

EJERCICIOS DE REPASO MATEMÁTICAS.- 2º ESO

1. Sergio trabaja 15 horas todas las semanas y gana 12 euros cada hora.

a) ¿Cuánto gana al cabo de 4 semanas?

b) ¿Cuánto pierde en esas 4 semanas si cada semana trabaja 2 horas menos?

Solución: a) 720 euros. b) 96 euros.

2. Calcula:

a) $(-2) \cdot 4 + 5 - 3 \cdot (-1) =$

b) $(8 - 3) : (-1) - 1 =$

c) $(-6) : (3 - 5) + 5 =$

d) $-(4 - 3) \cdot (-2) \cdot 2 =$

Solución: a) 0. b) -6. c) 8. d) 4

3. Calcula:

a) $-10 - 2 \cdot (7 - 5) =$

b) $-(-6 - 1) \cdot (-1 - 1) =$

c) $(-9 + 3) : (-2) - 1 =$

d) $-3 \cdot (8 - 6 : 2) + 2 =$

Solución: a) -14. b) -14. c) 2. d) -13.

4. Resuelve las siguientes operaciones:

a) $(-10) : [-4 \cdot (-2) + 2 \cdot (-3)] - 5 - (-3) \cdot (-1) =$

b) $3 - [2 - (-1) \cdot (14 - 20 : 4 - 10) - 4 \cdot (-3)] - 6 \cdot (-2) =$

Solución: a) -13. b) 2.

5. Resuelve las siguientes operaciones:

a) $-6 + (-5 - 1 + 3) \cdot (-2) + [-9 : (-3)] =$

b) $-30 : (10 - 6 : 2 - 1) - [-4 - 2 \cdot (-5)] =$

Solución: a) 3. b) -11.

6. Calcula:

a) $5 - [7 - 2 - (1 - 9) - 3 + 12] + 4 \cdot (-3) =$

b) $1 - (-3 + 6 + 1) - (-2) \cdot [4 - (6 - 3 + 1) - 2] =$

c) $6 - [3 - (8 - 5) + 2] : (-2) =$

Solución: a) -29. b) -7. c) 7

7. Escribe en forma de producto y calcula el valor de las siguientes potencias:

a) base 5 y exponente 3 b) base -2 y exponente 4 c) $(-3)^2$ d) cuatro al cubo

Solución: a) 125 b) 16 c) 9 d) 64

8. Escribe en forma de producto y halla el valor de las siguientes potencias:

a) $(-2)^3$ b) 3^4 c) $(-4)^2$ d) $(-1)^6$

Solución: a) -8 . b) 81 .c) 16 .d) 1

9 **Expresa los siguientes productos y cocientes en forma de potencia:**

a) $(-2)^2 \cdot (-2)^5$ b) $5 \cdot 5^2 \cdot 5^2$ c) $(-7)^4 : (-7)$ d) $4^6 : 4^2$

Solución: a) $(-2)^7$ b) 5^5 c) $(-7)^3$ d) 4^4

10 **Escribe cada producto en forma de potencia y halla el valor de:**

a) $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$

b) $(-5) \cdot (-5) \cdot (-5)$

c) $4 \cdot 4$

d) $-2 \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2)$

Solución: a) 243 b) -125 c) 16 d) 16

11 **Escribe en forma de potencia:**

a) El cubo del cuadrado de -7.

b) El producto del cuadrado de 5 por el cubo de 5.

c) El cubo de 2 elevado a la cuarta.

d) El cuadrado de $(-3)^5$.

Solución: a) $(-7)^6$ b) 5^5 c) 2^{12} d) $(-3)^{10}$.

12 **Calcula:**

a) $(-3)^2$ b) -3^2 c) $-(-3)^2$ d) $(-2)^3$ e) -2^3

Solución: a) 9 b) -9 c) -9 d) -8 e) -8

13 **Halla:**

a) $[(-2)^3 \cdot 5^2]^3$

b) $[(-2) \cdot (+5) \cdot (-6)]^3$

c) $(5 \cdot a \cdot b)^4$

Solución: a) - 8 000 000 b) 216 000 c) $625 \cdot a^4 \cdot b^4$

14 **Realiza las siguientes operaciones poniendo el resultado en forma de potencia:**

