

**IES MAESTRO FRANCISCO FATOU
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS**

**CUADERNO DE ACTIVIDADES DE
REFUERZO Y RECUPERACIÓN**

ASIGNATURA PENDIENTE: MATEMÁTICAS 3º ESO

ALUMNO/A: _____

CURSO: 2012/2013

SUPERACIÓN DE LA ASIGNATURA PENDIENTE

El procedimiento utilizado por este departamento es el siguiente:

- Realización de los ejercicios y problemas propuestos en este boletín. La entrega de dicho trabajo se realizará en los plazos anunciados y es un requisito imprescindible para la superación de la asignatura pendiente.
- Realización de dos pruebas con los conceptos que se han desarrollado en el trabajo.
- Valoración de la actitud del alumno en clase de matemáticas.

Los alumnos contarán con el asesoramiento y la supervisión de su profesor/a de Matemáticas. Es tarea y responsabilidad del alumno/a la realización del presente boletín.

FECHAS (muy importante):

- **7 Diciembre:** Entrega del cuaderno de actividades
- **18 Enero:** Último día de entrega y control de la 1ª PARTE
- **8 Marzo:** Entrega del cuaderno de actividades
- **10 Mayo:** Último día de entrega y control de la 2ª PARTE.

3º E.S.O.

PRIMERA PARTE

- Tema 1: Los números y sus utilidades (I)
- Tema 2: Los números y sus utilidades (II)
- Tema 4: El lenguaje algebraico
- Tema 5: Ecuaciones

SEGUNDA PARTE

- Tema 6: Sistemas de ecuaciones
- Tema 7: Funciones y gráficas.
- Tema 8: Funciones lineales
- Tema 12: Estadística

Tema 1: Los números y sus utilidades (I)

1 ▣▣▣ Calcula paso a paso y comprueba el resultado con la calculadora utilizando las teclas de paréntesis.

a) $2(15 - 7)^2 - 4^3$ b) $3 - 2(2^4 - 3 \cdot 5)^5$ c) $(3 \cdot 5^2 - 2^3 \cdot 5) : 7$
d) $8(2 - 5)^3 : 6^2$ e) $1 - [2^3(5 - 3^2)] : 32$ f) $-[3 - (-7)^2] - 2^4$

5 ▣▣▣ En cada apartado, reduce a común denominador y ordena de menor a mayor:

a) $\frac{5}{6}, \frac{3}{5}, \frac{2}{3}, \frac{7}{10}, \frac{8}{15}$ b) $-\frac{1}{2}, -\frac{5}{8}, -\frac{7}{12}, -\frac{3}{4}$ c) $\frac{11}{24}, -\frac{7}{4}, \frac{3}{8}, -\frac{1}{6}, \frac{5}{12}, -\frac{5}{3}$

11 ▣▣▣ Calcula paso a paso y, después, comprueba el resultado con la calculadora utilizando las teclas de fracción y paréntesis.

a) $\frac{3}{5} \left(2 - \frac{1}{3} \right) + \frac{1}{6} : \frac{1}{2}$ b) $-\frac{4}{3} \cdot \frac{1}{2} + \frac{3}{4} - \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{2} : \frac{2}{3} \right)$
c) $3 - \frac{2}{3} \left(1 - \frac{1}{4} \right)^2 + \frac{3}{8} (-2)$ d) $\left(\frac{5}{2} - \frac{5}{6} + \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{4} \right) : \left[2 - \frac{1}{2} \left(1 + \frac{5}{3} \right) \right]$

12 ■ ■ ■ Calcula y comprueba con la calculadora.

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

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

c) $-\frac{3}{8} \left[3 - \frac{3}{5} - \left(\frac{17}{20} - 1\right) \cdot \left(\frac{1}{3} - 3\right)\right]$

d) $\left[\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{9}\right) + 13 \left(\frac{2}{3} - 1\right)^2\right] : \left(-\frac{2}{3}\right)$

13 ■ ■ ■ Reduce a una fracción.

a) $\frac{3 + \frac{1}{2}}{7 - \frac{3}{2}}$

b) $\frac{\frac{1}{4} - \frac{2}{3}}{\frac{5}{6} - \frac{7}{12}}$

c) $\frac{\frac{7}{8} \cdot \frac{3}{5}}{\frac{1}{5} - \frac{1}{2}}$

19 ■ ■ ■ Calcula utilizando las propiedades de las potencias.

