Beatriz?**

Solución:

$$a) \frac{19}{56}$$

b) Fernando ha cogido 400 golosinas
Beatriz ha cogido 525 golosinas

54 **Opera y simplifica:**

$$a) \frac{4}{3} - \frac{2}{3} \left(1 - \frac{3}{4} : \frac{2}{5} \right) - 1 =$$

$$b) \frac{6}{9} \cdot \left(\frac{1}{8} : \frac{1}{3} \right) - \left[\frac{5}{3} - \frac{1}{3} \cdot \left(2 - \frac{3}{2} \right) \right] =$$

Solución:

$$a) \quad \frac{22}{24} = \frac{11}{12}$$

$$b) \quad -\frac{5}{4}$$

55 **Calcula:**

$$a) \quad \frac{4}{3} - 2 \cdot \frac{5}{4} : \left(-\frac{1}{3} \right) + \frac{3}{2} \cdot \left(-\frac{7}{4} - 1 \right) =$$

$$b) \quad \frac{8}{9} : \frac{2}{3} - \left[\frac{5}{2} + \left(-\frac{3}{4} \right) \cdot \frac{7}{3} - \frac{1}{9} \right] =$$

Solución:

$$a) \quad \frac{113}{24}$$

$$b) \quad \frac{25}{36}$$

56 **Un pozo se llena de agua en 8 horas y $\frac{3}{7}$; sabiendo que cada minuto se arrojan 4 litros y $\frac{1}{5}$. ¿Cuántos litros de agua caben en el pozo?**

Solución:

2124 litros

57 **Ordena de mayor a menor los decimales siguientes:**

2,019 2,03 2,006 2,017 2,01

Solución:

2,03 > 2,019 > 2,017 > 2,01 > 2,006

58 **Escribe 4 decimales comprendidos entre $9,\overline{56}$ y $9,5\widehat{7}$.**

Solución:

Una solución es: $9,5\widehat{6}$; $9,5\overline{67}$; $9,5\overline{68}$; $9,5\overline{69}$

59 **Halla el resultado de:**

$$a) \quad 100,859 - 77,627 + 15,965 =$$

$$b) \quad 15,325 - 7,89 + 1,123 =$$

$$c) \quad 37,43 - 5,065 + 0,12 =$$

$$d) \quad 24,023 - 16,987 + 0,556 =$$

Solución:

$$a) \quad 39,197$$

$$b) \quad 8,558$$

c) 32,485

60 **Calcula los productos:**

- a) $5,73 \cdot 10 =$
- b) $0,451 \cdot 1000 =$
- c) $12,5 \cdot 100 =$
- d) $37,6 \cdot 0,001 =$
- e) $985,2 \cdot 0,1 =$
- f) $8,7 \cdot 0,01 =$

Solución:

- a) 57,3
- b) 451
- c) 1250
- d) 0,0376
- e) 98,52
- f) 0,087

61 **Calcula el cociente con 3 cifras decimales:**

- a) $754,784 : 12,35$
- b) $1531,52 : 223,7$

Solución:

- a) 61,116
- b) 6,846

62 **Efectúa las siguientes multiplicaciones:**

- a) $253,07 \cdot 152$
- b) $768,904 \cdot 61$
- c) $0,0277 \cdot 1000$
- d) $6,25 \cdot 0,134$

Solución:

- a) 38466,64
- b) 46903,144
- c) 27,7
- d) 0,8375

63 **Se quiere construir una mesa rectangular de 2,65 m de largo y 1,24 m de ancho. ¿Cuántos metros cuadrados de madera se necesitan para fabricar la mesa?**

Solución:

Se necesitan $3,286 \text{ m}^2$ de madera

64 **Realiza las siguientes operaciones redondeando el resultado a las centésimas:**

- a) $(72,36 \cdot 55,18) : (12,1 : 3,9) =$
- b) $508,02 : (7,14 \cdot 3,5 : 2,1) =$

Solución:

- a) 1286,94
- b) 42,69

65 **Calcula los cocientes siguientes:**

- a) $35,19 : 0,1 =$
- b) $1672,5 : 100 =$
- c) $0,77 : 0,001 =$
- d) $5,34 : 10 =$
- e) $0,098 : 0,01 =$
- f) $37,4 : 1000 =$

Solución:

- a) 351,9
- b) 16,725
- c) 770
- d) 0,534
- e) 9,8
- f) 0,0374

66 ¿Por qué número hay que multiplicar 0,05 para obtener 0,821?

Solución:

El número pedido es 16,42

67 Expresa en lenguaje algebraico los enunciados siguientes:

- a) Un número cualquiera menos cinco.
- b) La mitad del cuadrado de un número.
- c) La mitad de un número, al cuadrado.
- d) El triple de un número más cuatro unidades.

Solución:

- a) $x - 5$
- b) $\frac{x^2}{2}$
- c) $\left(\frac{x}{2}\right)^2$
- d) $3x + 4$

68 Calcula la expresión algebraica del perímetro de un rectángulo que cumple que la medida de la base es el doble que la altura. Si la altura mide 4 cm, ¿cuánto mide el perímetro?