a) $[(-2)^2]^2 : (-2)^4$

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

c) $(2^3 \cdot 2^2)^2 : (4^2 : 2^2)^5$

d) $(4^4 : 2^4) \cdot (2^2)^3$

Solución: a) 1 b) 2^{12} c) 1 d) 2^{10}

15 **Calcula las siguientes expresiones:**

a) $2^2 \cdot 5^2 \cdot 7$

b) $2^3 \cdot 5^3 \cdot 3$

c) $(2^2 \cdot 5^2)^3$

d) $2^2 \cdot 5^3 \cdot 11^2$

Solución: a) 700 b) 3 000 c) 1 000 000 d) 60 500

16 **Escribe como una única potencia:**

a) $[(-5)^3]^3 : 25$ b) $4 \cdot (-2)^3 \cdot [(-2)^2]^4$ c) $9^2 : [(-3) \cdot (-3)^2]$ d) $(10^{10} \cdot 100) : 1000^3$

Solución: a) $(-5)^7$ b) $(-2)^{13}$ c) -3 d) 10^3

17 **Completa:**

Números	6	3		1			8	
Cuadrados			25		49	16		4

Solución:

Números	6	3	5	1	7	4	8	2
Cuadrados	36	9	25	1	49	16	64	4

18 **Completa el siguiente cuadro:**

Radicalizando	Número de cifras de la raíz	La raíz empieza por
5321		
74381		
840061		
212230		

Solución:

Radicalizando	Número de cifras de la raíz	La raíz empieza por
5321	2	7
74381	3	2
840061	3	9
212230	3	4

19. Hoy es el cumpleaños de la abuela de Jorge. Al preguntarle por los años que cumplía, no nos lo ha querido decir, sólo nos ha dicho que nació en un año que es cuadrado perfecto. ¿En qué año nació?

Solución: 1936.

20. **Calcula las raíces cuadradas enteras y los restos de los siguientes números:**

a) 507 b) 3271 c) 94 d) 1500

Solución: a) Raíz entera = 22; resto = 23. b) Raíz entera = 57; resto = 22. c) Raíz entera = 9; resto = 13
d) Raíz entera = 38; resto = 5621. **Escribe como una única raíz cada uno de los siguientes productos:**a) $\sqrt{10} \cdot \sqrt{8}$ b) $\sqrt{7} \cdot \sqrt{5}$ c) $\sqrt{3} \cdot \sqrt{10} \cdot \sqrt{11}$ d) $\sqrt{3} \cdot \sqrt{10} \cdot \sqrt{11}$

Solución:

a) $\sqrt{80}$ b) $\sqrt{35}$ c) $\sqrt{330}$ d) $\sqrt{260}$ 22. **El área de un cuadrado es 49 cm². ¿Cuál es su perímetro?**

Solución: 28 cm.

23. **Aplicando la regla para el cálculo de la raíz cuadrada, calcula las siguientes raíces:**a) $\sqrt{327}$ b) $\sqrt{6326}$

Solución: a) Raíz entera = 18, resto = 3. b) Raíz entera = 79, resto = 85

24. **Una persona tiene sus 121 CDs guardados en cajas. Si tiene tantas cajas como CDs hay en cada una, ¿Cuántas cajas tiene?**

Solución: 11 cajas.

25. **Sustituye cada signo ? por el número que corresponda:**

a) $\sqrt{8} \cdot \sqrt{2} = \sqrt{?} = ?$ b) $\sqrt{9} \cdot \sqrt{?} = \sqrt{144} = ?$
 c) $\sqrt{?} \cdot \sqrt{5} = 25$ d) $\sqrt{6} \cdot \sqrt{54} = \sqrt{?} = ?$

Solución: a) 4 b) 12 c) 25 d) 18

26. Al restar 15 a un número se obtiene el doble de la raíz cuadrada de 3025. ¿Cuál es el número?

Solución: 125.

27. Aplicando la regla para el cálculo de la raíz cuadrada, calcula las siguientes raíces:

$$a) \sqrt{95603} \quad b) \sqrt{10730}$$

Solución: a) Raíz entera = 309; resto = 122. b) Raíz entera = 103; resto = 121.