a) $\frac{6^4 \cdot 8^2}{3^2 \cdot 2^3 \cdot 2^4}$

b) $\frac{15^2 \cdot 4^2}{12^2 \cdot 10}$

c) $\frac{2^{-5} \cdot 4^3}{16}$

d) $\frac{2^5 \cdot 3^2 \cdot 4^{-1}}{2^3 \cdot 9^{-1}}$

e) $\frac{6^2 \cdot 9^2}{2^3 \cdot (-3)^2 \cdot 4^2}$

f) $\frac{2^{-5} \cdot 8 \cdot 9 \cdot 3^{-2}}{2^{-4} \cdot 4^2 \cdot 6^{-1}}$

20 ■ ■ ■ Simplifica.

a) $\left(\frac{a}{b}\right)^{-4} \frac{a^3}{b^2}$

b) $\left(\frac{a}{b}\right)^{-3} \cdot (a^{-1})^{-2}$

c) $\left(\frac{1}{a}\right)^{-3} \left(\frac{a}{b}\right)^{-2}$

d) $\left[\left(\frac{b}{a}\right)^{-3}\right]^{-1} (a^{-1} \cdot b)^{-2}$

21 ■ ■ ■ Calcula.

a) $\sqrt[4]{16}$

b) $\sqrt{\frac{16}{25}}$

c) $\sqrt[3]{\frac{1}{8}}$

d) $\sqrt[5]{-1}$

23 ■ ■ ■ Una mezcla de cereales está compuesta por $\frac{7}{15}$ de trigo, $\frac{9}{25}$ de avena y el resto de arroz.

- a) ¿Qué parte de arroz tiene la mezcla?
- b) ¿Qué cantidad de cada cereal habrá en 600 g de mezcla?

25 ■ ■ ■ Julia gastó $\frac{1}{3}$ del dinero que tenía en libros y $\frac{2}{5}$ en discos. Si le han sobrado 36 €, ¿cuánto tenía?

31 ■ ■ ■ Compro a plazos una bicicleta que vale 540 €. Pago el primer mes los $\frac{2}{9}$; el segundo, los $\frac{7}{15}$ de lo que me queda por pagar, y luego, 124 €.

- a) ¿Cuánto he pagado cada vez?
- b) ¿Qué parte del precio me queda por pagar?

Tema 2: Los números y sus utilidades (II)

5 Expresa en forma de fracción.

- a) 3,7 b) 0,002 c) -1,03
d) $2,\widehat{5}$ e) $0,\widehat{21}$ f) $14,\widehat{3}$

6 Expresa como fracción.

- a) $0,3\widehat{2}$ b) $1,0\widehat{3}$ c) $0,0\widehat{12}$

8 Calcula pasando a fracción.

- a) $3,5 + 2,\widehat{3}$ b) $0,\widehat{12} - 0,2$ c) $1,\widehat{6} - 1,0\widehat{2}$ d) $3,\widehat{42} + 7,\widehat{6}$

13 Aproxima, en cada caso, al orden de la unidad indicada:

- a) 2,3148 a las centésimas. b) 43,18 a las unidades.
c) 0,00372 a las milésimas. d) 13 847 a las centenas.
e) 4 723 a los millares. f) 37,9532 a las décimas.

14 Expresa con dos cifras significativas las cantidades siguientes:

- a) Presupuesto de un club: 1 843 120 €.
b) Votos de un partido político: 478 235.
c) Precio de una empresa: 15 578 147 €.
d) Tamaño de un ácaro: 1,083 mm.

16 ■■■ Calcula el error absoluto cometido en cada caso:

	CANTIDAD REAL	CANTIDAD APROXIMADA
PRECIO DE UN COCHE	12 387 €	12 400 €
TIEMPO DE UNA CARRERA	81,4 min	80 min
PORCENTAJE DE AUMENTO	32,475%	32,5%
DISTANCIA ENTRE DOS PUEBLOS	13,278 km	13,3 km

22 ■■■ Expresa en notación científica.

- a) Distancia Tierra-Sol: 150 000 000 km.
- b) Caudal de una catarata: 1 200 000 //s.
- c) Velocidad de la luz: 300 000 000 m/s.
- d) Emisión de CO₂ en un año en España: 54 900 000 000 kg.

24 ■■■ Expresa en notación científica y calcula.