Solución:

Expresión algebraica: Altura=a
Base=2a

Expresión algebraica del perímetro: $a + a + 2a + 2a$

Perímetro = $6 \cdot 4 = 24$ cm

69 Halla el valor numérico de las siguientes expresiones para el valor de la incógnita que se indica en :

- a) $\frac{5}{3}x$, para $x = 3$
- b) $3x - 1$, para $x = -2$
- c) $-2x + 1$, para $x = 0$
- d) $2x - (x - 1)$, para $x = 5$

Solución:

- a) 5
- b) -7
- c) 1

d) 6

70 Halla el valor numérico de las expresiones algebraicas dadas para los siguientes valores de x: 1, -2, 3 y 5.

a) $3 \cdot (1 - x^2)$

b) $\frac{x}{2} + 3x - 1$

c) $\frac{x^2 + 1}{3} - \frac{x}{2}$

Solución:

a)
$$\begin{array}{r} 0 \\ -9 \\ -24 \\ -72 \end{array}$$

b)
$$\begin{array}{r} \frac{5}{2} \\ -8 \\ \frac{19}{2} \\ \frac{33}{2} \end{array}$$

c)
$$\begin{array}{r} \frac{1}{6} \\ \frac{8}{3} \\ \frac{11}{6} \\ \frac{37}{6} \end{array}$$

71 Para cada una de las siguientes expresiones dí si se trata de una igualdad, una identidad o una ecuación:

a) $3 \cdot 4 - 2 = 10$

b) $2x + 3 = 5$

c) $5x - 3x = 2x$

Solución:

a) Es una igualdad numérica.

b) Es una ecuación, pues sólo se cumple cuando $x = 1$.

c) Es una identidad, pues se cumple para cualquier valor que le demos a x.

72 Averigua si son ciertas las igualdades:

a) $55 + 20 = 3 \cdot 25$

b) $(7 + 9 + 4) \cdot 2 = (8 + 3 + 5 + 4) \cdot 2$

c) $(55 + 20) : 5 = (3 \cdot 25) : 5$

Solución:

- a) Sí es cierta
- b) Sí es cierta
- c) Sí es cierta

73 Halla la solución de las ecuaciones siguientes:

- a) $x - 3 = 5$
- b) $7x = 35$
- c) $\frac{x}{8} = 5$
- d) $6x - 3 = 2x + 9$
- e) $5(x + 1) - 3(x - 1) = 3x + 4$
- f) $\frac{3x - 2}{8} + \frac{x}{2} = \frac{7x}{6}$

Solución:

- a) $x = 8$
- b) $x = 5$
- c) $x = 40$
- d) $x = 3$
- e) $x = 4$
- f) $x = 2$

74 Resuelve las siguientes ecuaciones:

- a) $3 \cdot (x - 2) + 5 \cdot (2x + 7) = 2 \cdot (6x - 9) + 3$
- b) $-x + 5 \cdot (3x - 1) = -2x + 4 \cdot (x - 2)$
- c) $2 \cdot (7x - 1) + 5 \cdot (3 - x) = 22$

Solución:

- a) $x = -44$
- b) $x = \frac{-1}{4}$
- c) $x = 1$

75 Resuelve las siguientes ecuaciones:

- a) $2 \cdot (x + 5) - x = 7x - 2$
- b) $3 \cdot (2x + 1) = x - 7$
- c) $14 = \frac{3x}{10} + 4$

Solución:

- a) $x = 2$
- b) $x = -2$
- c) $x = \frac{100}{3}$

76 Resuelve las siguientes ecuaciones:

- a) $3x + 2(5 - 4x) = 6x - 9 - (3x + 1)$
- b) $\frac{2x + 1}{3} + \frac{x}{5} = \frac{1}{15}$

Solución:

$$\text{a)} \quad x = \frac{20}{8} = \frac{10}{4}$$

$$\text{b)} \quad x = -\frac{4}{13}$$

- 77 **Marta, Isabel y Carmen se gastan en compras 1609 Euros. Marta se gasta 250 Euros más que Carmen y ésta 300 Euros más que Isabel. ¿Cuánto se gasta cada una?**

Solución:

- Isabel se gasta 253 euros
- Carmen se gasta 553 euros
- Marta se gasta 803 euros

- 78 **Resuelve las siguientes ecuaciones:**

$$\text{a)} \quad \frac{4x-8}{12} = \frac{3x-3}{4} - \frac{x-1}{2}$$

$$\text{b)} \quad -2x + \frac{x+3}{8} = \frac{-x+5}{10} - 6$$

$$\text{c)} \quad 3 \cdot \left(2x + \frac{2}{3}\right) = \frac{9-3x}{3} - \frac{5x+13}{2}$$

Solución:

$$\text{a)} \quad x = 5$$

$$\text{b)} \quad x = \frac{235}{71}$$

$$\text{c)} \quad x = \frac{-33}{57}$$

- 79 **Resuelve las siguientes ecuaciones:**

$$\text{a)} \quad 3 \cdot \left(2x - \frac{1}{3}\right) + 7x = 2 \cdot \left(1 - \frac{x}{3}\right)$$

$$\text{b)} \quad \frac{5x-7}{4} = -x + 2$$

$$\text{c)} \quad \frac{x}{2} + 8 = \frac{4x}{3} + 9 \cdot (x + 1)$$

Solución:

$$\text{a)} \quad x = \frac{9}{41}$$

$$\text{b)} \quad x = \frac{15}{9} = \frac{5}{3}$$

$$\text{c)} \quad x = \frac{-6}{59}$$

80 **La suma de un número más su anterior, más su siguiente da 18. ¿Qué número es?**

Solución:

$$x + (x - 1) + (x + 1) = 18$$
$$x = 6$$

81 **David ha dado a Irene y a Diego 27 caramelos. Si Irene ha recibido el doble de caramelos que Diego, ¿cuántos caramelos tiene cada uno?**

Solución:

$$x + 2x = 27$$

Diego tiene 9 caramelos e Irene 18.