28. Calcula las raíces cuadradas exactas de los siguientes números decimales:

- a) 0,25
- b) 0,36
- c) 0,01
- d) 3,61
- e) 3,24
- f) 12,96
- g) 0,0169
- h) 2,25
- i) 0,3025

Solución: a) 0,5. b) 0,6. c) 0,1. d) 1,9. e) 1,8. f) 3,6. g) 0,13. h) 1,5. i) 0,55

29. Halla la raíz cuadrada de los siguientes números decimales:

- a) 0,6241
- b) 998,56
- c) 49,1401
- d) 20,25

Solución: a) 0,79 b) 31,6 c) 7,01 d) 4,5

30. Obtén dos fracciones equivalentes a cada una de las siguientes:

$$\frac{3}{5}, \frac{6}{15}, \frac{2}{6}, \frac{10}{40}$$

31. En cada par de fracciones indica cuál es la mayor:

$$a) \frac{5}{6}, \frac{6}{7} \quad b) \frac{2}{5}, \frac{5}{8} \quad c) \frac{3}{4}, \frac{5}{6} \quad d) \frac{10}{4}, \frac{15}{6}$$

Solución: a) 6/7. b) 5/8. c) 5/6. d) son equivalentes.

32. En las últimas elecciones de un país se abstuvieron 3 de cada 7 personas con derecho a voto. Si votaron 16 632 120 personas, ¿cuántos habitantes con derecho a voto tiene el país?

Solución: 38808280

33. ¿Podrías escribir una fracción equivalente a $\frac{4}{3}$ con denominador 28? ¿Por qué?

Solución: No.

34. Halla una fracción equivalente a $\frac{32}{120}$ sabiendo que sus dos términos tienen 40 como M.C.D.

Solución: 160/600

35. Ordena de menor a mayor cada grupo de fracciones:

$$a) \frac{2}{7}, \frac{1}{6}, \frac{3}{8} \quad b) \frac{7}{5}, \frac{40}{30}, \frac{19}{15} \quad c) \frac{3}{4}, \frac{12}{20}, \frac{5}{8}, \frac{7}{10}$$

Solución:

$$a) \frac{1}{6} < \frac{2}{7} < \frac{3}{8} \quad b) \frac{19}{15} < \frac{40}{30} < \frac{7}{5} \quad c) \frac{12}{20} < \frac{5}{8} < \frac{7}{10} < \frac{3}{4}$$

36. En clase de Lengua, los alumnos de 2º B han hecho un trabajo en grupos que han aprobado 6 de los 8 grupos. En Matemáticas también se han puesto en grupos para hacer un trabajo y han aprobado 5 de los 6 grupos.

a) ¿En qué asignatura han suspendido más alumnos?

b) Si en Lengua han suspendido 6 alumnos, ¿cuántos alumnos hay en 2º B?

Solución: a) han suspendido más en Lengua. b) 24 alumnos.

37. Las tres cuartas partes de los discos compactos que tiene Diego son 27. ¿Cuántos tiene?

Solución: 36 discos.

38. Calcula:

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

$$b) \frac{1}{3} - \frac{1}{4} \cdot \left(\frac{5}{3} : \frac{1}{2} + 2\right)$$

Solución: a) $-\frac{19}{15}$

b) -1

39. En un viaje se han recorrido los $\frac{3}{7}$ del total y aún quedan 80 km. ¿De cuántos kilómetros consta el viaje?

Solución: 140 km.

40. Realiza las siguientes operaciones:

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

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

Solución: a) $\frac{68}{15}$

b) $\frac{25}{12}$

41. Calcula:

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

$$b) \left(\frac{1}{2} - \frac{3}{5} \right) \cdot \left[\frac{4}{3} - \frac{1}{5} \cdot \left(2 - \frac{5}{3}\right) \right]$$

Solución: a) $\frac{67}{84}$ b) $-\frac{19}{150}$

42. Calcula:

$$a) \left(\frac{1}{3}\right)^2 - \left(1 - \frac{1}{6} \cdot \frac{5}{2}\right) + \frac{3}{4}$$

$$b) \frac{\frac{3}{4} - \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{3}{5} - 2\right)}{3 - \frac{1}{10}}$$

Solución: a) $\frac{5}{18}$ b) $\frac{1}{2}$

43. Calcula:

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

$$b) \frac{\frac{1}{5} - \left(1 - \frac{2}{3} \right) \cdot 2}{\frac{1}{3} - \frac{1}{10}}$$