- a) $\frac{0,00054 \cdot 12\,000\,000}{250\,000 \cdot 0,00002}$
- b) $\frac{1\,320\,000 \cdot 25\,000}{0,000002 \cdot 0,0011}$
- c) $\frac{0,000015 \cdot 0,000004}{1\,250\,000 \cdot 600\,000}$

30 ■■■ Calcula los porcentajes siguientes:

- a) 28% de 325
- b) 80% de 37
- c) 3% de 18
- d) 0,7% de 4 850
- e) 2,5% de 14 300
- f) 130% de 250

31 ■■■ ¿Qué porcentaje representa?

- a) 78 de 342
- b) 420 de 500
- c) 25 de 5 000
- d) 340 de 200

32 ■■■ Calcula, en cada caso, la cantidad inicial de lo que conocemos:

- a) El 28% es 98.
- b) El 15% es 28,5.
- c) El 2% es 325.
- d) El 150% es 57.

33 ■■■ ¿Por qué número hay que multiplicar la cantidad inicial para obtener la final en cada uno de los siguientes casos?:

- a) Aumenta un 12%.
- b) Disminuye el 37%.
- c) Aumenta un 150%.
- d) Disminuye un 2%.
- e) Aumenta un 10% y, después, el 30%.
- f) Disminuye un 25% y aumenta un 42%.

35 ■■■ ¿Qué porcentaje de aumento o de disminución corresponde a los siguientes índices de variación?:

- a) 1,54
- b) 0,18
- c) 0,05
- d) 2,2
- e) 1,09
- f) 3,5

38 ■■■ Colocamos 13 500 € al 4,8% anual durante tres años. ¿En cuánto se transformará?

39 ■■■ ¿En cuánto se transformará un capital de 28 500 € colocado al 0,36% mensual durante dos años y medio?

57 ■■■ He pagado 187,2 € por un billete de avión que costaba 240 €. ¿Qué porcentaje de descuento me hicieron?

58 ■■■ El precio del kilo de tomates subió un 20% y después bajó un 25%. Si antes costaba 1,80 €, ¿cuál es el precio actual?

Tema 4: El lenguaje algebraico

1 Asocia a cada enunciado una de las expresiones algebraicas que aparecen debajo:

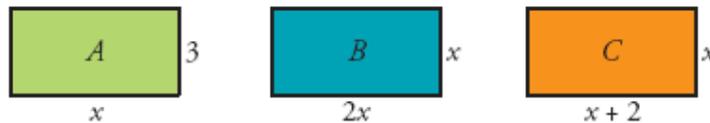
- a) El cuadrado de un número menos su doble.
- b) El 80% de un número.
- c) Un número impar.
- d) Los dos tercios de un número más cinco unidades.

$$\frac{2}{3}x + 5; \quad x^2 - 2x; \quad 0,8x; \quad 2x + 1$$

2 Expresa en lenguaje algebraico empleando una sola incógnita.

- a) El triple de un número menos dos.
- b) El producto de dos números consecutivos.
- c) El cuadrado de un número más su mitad.
- d) La suma de un número con otro diez unidades mayor.

3 Expresa algebraicamente el perímetro y el área de estos rectángulos:



4 Traduce a lenguaje algebraico utilizando dos incógnitas.

- a) La suma de los cuadrados de dos números.
- b) El cuadrado de la diferencia de dos números.
- c) La mitad del producto de dos números.
- d) La semisuma de dos números.

13 ■■■ Considera estos polinomios:

$$A = 3x^3 - 5x^2 + x - 1 \quad B = 2x^4 + x^3 - 2x + 4 \quad C = -x^3 + 3x^2 - 7x$$

Halla: $A + B$; $A - C$; $A - B + C$

15 ■■■ Opera y simplifica.