82 **La edad de un padre es tres veces la de su hijo, y si se suman las edades de los dos, se obtiene 60. Halla la edad de cada uno.**

Solución:

Padre: 45 años.
Hijo: 15 años.

83 **En un partido de fútbol, María ha marcado el doble de goles que Pedro y entre los dos han conseguido marcar 12. Halla los goles marcados por cada uno.**

Solución:

Pedro: 4 goles.
María: 8 goles.

84 **Calcula los siguientes porcentajes:**

- a) 15% de 340
- b) 50% de 124

Solución:

- a) 51
- b) 62

85 **Un televisor cuesta 329,96 euros y hacen un descuento del 12%. ¿Cuánto se pagará?**

Solución: $290,365 \approx 290,37 \text{ €}$

86 **En las elecciones a delegado de la clase, José ha obtenido el 40% de los votos. Si el total de alumnos es 25, halla cuántos votos ha conseguido.**

Solución: 10 votos.

87 **En la votación anterior, a Jacinto le han votado cuatro chicas y un chico. ¿Qué % representan esos cinco votos respecto del total?**

Solución: 20%

88 **Calcula a y b para que las siguientes series de números sean directamente proporcionales:**

8	9	10	b
16	18	a	22

Solución:

Como son directamente proporcionales: $a = 20$, $b = 11$

89 **Tres cuartos de metro de una tela valen 4,08 euros. ¿Cuánto costarán 2,25 metros?**

Solución:

12,24 € costarán los 2,25 metros de tela

90 **Si por dos horas de estacionamiento en un aparcamiento a mi madre le han cobrado 5 €. ¿Cuánto le costará dejarlo 5 horas?**

Solución:

12,5 € le costará dejarlo 5 horas.

91 **Si en recorrer los primeros 4 kilómetros de una maratón José ha tardado 39 minutos, ¿cuánto tardará en hacer los 9 kilómetros siguientes, manteniendo el mismo ritmo desde el principio?**

Solución:

87,75 min tardará en hacer los siguientes 9 kilómetros.

92 **Al decirle a mi vecino que voy a comprar 3 barras de pan, me pide que le traiga 2 a él. ¿Cuánto le tendré que pedir si por las 5 barras me han cobrado 2,25 €?**

Solución:

0,90 € tendré que pedirle.

93 **Seis trabajadores han colocado 100 ventanas en 12 días, ¿cuántos trabajadores serán necesarios para colocar las ventanas empleando las tres cuartas partes del tiempo?**

Solución:

8 trabajadores serán necesarios

94 **Ocho obreros edifican un chalet en 450 días. ¿Cuántos obreros se precisarán para terminarlo en 1 año?**

Solución:

Se necesitan 10 obreros para acabar la casa en 1 año

95 **La calefacción de una comunidad de vecinos tiene un depósito de combustible que dura 24 días si funciona durante 8 horas diarias. Como no está siendo un invierno frío, los vecinos han decidido encenderla sólo durante 6 horas al día. ¿Para cuánto tiempo tendrán combustible en este caso?**

Solución:

32 días

96 **Completa esta tabla de cambio de unidades:**

km	hm	dam	m
		47	
	21,5		
6,459			

Solución:

km	hm	dam	m
0,47	4,7	47	470
2,15	21,5	215	2150
6,459	64,59	645,9	6459

97 Une con una flecha cada medida de la izquierda con su equivalente en la derecha:

3 dm^2	$3\,000\,000 \text{ cm}^2$
$0,3 \text{ m}^2$	$0,03 \text{ cm}^2$
3 mm^2	$3\,000 \text{ cm}^2$
3 dam^2	30 cm^2

Solución:

3 dm^2	$3\,000\,000 \text{ cm}^2$
$0,3 \text{ m}^2$	$0,03 \text{ cm}^2$
3 mm^2	$3\,000 \text{ cm}^2$
3 dam^2	30 cm^2

98 Expresa en m^2 las siguientes medidas de superficie:

- a) 7200000 mm^2
- b) 65314 cm^2
- c) 3671 dm^2
- d) $0,063 \text{ km}^2$
- e) $0,08 \text{ hm}^2$

Solución:

- a) $7,2 \text{ m}^2$
- b) $6,5314 \text{ m}^2$
- c) $36,71 \text{ m}^2$
- d) 63000 m^2
- e) 800 m^2

99 Expresa en cm^3 las siguientes medidas de volumen:

- a) 1 dm^3
- b) $0,3 \text{ m}^3$
- c) 345 mm^3

Solución:

- a) 1000 cm^3
- b) 300000 cm^3
- c) $0,345 \text{ cm}^3$

100 Convierte a kilolitros:

- a) 875 hL
- b) 63589 mL
- c) $3,5 \text{ L}$
- d) 777 cL
- e) 39 daL
- f) 557 dL

Solución:

- a) $87,5 \text{ kL}$
- b) $0,063589 \text{ kL}$
- c) $0,0035 \text{ kL}$
- d) $0,00777 \text{ kL}$
- e) $0,39 \text{ kL}$
- f) $0,0567 \text{ kL}$