Solución: a) $\frac{37}{6}$ b) -2

44. Calcula:

$$\frac{3 + \frac{1}{4} - 2 - \frac{1}{2}}{4 + \frac{1}{5} - 2 - \frac{1}{3}} : \frac{7 + \frac{1}{2} + \frac{\frac{1}{3} - 1 - \frac{1}{5}}{3}}{2 - \frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \frac{1}{8}}$$

Solución: $\frac{26325}{290752}$

45. Calcula:

$$\frac{\frac{1}{2} + \left(-\frac{1}{8} + \frac{1}{4} : \frac{5}{2} \right) \cdot 3}{\left(\frac{6}{5} - \frac{7}{2} \right) \cdot \frac{3}{4} + \frac{7}{8} : \frac{9}{5}}$$

Solución: $-\frac{153}{446}$

46. Completa:

- a) $3, 7 + \dots = 5, 1$
 b) $\dots - 2, 1 = 0, 75$
 c) $0, 032 \cdot \dots = 2, 8$
 d) $\dots : 9, 61 = 0, 01$

Solución: a) 5, 1 b) 0, 75 c) 2, 8 d) 0, 01

47. Realiza las siguientes operaciones:

- a) $24, 3 - 2, 31$
 b) $4, 5 + 0, 03 + 0, 25$
 c) $0, 73 \cdot 2, 04$ d) $2, 07 : 0, 23$

Solución: a) 21, 99 b) 4, 78 c) 1, 4892 d) 9

48. Realiza las siguientes operaciones:

- a) $2, 01 - 0, 37 + 1$
 b) $13, 01 + 0, 53 - 5, 1$
 c) $5, 36 \cdot 0, 02$
 d) $0, 3 : 0, 03$

Solución:
 a) 2, 64 b) 8, 44 c) 0, 1072 d) 10

49. Víctor pesaba 57, 35 kg antes de salir de excursión con su bicicleta, donde adelgazó 1, 7 kg. ¿Cuánto pesaba después?

Solución: 55, 65 kg

50. Realiza las siguientes operaciones:

a) $3, 1 + 0, 23 - (1 - 0, 41)$

b) $341, 2 - 0, 4 (13, 01 + 561, 22)$

c) $(5, 1 - 0, 27) : 1, 2 + 10$

d) $371, 7 - (5, 3 + 14, 8) : 1, 2$

Solución: a) 2, 74 b) 111, 508 c) 14, 025 d) 354, 95

51. Escribe en notación científica:

a) 0,0000001233

b) 134500000000

c) 0,000037

d) 450000000

Solución: a) $1,233 \cdot 10^{-7}$ b) $1,345 \cdot 10^{11}$ c) $3,7 \cdot 10^{-5}$ d) $4,5 \cdot 10^8$

52. Efectúa las siguientes multiplicaciones y divisiones en notación científica:

a) $(3,12 \cdot 10^8) \cdot (1,7 \cdot 10^{-5})$

b) $(1,89 \cdot 10^6) \cdot (3,18 \cdot 10^6)$

c) $(2,8 \cdot 10^{-3}) : (2,7 \cdot 10^{-5})$

d) $(7,01 \cdot 10^{-8}) : (4,81 \cdot 10^8)$

Solución: a) $5,304 \cdot 10^3$ b) $6,0102 \cdot 10^{12}$ c) $1,04 \cdot 10^2$ d) $1,46 \cdot 10^{-16}$

53. Uno de los lados de un rectángulo mide el doble que el otro.

a) Encuentra una expresión algebraica para el área.

b) Encuentra una expresión algebraica para el perímetro.

c) Si el lado menor mide 5 cm, ¿cuál es el perímetro? ¿Y el área?

Solución: a) $2x^2$ b) $6x$ c) El perímetro es 30 cm y el área 50 cm^2

54. Realiza las siguientes operaciones y después reduce términos semejantes:

a) $3(x + 4) - 2(x - 1)$

b) $a(2a - 3) + 5a - 4$

c) $(x + a)(x + a) + (x + a)(1 - a)$

d) $(x - 1)(x - 1) + (x + 2)(x - 2)$

Solución: a) $x + 14$ b) $2a^2 + 2a - 4$ c) $x^2 + xa + a + x$ d) $2x^2 - 2x - 3$