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

b) $(x + 4)(2x^2 + 3x - 5) - 3x(-x + 1)$

c) $(x^2 - 5x + 3)(x^2 - x) - x(x^3 - 3)$

d) $\left(\frac{1}{2}x^2 + \frac{5}{3}x + \frac{1}{6}\right)(6x - 12)$

16 ■■■ Extrae factor común.

a) $12x^3 - 8x^2 - 4x$

b) $-3x^3 + x - x^2$

c) $2xy^2 - 4x^2y + x^2y^2$

d) $\frac{2}{3}x^2 + \frac{1}{3}x^3 - \frac{5}{3}x$

18 ■■■ Desarrolla estas expresiones:

a) $(x + 6)^2$

c) $(3x - 2)^2$

e) $(x - 2y)^2$

b) $(7 - x)^2$

d) $\left(x + \frac{1}{2}\right)^2$

f) $\left(\frac{2}{5}x - \frac{1}{3}y\right)^2$

19 ■■■ Efectúa estos productos:

a) $(x + 7)(x - 7)$

b) $(3 + x)(3 - x)$

c) $(3 + 4x)(3 - 4x)$

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

e) $\left(\frac{1}{2}x - 1\right)\left(\frac{1}{2}x + 1\right)$

f) $\left(1 + \frac{1}{x}\right)\left(1 - \frac{1}{x}\right)$

20 ■■■ Simplifica todo lo posible las expresiones siguientes:

a) $(x + 3)(x - 3) - (x + 3)^2$

b) $(2x + 3)^2 - (2x - 3)^2 - 9$

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

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

26 ■ ■ ■ Opera, y simplifica si es posible.

a) $\frac{x}{x+1} \cdot \frac{3}{x^2}$

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

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

d) $(x+1) : \frac{x^2-1}{2}$

27 ■ ■ ■ Efectúa.

a) $\frac{1}{6x} + \frac{1}{3x^2} - \frac{1}{2x^3}$

b) $\frac{2}{x} + \frac{x-1}{x-7}$

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

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

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

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

Tema 5: Ecuaciones

8 ▣▣▣ Resuelve las siguientes ecuaciones:

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

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

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

d) $\frac{3x+4}{5} = \frac{x+2}{2}$

e) $\frac{5x-16}{6} = -\frac{x+8}{12} + \frac{x+1}{3}$

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

12 ▣▣▣ Resuelve.

a) $x^2 + 4x - 21 = 0$

c) $9x^2 - 12x + 4 = 0$

e) $4x^2 + 28x + 49 = 0$

g) $4x^2 - 20x + 25 = 0$

b) $x^2 + 9x + 20 = 0$

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

f) $x^2 - 2x + 3 = 0$

h) $-2x^2 + 3x + 2 = 0$

13 ■■■ Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $(2x + 1)(x - 3) = (x + 1)(x - 1) - 8$

b) $(2x - 3)(2x + 3) - x(x + 1) - 5 = 0$

c) $(2x + 1)^2 = 4 + (x + 2)(x - 2)$

d) $(x + 4)^2 - (2x - 1)^2 = 8x$

14 ■ ■ ■ Resuelve las ecuaciones siguientes:

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

b)
$$\frac{x}{3}(x-1) - \frac{x}{4}(x+1) + \frac{3x+4}{12} = 0$$

c)
$$\frac{(x-1)(x+2)}{12} - \frac{(x+1)(x-2)}{6} - 1 = \frac{x-3}{3}$$

d)
$$\frac{(x-1)^2 - 3x + 1}{15} + \frac{x+1}{5} = 0$$

e)
$$\frac{x+1}{2} - \frac{(x-1)^2}{4} - \frac{x+2}{3} + \frac{(x-2)^2}{6} = \frac{1}{6}$$

18  Calcula un número tal que sumándole su mitad se obtiene lo mismo que restando 6 a los $\frac{9}{5}$ de ese número.

21 ■■■ He pagado 14,30 € por un bolígrafo, un cuaderno y una carpeta. Si el precio de la carpeta es 5 veces el del cuaderno y este cuesta el doble que el bolígrafo, ¿cuál es el precio de cada artículo?

42 ■■■ Halla dos números enteros consecutivos tales que la suma de sus cuadrados es 145.

43 ■■■ Si al producto de un número natural por su siguiente le restamos 31, obtenemos el quintuple de la suma de ambos. ¿De qué número se trata?

46 ■■■ Los catetos de un triángulo rectángulo suman 18 cm y su área es 40 cm². Halla los catetos de este triángulo.

👁 Si un cateto mide x cm, el otro medirá $(18 - x)$ cm.