101 Efectúa las siguientes transformaciones de unidades de masa:

- a) 379 hg a g
- b) $0,23 \text{ dag a g}$
- c) 42 cg a mg
- d) $0,071 \text{ hg a mg}$
- e) 9275 cg a Kg
- f) 33 dag a kg

Solución:

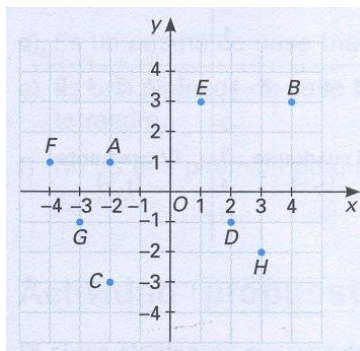
- a) 37900 g
- b) 2,3 g
- c) 420 mg
- d) 7100 mg
- e) 0,09275 kg
- f) 0,33 kg

- 102 Representa sobre un sistema de ejes cartesianos los puntos siguientes: A(2,3), B(-1,4), C(3, -2), D(-4,1), E(1, -4), F(-2, 3), G(-3,-1), H(4,1). Indica el cuadrante en que se encuentra cada uno de ellos.

Solución:

1^{er} cuadrante: A y H
 2^o cuadrante: D, F y B
 3^{er} cuadrante: G
 4^o cuadrante: C y E

- 103 Da las coordenadas cartesianas de los puntos representados y di cuales se encuentran en cada uno de los cuadrantes:



Solución:

A(-2, 1), B(4,3), C(-2, -3), D(2, -1), E(1, 3), F(-4, 1), G(-3,-1), H(3, -2)
 1^{er} cuadrante: E y B; 2^o cuadrante: F y A; 3^{er} cuadrante: G y C; 4^o cuadrante: D y H

- 104 Completa las tablas asociadas a las siguientes funciones:

a) $y = x^2 + 2$

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y							

b) $y = x(x + 1)$

x	-5	-3	-1	0	2	3	7
y							

Solución:

a)

x	- 3	- 2	- 1	0	1	2	3
y	11	6	3	2	3	6	11

b)

x	- 5	- 3	- 1	0	2	3	7
y	20	6	0	0	6	12	56

105 La siguiente tabla corresponde a una función f:

x	f(x)
0	2
1	5
2	8
3	?
?	14
?	?
?	?
....	

- Completa los números que faltan.
- Halla la fórmula de dicha función.
- Representa dicha función.

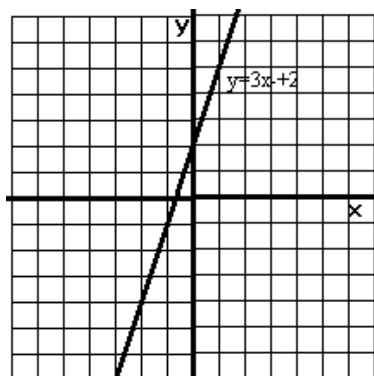
Solución:

a)

x	f(x)
0	2
1	5
2	8
3	11
4	14
5	17
6	20
....	

b) $f(x) = 3x + 2$

c)



106 Indica si cada una de las siguientes afirmaciones es verdadera (V) o falsa (F), justificando tu respuesta:

- El punto en el que se cortan las bisectrices de un triángulo se llama baricentro.
- Dos de las medianas de un triángulo isósceles miden lo mismo.
- El punto donde se cortan las bisectrices de un triángulo está a la misma distancia de todos los vértices de éste.

Solución:

- a) Falso,
- b) Verdad,
- c) Falso,

107 ¿Se puede construir un cuadrado, de lado 5 cm, cuya diagonal mida 6 cm? ¿Qué cuadrado se puede construir de diagonal 6 cm?

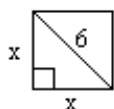
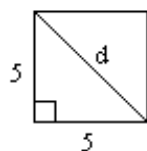
Solución:

No puede construirse un cuadrado de lado 5 cm con una diagonal de 6 cm

Para que el cuadrado tenga de diagonal 6 cm:

Lado del cuadrado = x

$$x^2 + x^2 = 6^2 \Rightarrow 2x^2 = 36 \Rightarrow x^2 = 36:2 = 18 \Rightarrow x = \sqrt{18} \approx 4,24 \text{ cm}$$



108 Un cateto de un triángulo rectángulo mide 15 cm, y la hipotenusa 17 cm ¿Cuánto mide el otro cateto? ¿Y si la hipotenusa aumenta en una unidad, también aumenta el cateto una unidad?

Solución:

$$x = 8 \text{ cm}$$

$$x = 9,95 \text{ cm} \Rightarrow \text{el cateto aumenta más de una unidad}$$

109 Elige la opción correcta en cada una de las siguientes preguntas:

¿En qué triángulo coinciden las medianas, mediatrices y alturas?

- a) En ninguno
- b) En el rectángulo
- c) En el equilátero
- d) En el isósceles

¿En qué triángulo algunas alturas coinciden con los lados?

- a) En ninguno
- b) En el rectángulo
- c) En el equilátero
- d) En el isósceles

Solución:

En el equilátero y rectángulo respectivamente.