55. Realiza las siguientes operaciones y reduce después términos semejantes:

a) $2(x - 3) - 5(1 - x)$

b) $3a + 2a(a - 1)$

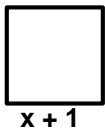
c) $(x - 3)(x - 3) + 6x - 1$

d) $(a - b)(a + b) + 2b^2$

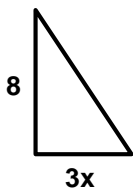
Solución: a) $7x - 11$ b) $a^2 + a$ c) $x^2 + 8$ d) $a^2 + b^2$

57. Encuentra una expresión algebraica para el área de cada una de las siguientes figuras:

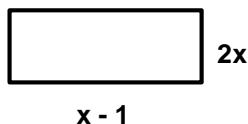
a)



b)



c)



Solución: a) $(x + 1)^2$ b) $12x$ c) $2x^2 - 2x$

58. Escribe en forma de polinomio en una variable y opera:

- a) El cuadrado de un número, menos su doble, más su triple, menos cuatro
 b) El cuadrado del cubo de un número, menos el número elevado a 6, más 32.
 c) El área de un cuadrado de lado x , menos el área de un triángulo de altura x y base x .

Solución: a) $x^2 + x - 4$ b) 32 c) $\frac{x^2}{2}$

59. Dados los polinomios $P(x) = 4x^5 + 3x^3 + x - 3$, $Q(x) = x^2 - 4x^4 + 1$, $R(x) = x^3 - x^2 + 5x$, opera:

- a) $P(x) + Q(x) + R(x)$
 b) $P(x) - 2Q(x) - R(x)$
 c) $P(x) \cdot Q(x) + R(x)$
 d) $4P(x) - 2Q(x) + R(x)$

Solución: a) $4x^5 - 4x^4 + 4x^3 + 6x - 2$ b) $4x^5 + 2x^3 - 4x - 5 - x^2 + 8x^4$
 c) $-16x^9 - 8x^7 + 3x^5 + 12x^4 + 5x^3 - 4x^2 + 6x - 3$ d) $16x^5 + 8x^4 + 13x^3 - 3x^2 + 9x - 14$.

60. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $x + 2(3x + 4) = 2x - 2$

b) $\frac{x}{15} + x = \frac{2x}{5} + 10$

c) $2x - (1 + x) = -3(x - 2)$

d) $\frac{x + 3}{4} = \frac{3x - 1}{2}$

Solución: a) $x = -2$ b) $x = 15$ c) $x = 7/4$ d) $x = 1$

61. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $2x^2 + 6x = 0$

b) $(x - 1)^2 = 0$

c) $5x^2 - 2x = 2x^2 + 4x$

d) $4x^2 - 50 = 50$

Solución: a) $x = 0$ y $x = -3$ b) $x = 1$ c) $x = 0$ y $x = 2$ d) $x = \pm 5$

62. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $9x^2 - 25 = 0$

b) $16x^2 + 3 = 4$

c) $2x + x^2 = 0$

d) $2x(x - 3) = 0$

Solución: a) $x = \pm \frac{5}{3}$ b) $x = \pm \frac{1}{4}$ c) $x = 0$ y $x = -2$ d) $x = 0$ y $x = 3$

63. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $-2x^2 = 0$

b) $5x^2 - 20 = 0$

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

d) $3x^2 + 12x = 0$

Solución: a) $x = 0$ b) $x = 2$ y $x = -2$ c) $x = 0$ y $x = -3/5$ d) $x = 0$ y $x = -4$

64. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $3x - 2 = 4$

b) $-2(x + 4) - 5x = 0$

c) $-x + 3 = 4x - 5$

d) $3 - (x - 1) = x$

Solución: a) $x = 2$ b) $x = -8/7$ c) $x = 8/5$ d) $x = 2$

65. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $3 - 2 \cdot (5 - 3x) = x + 8$

b) $x - 5 = 3(x - 1) - x$

c) $\frac{x}{5} + 3 = x - 2$

d) $\frac{x}{3} - \frac{x}{6} = 2$

Solución:

a) $x = 3$

b) $x = -2$

c) $x = 25/4$

d) $x = 12$

66. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $35x^2 + 9x - 2 = 0$

b) $x^2 - 2x - 8 = 0$

c) $-4x^2 - 11x + 3 = 0$

Solución: a) $x = 1/7; x = -2/5$ b) $x = 4; x = -2$ c) $x = -3; x = 1/4$

67. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $\frac{x}{2} - \frac{x}{3} - \frac{x}{4} = -\frac{5}{7}$