Tema 6: Sistemas de ecuaciones

6 ▣▣▣ Resuelve por sustitución.

$$\text{a) } \begin{cases} x + 3y = 0 \\ 2x + y = -5 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} 8x - 3y = -25 \\ x - 5y = -17 \end{cases}$$

$$\text{c) } \begin{cases} 7x - y = -6 \\ 4x + 3y = 3 \end{cases}$$

$$\text{d) } \begin{cases} 2x + 16 = 2y \\ 2y - 3x = 16 \end{cases}$$

7 ▣▣▣ Resuelve por igualación.

$$\text{a) } \begin{cases} x = 4 \\ x - y = 6 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} x + 3y = -4 \\ x - 2y = 6 \end{cases}$$

$$\text{c) } \begin{cases} y = 6x \\ 7x = 2y - 5 \end{cases}$$

$$\text{d) } \begin{cases} 3x - 4y = -4 \\ 2x + y = -1 \end{cases}$$

8 ■ ■ ■ Resuelve por reducción.

$$\text{a) } \begin{cases} x + y = 0 \\ x - y = 2 \end{cases}$$

$$\text{c) } \begin{cases} 4x - 3y = 2 \\ 2x + y = -4 \end{cases}$$

$$\text{e) } \begin{cases} x - 3y = 1 \\ 3x + 6y = 2 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} 3x - y = 0 \\ 3x + y = -6 \end{cases}$$

$$\text{d) } \begin{cases} x + 2y = 1 \\ 3x - y = 7 \end{cases}$$

$$\text{f) } \begin{cases} 3x + 2y = 3 \\ x + y = 7/6 \end{cases}$$

9  Resuelve estos sistemas por el método que consideres más adecuado:

$$\text{a) } \begin{cases} x - y = 1 \\ 4x - 3y = 8 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} 3x = 1 + y \\ 3 + 2y = 10x \end{cases}$$

$$\text{c) } \begin{cases} 2x + 5y = -1 \\ 4x - 3y = -2 \end{cases}$$

$$\text{d) } \begin{cases} 3x - 2y = 2 \\ x + 4y = -5/3 \end{cases}$$

17 ■■■ Halla dos números tales que su suma sea 160, y su diferencia, 34.

18 ■■■ Por dos bolígrafos y tres cuadernos he pagado 7,80 €; por cinco bolígrafos y cuatro cuadernos, pagué 13,2 €. ¿Cuál es el precio de un bolígrafo? ¿Y de un cuaderno?

19 ■■■ Un librero ha vendido 45 libros, unos a 32 € y otros a 28 €. Obtuvo por la venta 1 368 €. ¿Cuántos libros vendió de cada clase?

20 ■■■ En un corral hay conejos y gallinas que hacen un total de 29 cabezas y 92 patas. ¿Cuántos animales hay de cada clase?

21 Un examen tipo test consta de 50 preguntas y hay que contestar a todas. Por cada acierto se obtiene un punto y por cada fallo se restan 0,5 puntos. Si mi nota ha sido 24,5, ¿cuántos aciertos y cuántos fallos he tenido?

22 Una cooperativa ha envasado 2 000 l de aceite en botellas de 1,5 l y 2 l. Si ha utilizado 1 100 botellas, ¿cuántas se han necesitado de cada clase?

23 Halla dos números naturales tales que su suma sea 154, y su cociente, $\frac{8}{3}$.

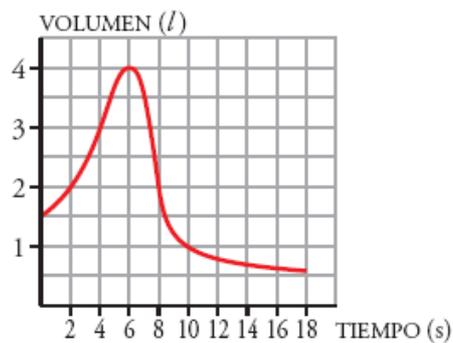
24 Halla dos números naturales que suman 140 y tales que al dividir el mayor entre el menor obtenemos 2 de cociente y 14 de resto.

 Recuerda: $\text{Dividendo} = \text{divisor} \times \text{cociente} + \text{resto}$.