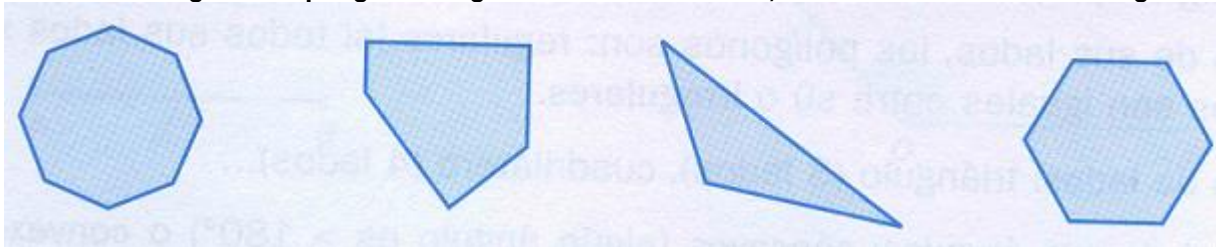
110 Indica si son verdaderas (V) o falsas (F) las siguientes afirmaciones, justificando tu respuesta:

- a) Si dos triángulos rectángulos tienen sus ángulos iguales, entonces son iguales.
- b) Todos los triángulos cuyos lados miden: 3 cm, 5 cm y 6 cm son iguales.
- c) Todos los triángulos cuyos ángulos miden: 50°, 60° y 70° son iguales.
- d) Dos triángulos son iguales si tienen iguales dos lados y cualquier ángulo.

Solución:

- a) Falso.
- b) Verdad.
- c) Falso.
- d) Falso.

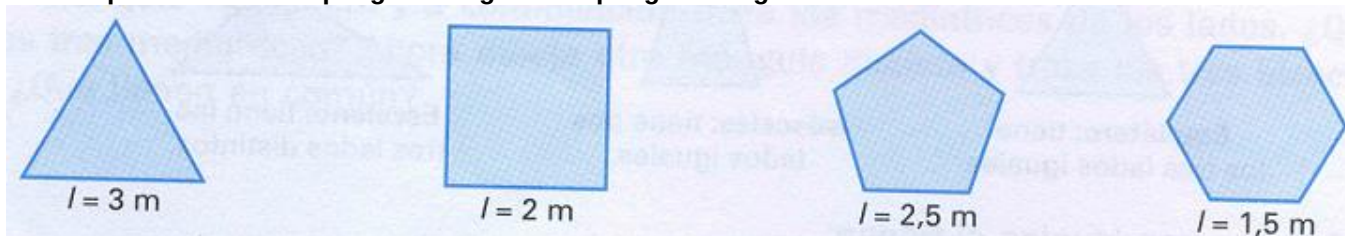
- 111 Nombra los siguientes polígonos según el número de lados, indicando además si son regulares o no.



Solución:

Los polígonos son un octógono regular, un pentágono irregular, un triángulo escaleno y hexágono no regular, respectivamente.

- 112 Halla el perímetro de los polígonos siguientes:



Solución:

$$P = 3l = 3 \cdot 3 = 9 \text{ m}$$

$$P = 4l = 4 \cdot 2 = 8 \text{ m}$$

$$P = 5l = 12,5 \text{ m}$$

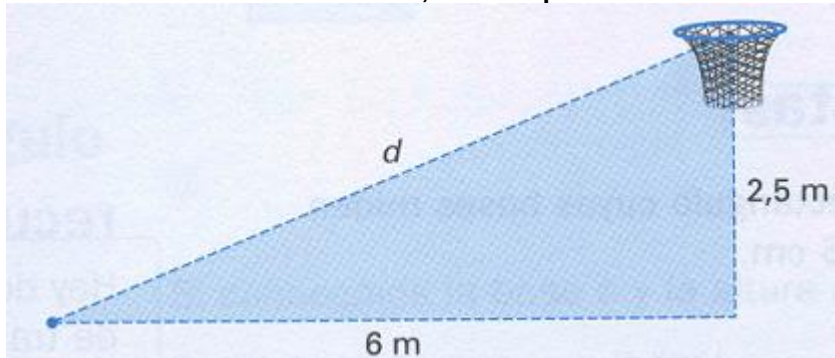
$$P = 6l = 9 \text{ m}$$

- 113 Obtén lo que mide la diagonal de un cuadrado de lado $l = 3 \text{ cm}$.

Solución:

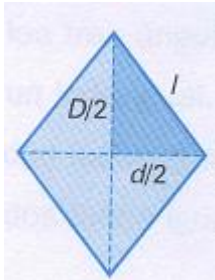
$$d = 4,24 \text{ cm.}$$

- 114 El aro de una canasta de baloncesto se encuentra a 2,5 m sobre el suelo. Si la línea para lanzar triples se encuentra a 6 m de la canasta, calcula qué distancia en línea recta hay desde la línea de tiro al aro.



$$\text{Solución: } d = 6,5 \text{ m}$$

- 115 Calcula el lado de un rombo cuyas diagonales mayor y menor miden $D = 32 \text{ cm}$ y $d = 24 \text{ cm}$.



$$\text{Solución: } l = 20 \text{ cm}$$

- 116 Halla la altura de un trapecio rectángulo cuyas bases miden 6 cm, 8 cm y el lado oblicuo, 5 cm.