b) $\frac{x-2}{3} = -\frac{116}{7} + \frac{3(1-x)}{2}$

c) $\frac{5}{2}x - 3 - \frac{7}{4}x = x - \frac{4}{9}$

Solución: a) $x = 60/7$ b) $x = -55/7$ c) $x = -92/9$

68. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $\frac{3x}{7} - \frac{2x}{21} - 3 = -\frac{x}{3} - \frac{13}{3}$

b) $2x - \frac{5x-1}{6} - \frac{-3-3x}{2} = -1$

c) $\frac{2x}{3} - 4 - \frac{2x}{5} = \frac{x}{2} - \frac{x}{3} - 3,5$

Solución: a) $x = -2$ b) $x = -1$ c) $x = 5$

69. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $x(x+3) + 5 = 1 - x$

b) $2x^2 + 3x = 5$

c) $3x + 2x^2 = -3$

d) $(x-4)(x+1) = 0$

Solución: a) $x = -2$ b) $x = 1; x = -5/2$ c) No tiene solución d) $x = 4$ y $x = -1$

70. El producto de dos números positivos consecutivos es 210. ¿De qué números se trata?

Solución: $x = 14$, $x + 1 = 15$.

71. Dentro de 4 años Esteban tendrá la mitad del cuadrado de los años que tiene ahora. ¿Cuál es su edad?

Solución: Esteban tiene 4 años.

72. Un padre tiene 41 años y su hijo 7. ¿Cuántos años han de transcurrir para que la edad del hijo sea la tercera parte de la del padre?

Solución: $x = 10$ años tienen que pasar.

73. Si la razón entre dos números es $2/7$ y el menor es 20, calcula el otro.

Solución: 70

74. Si compramos 6 cajas de folios, debemos pagar 30 €. ¿Cuánto pagaremos por 17 cajas?

Solución: 85 €

75. Aplica los siguientes porcentajes a 6500 utilizando el número decimal equivalente:

a) 85%

b) 10%

c) 0,2%

d) 125%

Solución: a) 05525 b) 650 c) 13 d) 8125

76. ¿Cuál es el beneficio de ingresar 10 000 € al 2,25% anual durante 3 años?

Solución: 675€

77. En las rebajas, el comercio de la esquina hace un descuento del 15% sobre el precio marcado en la etiqueta. Si el precio de unos guantes era de 12,37 €, calcula el precio final.

Solución:

Precio: 12,37 €.

Descuento $12,37 \cdot (15/100) = 12,37 \cdot 0,15 = 1,86€$

Precio final = Precio - Descuento = $12,37 - 1,86 = 10,51€$.

78. Cuando compramos algo, siempre hemos de pagar un impuesto, el IVA. El IVA más utilizado es el del 16%. ¿Qué precio tendría un producto al que ya se le ha aplicado el IVA y que tiene un precio de venta de 13,57€?

Solución: El precio original era de 11,70€

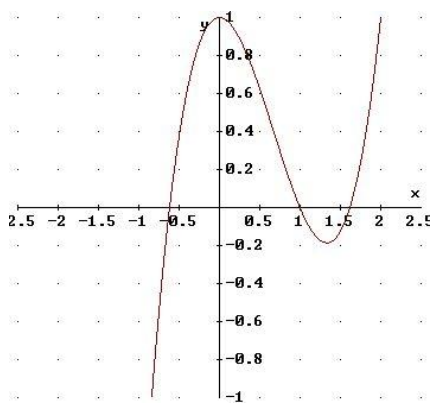
79. Un frutero ha vendido 185 kg de naranjas obteniendo unas ganancias de 74 euros. Si las vende a 1,65 euros el kilo, ¿qué recargo porcentual ha aplicado?

Solución: recargo del 32%.

80. De una novela he leído, la primera semana los $\frac{2}{5}$ y la segunda el 30%. Si en total he leído 175 páginas, ¿qué porcentaje del libro he leído? ¿Qué fracción me queda por leer? ¿Cuántas páginas tiene el libro?