Tema 7 : Funciones y gráficas

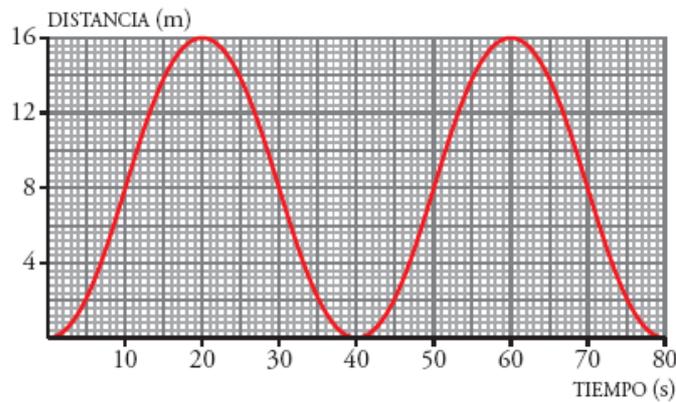
3 ▣▣▣ Para medir la capacidad espiratoria de los pulmones, se hace una prueba que consiste en inspirar al máximo y, después, espirar tan rápido como se pueda en un aparato llamado espirómetro.

Esta curva indica el volumen de aire que entra y sale de los pulmones.



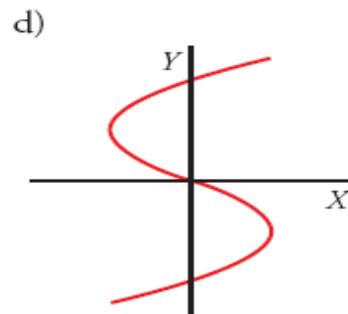
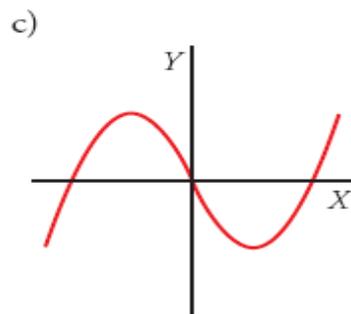
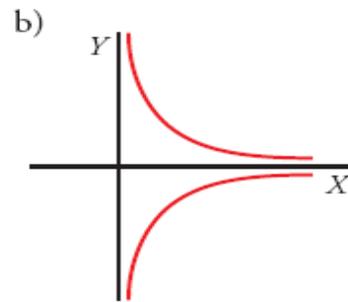
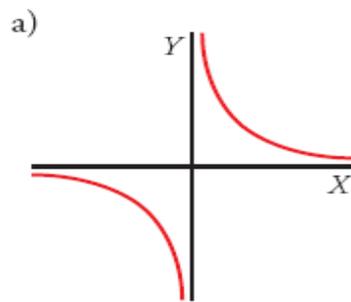
- ¿Cuál es el volumen en el momento inicial?
- ¿Cuánto tiempo duró la observación?
- ¿Cuál es la capacidad máxima de los pulmones de esta persona?
- ¿Cuál es el volumen a los 10 segundos de iniciarse la prueba? ¿Y cuando termina?

- 8 ■ ■ ■ Los cestillos de una noria van subiendo y bajando a medida que la noria gira. Esta es la representación gráfica de la función *tiempo-distancia* al suelo de uno de los cestillos:

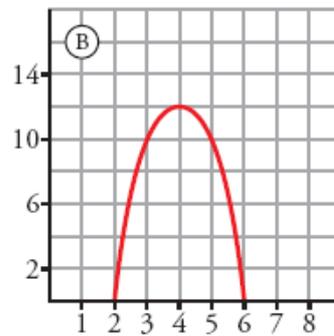
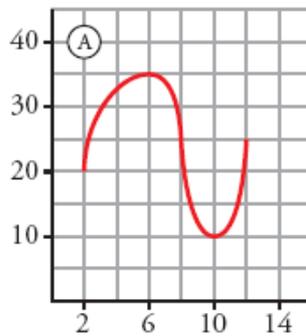


- a) ¿Cuánto tarda en dar una vuelta completa?
- b) Observa cuál es la altura máxima y di cuál es el radio de la noria.
- c) Explica cómo calcular la altura a los 130 segundos sin necesidad de continuar la gráfica.
-
- 11 ■ ■ ■ Luis ha tardado 2 horas en llegar desde su casa a una ciudad situada a 200 km de distancia, en la que tenía que asistir a una reunión de trabajo. Ha permanecido 2 horas en la ciudad y ha vuelto a su casa, invirtiendo 4 horas en el viaje de vuelta.
- a) Representa la gráfica *tiempo-distancia a su casa*.
- b) Si suponemos que la velocidad es constante en el viaje de ida, ¿cuál sería esa velocidad?
- c) Si también suponemos que la velocidad es constante en el viaje de vuelta, ¿cuál sería esa velocidad?