Solución:

altura = 4,58 cm

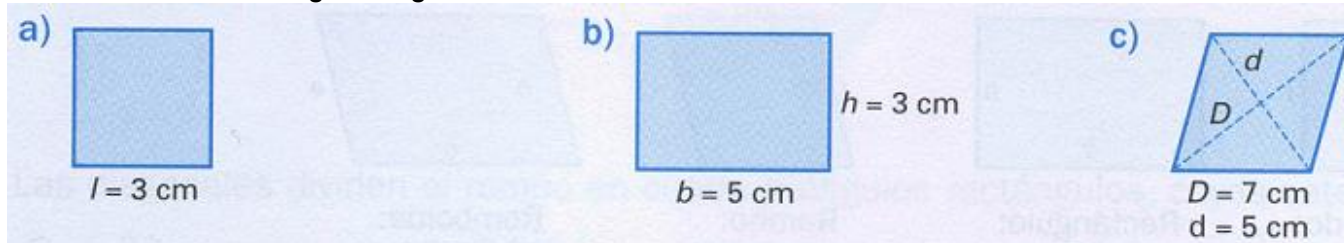
- 117 Obtén lo que miden las diagonales de un campo de fútbol cuyas dimensiones son 60 m de largo y 40 m de ancho y las de un campo de baloncesto que mide 30 m de largo y 10 m de ancho.

Solución:

Diagonal del campo de fútbol = 72,11 m

Diagonal del campo de baloncesto = 31,62 m

- 118 Calcula el área de las figuras siguientes:



Solución:

- a) $A = 9 \text{ cm}^2$
- b) $A = 15 \text{ cm}^2$
- c) $A = 17,5 \text{ cm}^2$

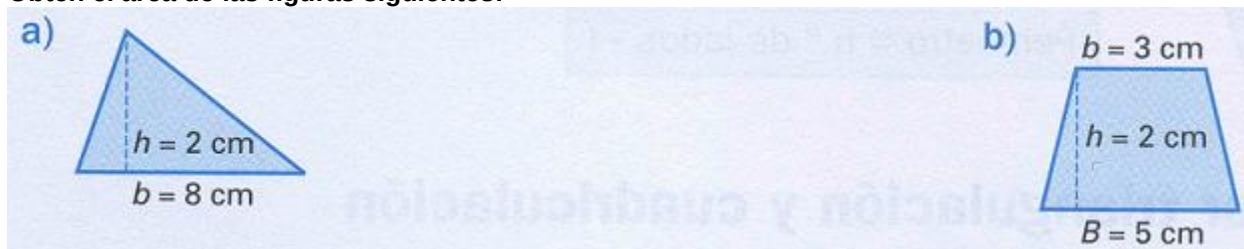
- 119 Halla el área de:

- a) Un cuadrado de lado $l = 5 \text{ cm}$
- b) Un rectángulo de $b = 8 \text{ cm}$ y $h = 2 \text{ cm}$
- c) Un rombo de diagonales $D = 9 \text{ cm}$ y $d = 6 \text{ cm}$

Solución:

- a) $A = 25 \text{ cm}^2$
- b) $A = 16 \text{ cm}^2$
- c) $A = 27 \text{ cm}^2$

- 120 Obtén el área de las figuras siguientes:



Solución:

- a) $A = 8 \text{ cm}^2$
- b) $A = 8 \text{ cm}^2$

- 121 Halla el área de un triángulo cuya base mide 10 cm y cuya altura mide 3 cm.

Solución:

$A = 15 \text{ cm}^2$

- 122 Calcula el área de un trapecio isósceles cuyas bases miden 6 y 4 cm y la altura mide 3 cm.

Solución:

$A = 15 \text{ cm}^2$

- 123 Calcula el perímetro y el área de un hexágono regular que tiene 4 cm de lado.

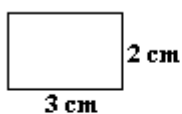
Solución:

$$P = 24 \text{ cm}$$

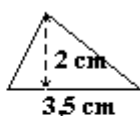
$$A = 41,57 \text{ cm}^2$$

124 Calcula el área de las siguientes figuras geométricas:

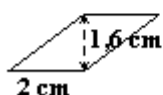
a)



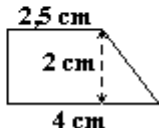
b)



c)



d)



Solución:

a) Área del rectángulo:

$$A = 6 \text{ cm}^2$$

b) Área del triángulo:

$$A = 3,5 \text{ cm}^2$$

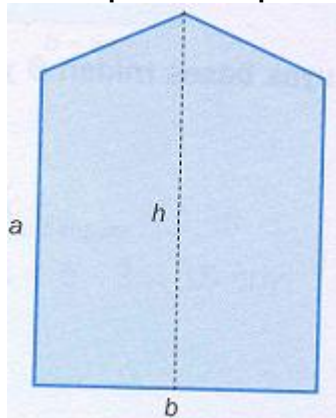
c) Área del paralelogramo:

$$A = 3,2 \text{ cm}^2$$

d) Área del trapecio:

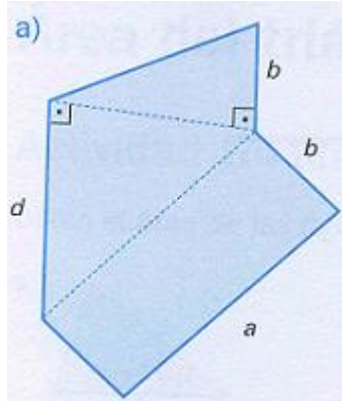
$$A = 6,5 \text{ cm}^2$$

125 Sabiendo que $h = 12 \text{ cm}$, $a = 10 \text{ cm}$ y $b = 9 \text{ cm}$, calcula el área de la siguiente figura descomponiéndola previamente en rectángulos y triángulos.