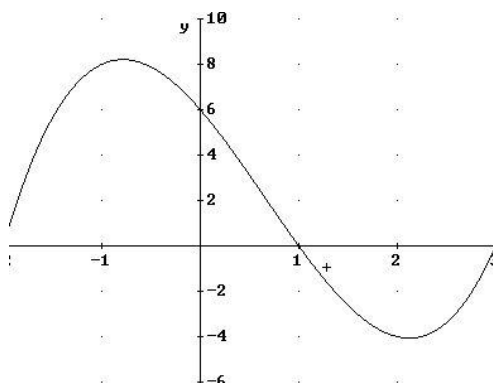
Solución: Me queda por leer el 30%, es decir $\frac{3}{10}$. El libro tiene 250 páginas.

81. Para esta gráfica, di cuáles son los puntos de corte con los ejes



Solución: Con el eje OY, (0,1). Con el eje OX, (-0,6;0); (1,0); (1,6;0)

82. ¿En qué puntos presenta esta gráfica un máximo, y un mínimo?



Solución:

Hay un máximo en el punto de coordenadas (aproximadamente) (-0,75;8)

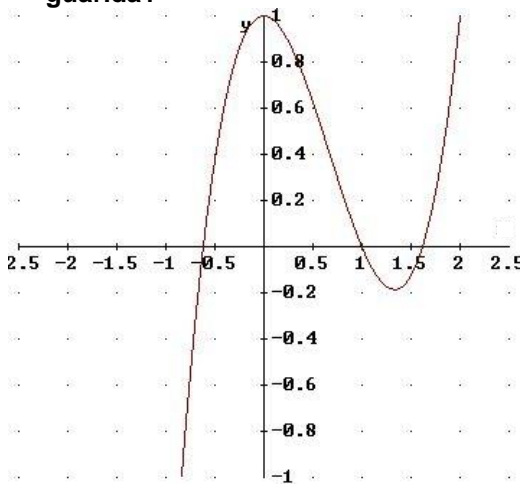
Hay un mínimo en el punto de coordenadas (aproximadamente) (2,2;-4)

83. Encuentra una expresión que relacione las dos variables de la tabla que te ofrecemos a continuación:

días	reparaciones
1	3
2	6
3	9
4	12

Solución: $y=3x$

84. La siguiente gráfica representa la distancia en metros que separa a un topo de su guarida, siendo el eje de abscisas el tiempo en minutos contados a partir de un instante t_0 . ¿Cuántas veces estuvo en la guarida?



Solución: aproximadamente 0,6 minutos antes de t_0 , exactamente 1 minuto después de t_0 , aproximadamente 1,6 minutos después de t_0

85. Representa una gráfica que cumpla las siguientes condiciones:
 Corta al eje OX en los puntos $(-2,0)$ y $(2,0)$
 Corta al eje OY en $(0,-8)$
 Tiene un máximo en $x = -2$
 Tiene un mínimo en $x = 0,6$

86. ¿Cuál es el valor de la pendiente y la ordenada en el origen en las siguientes funciones?

a) $y = 7x + 3$ b) $y = -0,5x$ c) $y = \frac{2x-1}{3}$ d) $y = \frac{2}{5}$

Solución: a) 7 b) -0,5 c) 2/3 d) 0

87. Representa la gráfica de la función que tiene por ecuación: $y=2x$

88. ¿Cuál es el valor de la pendiente en las siguientes funciones?

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

Solución: a) 2 b) 0,5 c) 1/2 d) 0

89. Representa la siguiente función:

$$y = \frac{7x}{9}$$

90. Calcula:
 2h 1min 3s
 × 37

Solución: 3días 2h 38min 51s.

91. Si he tardado 3h 12min 18s en dar 6 vueltas por la ciudad, ¿cuánto tardaré en dar una vuelta?

Solución: 32min 3s

92. Recuerda que se denominan ángulos complementarios a aquellos cuya suma es 90° . ¿Qué ángulo será el complementario del ángulo $\hat{A} = 26^\circ 15' 37''$?

Solución: $63^\circ 44' 23''$

93. ¿Qué ángulo abarcarán $\frac{5}{7}$ de una pizza circular?

Solución: $257^\circ 51' 25'' \frac{5}{7}$

94. Calcula el ángulo resultante de sumar los ángulos $\hat{A} = 35^\circ 22' 37''$, $\hat{C} = 27^\circ 56' 9''$ y $\hat{G} = 78^\circ 19''$

Solución: $141^\circ 19' 5''$

95. Sobre un rectángulo de 5 cm de largo por 4 cm de ancho trazamos su diagonal. Calcula su medida.

Solución: 6,40 m

96. ¿Cuánto mide el cateto de un triángulo rectángulo de hipotenusa 7 m y otro cateto de 525 cm?