22 ¿Cuáles de las gráficas siguientes corresponden a una función?:

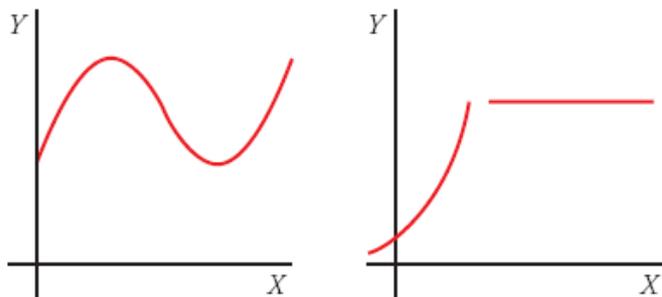


23 Para cada una de estas dos gráficas, responde a las cuestiones que se te plantean:



- Indica cuál es su dominio de definición.
- Di dónde crecen y dónde decrecen.
- Di si tienen máximo, mínimo, o ambos.

24 ¿Cuál de estas gráficas corresponde a una función continua y cuál a una discontinua?:



26 a) Comprueba si los números -3 , 0 , 1 y 3 pertenecen al dominio de la función

$$y = \frac{4}{x-1}.$$

b) ¿Cuál es el dominio de definición de la función $y = \frac{4}{x-1}$?

Tema 8: Funciones lineales

1 Representa las rectas siguientes:

a) $y = 4x$

b) $y = -3x$

c) $y = -\frac{x}{2}$

d) $y = -4$

3 Representa las rectas siguientes, eligiendo una escala adecuada:

a) $y = 15x$

b) $y = -25x$

c) $y = \frac{x}{200}$

d) $y = -\frac{1}{120}x$

6 Representa las rectas siguientes:

a) $x + y = 5$

c) $2x - 3y = 12$

e) $4x + 9y = 0$

b) $2x - y = -3$

d) $3x + 2y = -6$

f) $4x - 5y + 20 = 0$

7 Representa, en los mismos ejes, las dos rectas dadas en cada caso, y halla el punto en el que se cortan:

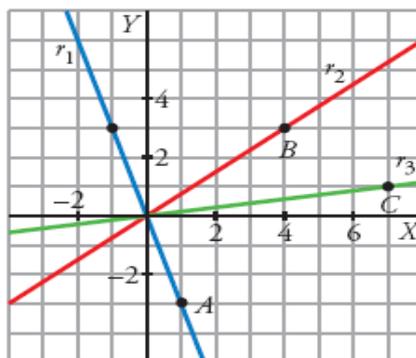
a)
$$\begin{cases} 2x + 3y = 7 \\ y = -x + 3 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} y = -4x + 1 \\ y = 3 \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} y = 1 - 3(x + 2) \\ 2x + y + 3 = 0 \end{cases}$$

d)
$$\begin{cases} x - y = 2 \\ 3x + y = 2 \end{cases}$$

8 Halla la pendiente y escribe la ecuación de las siguientes rectas:



11 Escribe la ecuación de la recta de la que conocemos un punto y la pendiente, en cada uno de los casos siguientes:

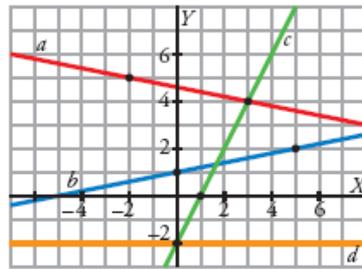
a) $P(-2, 5)$, $m = 3$

b) $P(1, -5)$, $m = -2$

c) $P(-7, 2)$, $m = \frac{3}{2}$

d) $P(-2, -4)$, $m = -\frac{2}{3}$

14 a) Escribe la ecuación de cada recta:



b) ¿Cuáles de ellas son funciones crecientes y cuáles decrecientes? Comprueba el signo de la pendiente en cada caso.

15 Halla la pendiente de la recta que pasa por los puntos A y B , y escribe su ecuación en cada uno de los casos siguientes:

a) $A(2, -1)$, $B(3, 4)$

b) $A(-5, 2)$, $B(-3, 1)$

c) $A(-7, -2)$, $B(9, -3)$

d) $A(0, 6)$, $B(-3, 0)$

e) $A\left(\frac{3}{2}, 2\right)$, $B\left(1, \frac{2}{3}\right)$

f) $A\left(-\frac{1}{2}, \frac{3}{4}\right)$, $B\left(\frac{1}{3}, 1\right)$

39 ■■■ En una agencia de alquiler de coches cobran, para un modelo concreto, 50 € fijos más 0,2 € por cada kilómetro recorrido.