$$\text{Solución: } A = 99 \text{ cm}^2$$

126 Calcula el área de la siguiente figura sabiendo que $a = 5$, $b = 2$ y $d = 4 \text{ cm}$ respectivamente.



$$\text{Solución: } A = 19 \text{ cm}^2$$

127 Indica la posición relativa de una recta que se encuentra a una distancia d del centro de una

circunferencia de radio R en los siguientes casos:

- a) $R = 3 \text{ cm}$, $d = 5 \text{ cm}$.
- b) $R = 7 \text{ cm}$, $d = 4 \text{ cm}$.
- c) $R = 5 \text{ cm}$, $d = 5 \text{ cm}$.
- d) $R = 2 \text{ cm}$, $d = 0 \text{ cm}$.

Solución:

- a) Al ser $d > R$, la recta es exterior a la circunferencia.
- b) Por ser $d < R$, la recta es secante a la circunferencia.
- c) Como $d = R$, la recta es tangente a la circunferencia.
- d) Como $d = 0$, la recta secante para por el centro de la circunferencia.

- 128 **Calcula la longitud de una circunferencia cuyo radio $R = 6 \text{ cm}$. Halla la longitud del arco correspondiente a un sector de 60° de amplitud.**

Solución:

$$L = 37,68 \text{ cm}$$

$$L_{\text{arco}} = 6,28 \text{ cm}$$

- 129 **Calcula el área de un círculo de radio $R = 6 \text{ cm}$ y de un sector circular del mismo de 120° de amplitud.**

Solución:

$$A = 113 \text{ cm}^2$$

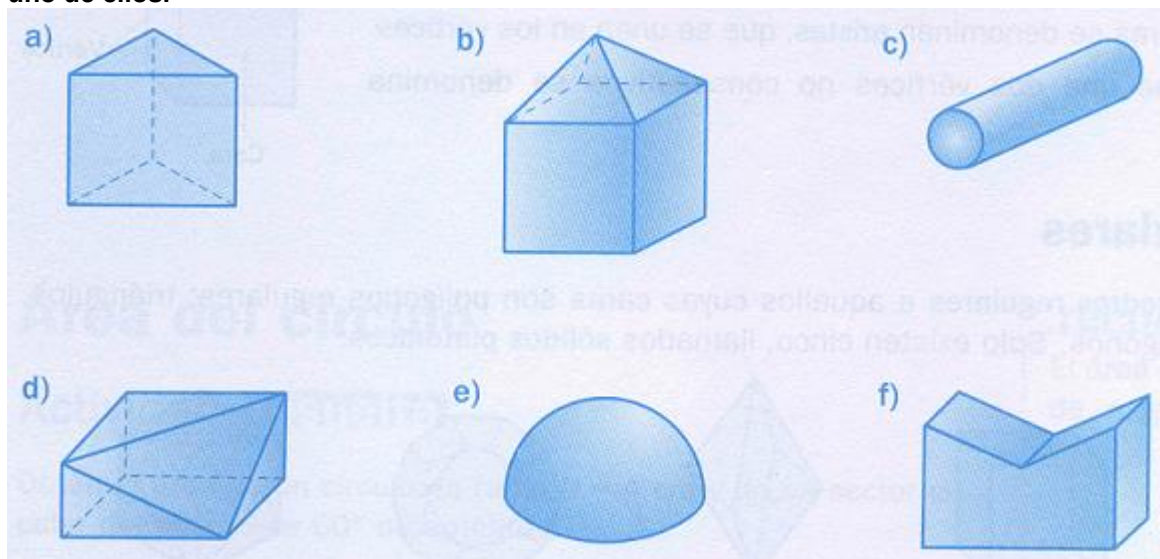
$$A_{\text{sector circular}} = 37,7 \text{ cm}^2$$

- 130 **Halla el radio de un círculo que mide $12,56 \text{ cm}^2$ de área.**

Solución:

$$r = 2 \text{ cm}$$

- 131 **Di cuáles de los siguientes cuerpos son poliedros e indica cuántas caras, vértices y aristas tiene cada uno de ellos.**