Solución: 4,63 cm

97. Si dos ángulos de un triángulo son complementarios, ¿qué podemos afirmar del triángulo?

Solución: El triángulo es rectángulo.

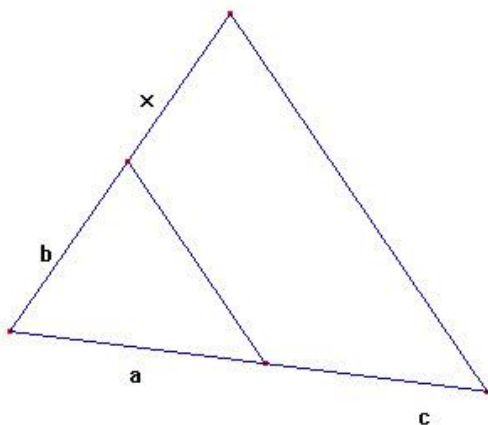
98. Queremos construir un jardín con forma de triángulo rectángulo, pero no tenemos ni transportador de ángulos ni escuadra o cartabón, sólo disponemos de una regla y una cuerda muy larga. ¿Qué podemos hacer?

Solución: Como sé que el triángulo que tiene por lados 3, 4 y 5 es un triángulo rectángulo, formo un triángulo que tenga 3, 4 y 5 nudos de lado y será rectángulo.

99. Calcula la altura de un triángulo equilátero en función del lado.

$$\text{Solución: } h = \sqrt{1^2 - \left(\frac{1}{2}\right)^2} = \sqrt{\frac{4 \cdot 1^2 - 1^2}{4}} = \sqrt{\frac{3 \cdot 1^2}{4}} = \frac{1\sqrt{3}}{2}$$

100. Calcula x en el siguiente dibujo si $a = 3$ cm, $b = 4$ cm, $c = 6$ cm (x se denomina segmento cuarto proporcional).



Solución: 8 cm

101. ¿Cuál es la altura de una torre sabiendo que proyecta una sombra de 32 m si al mismo tiempo un bastón de 1,2 m proyecta una sombra de 1,5 m?

Solución: 25,6 m

102. Halla la altura de una torre que proyecta una sombra de 45 m, sabiendo que un muro de 3 m da una sombra de 5m.

Solución: 75 m

103. Una escalera de 10 m está apoyada contra la pared. Su pie está a 1,6 m de la base de la misma. ¿Cuánto dista de la pared el escalón situado a 2,4 m de altura?

Solución: 1,21 m

104. Calcula la superficie lateral de un prisma de base hexagonal regular de 10 cm de lado y 20 cm de altura.

Solución: $S_L = 6 \cdot 200 = 1\,200 \text{ cm}^2$

105. Calcula la superficie total de un cilindro de diámetro de la base 2 m y altura 5 m.

Solución: $37,70 \text{ m}^2$

106. Disponemos de un cilindro que tiene por superficie lateral 314 m^2 y una altura de 10 m. Calcula cuál será el diámetro de la base.

Solución: 10 m

107. Calcula el volumen de un cilindro de radio de la base 3 cm y altura 4 cm.

Solución: $113,10 \text{ cm}^3$

108. Calcula el volumen de un prisma de base cuadrada de 5 cm de lado y 12 cm de altura.

Solución: 300 cm^3

109. Calcula cuánto pesará el aire que cabe en una habitación con forma de prisma de base rectangular de 5 m x 6 m y altura 3,5 m, si el metro cúbico de aire pesa 0,75 g.

Solución: 78,75 g

110. Calcula el radio de un cilindro que tiene por volumen 628 cm^3 y altura 10 cm.

Solución: 4,47 cm

- 111 Resuelve el siguiente sistema:

$$\left. \begin{array}{l} 3x + 4y = 27 \\ 7x - 8y = 11 \end{array} \right\}$$

Solución: $x = 5$ y $y = 3$

- 112 Resuelve:

$$\left. \begin{array}{l} 9x + 5y = 10 \\ 3x - 10y = -1 \end{array} \right\}$$

Solución: $y = 13/35$; $x = 19/21$