En otra agencia, por alquilar el mismo modelo, cobran 20 € fijos más 0,3 € por cada kilómetro recorrido.

- a) Obtén, en cada uno de los dos casos, la expresión analítica de la función que nos da el gasto total según los kilómetros recorridos.
- b) Representa, en los mismos ejes, las dos funciones anteriores. (Elige una escala adecuada, tomando los kilómetros de 100 en 100).
- c) Analiza cuál de las dos opciones es más ventajosa, según los kilómetros que vayamos a recorrer.

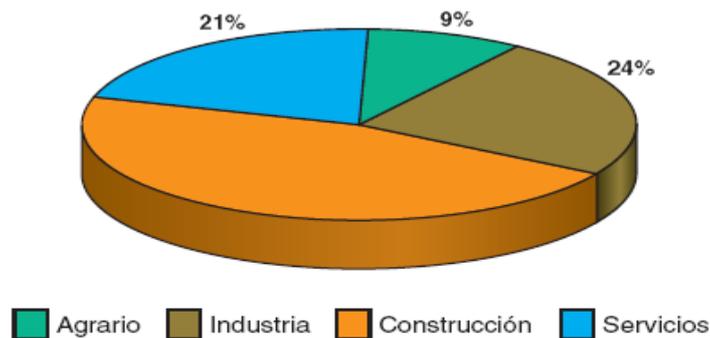
Tema 12: Estadística

2 El porcentaje de vehículos matriculados durante el mes de octubre de 2006 viene recogido en esta tabla (los datos son aproximados):

- Halla el tanto por ciento de motocicletas que se matricularon.
- Calcula cuál fue el número total de vehículos matriculados, sabiendo que se matricularon exactamente 279 autobuses.
- El conjunto de los vehículos matriculados ¿es población o muestra?
- Di qué tipo de variable es.

TIPO DE VEHÍCULO	PORCENTAJE
Turismos	69%
Camiones y furgonetas	17%
Motocicletas	
Tractores	1,25%
Autobuses	0,15%
Otros	0,2%

4 En una determinada región se ha hecho un estudio sobre los accidentes mortales producidos en el trabajo, según el sector de actividad. Aquí se muestran los resultados:



- ¿Cuál es el porcentaje de accidentes mortales producidos en el sector de la construcción?
- Si hubo 135 accidentes mortales en el sector agrario, ¿cuál fue el número total de accidentes mortales en la región?
- ¿Cuántos accidentes mortales hubo en cada uno de los sectores?

7  Al preguntar por el número de libros leídos en el último mes a los estudiantes de un grupo de 3.º de ESO, hemos obtenido los datos siguientes:

2	1	3	1	1	5	1	2	4	3
1	0	2	4	1	0	2	1	2	1
3	2	2	1	2	3	1	2	0	2

- Haz la tabla de frecuencias absolutas.
- Realiza el diagrama de barras correspondiente.

10  Hemos consultado, en diferentes comercios, el precio (en euros) de un determinado modelo de impresora, obteniendo los datos siguientes:

146 - 150 - 141 - 143 - 139 - 144 - 133 - 153

- Calcula el precio medio.
- ¿Cuál es la mediana?

16  A la pregunta: ¿cuántas personas forman tu hogar familiar?, 40 personas respondieron esto:

4 5 3 6 3	5 4 6 3 2
2 4 6 3 5	3 4 5 3 6
4 5 7 4 6	2 3 4 4 3
4 4 5 3 2	6 3 7 4 3

- Haz la tabla de frecuencias y el diagrama correspondiente.
- Calcula la media, la mediana, la moda

17 ■■■ En un test de inteligencia realizado a una muestra de 200 personas, se han obtenido los resultados siguientes:

- a) Dibuja un histograma para representar gráficamente los datos y haz también el polígono de frecuencias.
- b) Calcula la media y la desviación típica.

PUNTUACIÓN	N.º DE PERSONAS
30 - 40	6
40 - 50	18
50 - 60	76
60 - 70	70
70 - 80	22
80 - 90	8