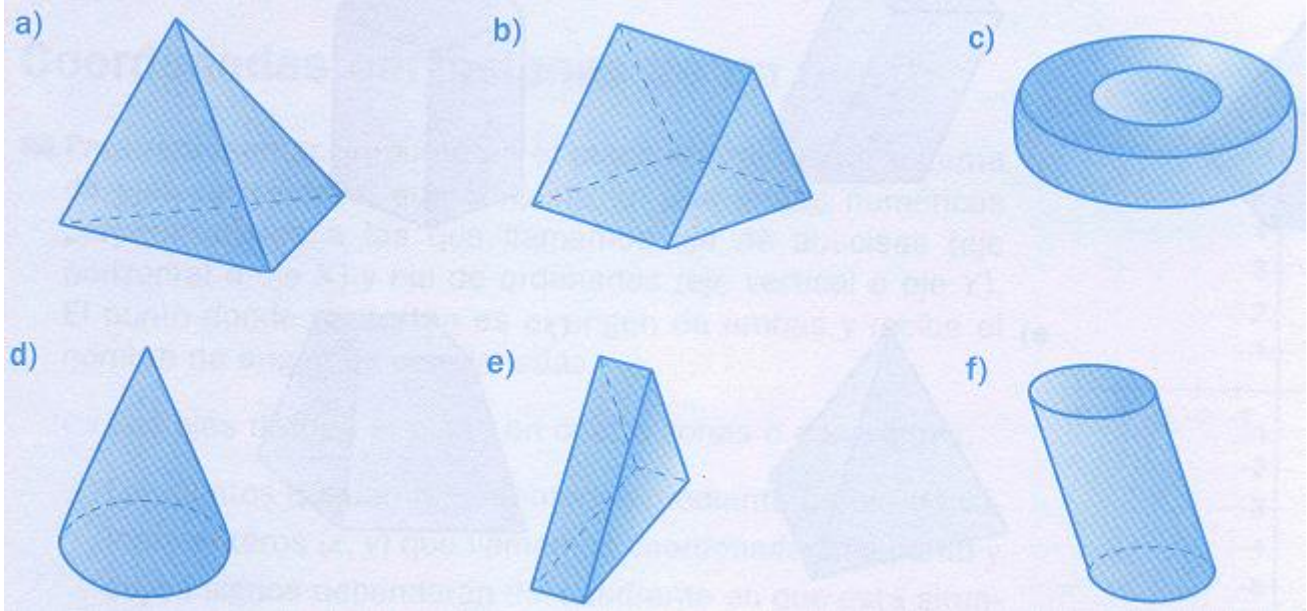


Solución:

- a) Es un poliedro porque todas sus caras son polígonos. Tiene cinco caras, nueve aristas y seis vértices.
- b) Es un poliedro porque todas sus caras son polígonos. Tiene nueve caras, dieciséis aristas y nueve vértices.
- c) No es un poliedro ya que ninguna de sus caras es un polígono.
- d) Es un poliedro porque todas sus caras son polígonos. Tiene siete caras, doce aristas y siete vértices.
- e) Ninguna de sus caras es un polígono, de manera que no es un poliedro.

f) Poliedro son siete caras, quince aristas y diez vértices.

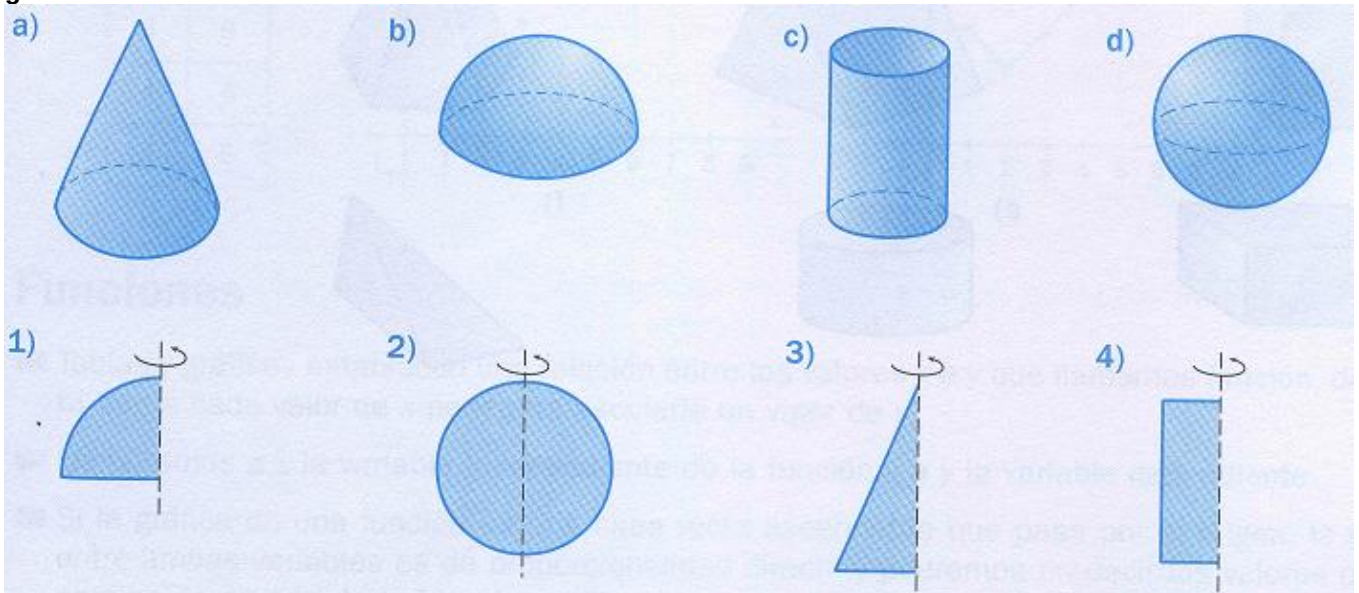
132 **Di cuáles de los siguientes cuerpos son poliedros.**



Solución:

- a) Poliedro
- b) Poliedro
- c) No es poliedro
- d) No es poliedro
- e) Poliedro
- f) No es poliedro

133 **Asocia a cada uno de los siguientes cuerpos de revolución con sus correspondientes polígonos generadores.**



Solución: a) es un cono cuyo polígono generador es el triángulo 3); b) es una semiesfera, que se genera haciendo girar el sector circular 1); c) es un cilindro, que se genera haciendo girar el rectángulo 4); y d) es la esfera generada por el giro de la circunferencia 2).