

# DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS CURSO 2018 - 2019

## Programa de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos. 2º ESO

- Los alumnos de la ESO que tengan pendientes las Matemáticas de cursos anteriores las podrán superar mediante el siguiente Plan de Recuperación :
- El profesor encargado del seguimiento de estos alumnos será el que le imparta la asignatura del curso actual.
- Los alumnos podrán acudir al Profesor de Matemáticas de su grupo para solicitar cualquier ayuda o aclaración.
- El profesor de referencia de este curso les entregará de forma periódica trabajos y ejercicios que se consideren oportunos y que deberán devolver realizados en las diferentes fechas que el propio profesor les indicará.
- Se entregarán las actividades bien presentadas y ordenadas.
- Se realizará una prueba escrita en cada evaluación según el siguiente calendario.

<b>1ª Eval.:</b>	19-23 NOV.
<b>2ª Eval.:</b>	18-22 MAR.
<b>3ª Eval.:</b>	22-26 ABR.
<b>Extraordinaria:</b>	1-4 de septiembre.

- En total se le harán tres pruebas a los alumnos.
- La nota final será la media de las tres evaluaciones siempre que todas puntúen un mínimo de 3,5 puntos sobre 10
- Si el resultado fuese inferior a 5 se le hará una recuperación de toda la asignatura a la misma hora y día que marque el calendario de exámenes de suficiencia del curso actual.

### 1ª Eval.

UNIDAD 1. Números enteros

UNIDAD 2. Fracciones

UNIDAD 3. Potencias y raíz cuadrada.

UNIDAD 4. Números decimales

### 2ª Eval.

UNIDAD 5 Expresiones Algebraicas

UNIDAD 6 Ecuaciones de primer y segundo grado

UNIDAD 7 Sistemas de ecuaciones

UNIDAD 8 Proporcionalidad numérica

### 3ª Eval.

UNIDAD 9 Proporcionalidad geométrica

UNIDAD 10 Figuras planas

UNIDAD 11 Cuerpos geométricos. Áreas

UNIDAD 12 Volumen de cuerpos geométricos

UNIDAD 13 Funciones

UNIDAD 14 Estadística y probabilidad

De acuerdo con los resultados académicos obtenidos a lo largo del curso 2017-2018, se comunica al alumno/a....., del grupo ..... que **no ha superado los objetivos de la asignatura de Matemáticas de 2º ESO** Para aprobar dicha asignatura el alumno deberá superar el Plan de Recuperación descrito anteriormente.

Fdo.: El profesor de Matemáticas.

Para conocimiento de los padres, **ruego devuelvan firmado** el presente escrito al profesor de Matemáticas.

D/Dª \_\_\_\_\_, padre/ madre del alumno/a \_\_\_\_\_, del grupo \_\_\_\_\_, quedo informado de los contenidos de Matemáticas que mi hijo/a debe recuperar.

Fdo.: Padre/Madre \_\_\_\_\_

## EJERCICIOS SOBRE : DIVISIBILIDAD

---

- 1) Escribe todos los múltiplos de 11 menores que 100.
- 2) ¿Qué número natural es divisor de todos los números?
- 3) Cualquier número es divisor de sí mismo. ¿Es verdadero o falso?
- 4) ¿Es posible que un número natural sea múltiplo de otro mayor que él?
- 5) De los números 1 , 2 , 4 , 5 , 6 , 11 , 12 , 16 , 24 , 36, ¿cuáles son divisores de 36?
- 6) Completa las siguientes frases:
  - a) 400 es ..... de 80
  - b) 500 es ..... de 25
  - c) 60 es ..... de 1.200
  - d) Todos los números pares son múltiplos de .....
- 7) ¿Cuántos múltiplos tiene un número?
- 8) ¿Cuál es el menor múltiplo que tiene un número?
- 9) Escribe los múltiplos comunes de 3 y 5 menores de 100. ¿Cuál es el más pequeño? ¿Cómo se llama este número?
- 10) Tenemos 72 gominolas y queremos hacer bolsas de cumpleaños iguales. ¿De cuántas formas distintas podemos repartir las gominolas?
- 11) Halla el múltiplo más pequeño de 7 que tenga tres cifras.
- 12) Halla el mayor múltiplo de 3 que sea menor que 2.000 .
- 13) Escribe los múltiplos comunes de 6 y 8 menores que 100. ¿Cuál es el menor? ¿Cómo se llama este número?
- 14) Halla el m.c.m. ( 5 , 7 , 10 ).
- 15) Halla el m.c.m. ( 2 , 6 , 10 ).
- 16) Halla el m.c.m. ( 4 , 10 , 15 ).
- 17) Halla el m.c.m. ( 2 , 3 , 5 ).
- 18) En el árbol de navidad hemos puesto bombillas azules que se apagan cada 12 segundos, verdes que lo hacen cada 10 segundos y amarillas que se apagan cada 5 segundos. ¿Cada cuánto tiempo coinciden todas apagadas?
- 19) Mario ha programado la alarma de su reloj para que suene cada 20 minutos y Nicolás para que lo haga cada 50 minutos. Si la alarma de los dos suena a las 12, ¿a qué hora volverán a sonar las dos juntas por primera vez?
- 20) Escribe los divisores comunes de 15 y 20. ¿Cuál es el más grande? ¿Cómo se llama este número?
- 21) Escribe los divisores comunes de 18 y 30. ¿Cuál es el mayor? ¿Cómo se llama este número?
- 22) Halla el m.c.d. ( 10 , 12 , 32 ).
- 23) Halla el m.c.d. ( 20 , 35 , 45 ).
- 24) Tenemos 30 chicles, 45 caramelos y 50 bombones. Queremos repartirlos en el mayor número posible de bolsas de forma que sean todas iguales. ¿Cuántas bolsas llenaremos? ¿Qué habrá en cada una?

## EJERCICIOS SOBRE : NÚMEROS ENTEROS

Realiza las siguientes operaciones:

- 1)  $(-5) + (-3) + (-2) + 4$
- 2)  $(-2) + 3 + 5 + (-6)$
- 3)  $10 + (-4) + (-5) + 7$
- 4)  $(-7) + (-15) + 10 + (-2)$
- 5)  $(-10) + (-6) + 15 + 10$
- 6)  $6 + (-12) - 18 + (-4)$
- 7)  $(-20) + (-10) + 15 + (-5)$
- 8)  $12 + 18 + (-13) + (-7)$
- 9)  $(-9) + 14 + (-5) + 16$
- 10)  $(-6) - (+9)$
- 11)  $6 - (+9)$
- 12)  $(-15) - (+25)$
- 13)  $(-15) - (-25)$
- 14)  $40 - (-65)$
- 15)  $40 - (+65)$
- 16)  $60 - (-50)$
- 17)  $(-20) - (-60)$
- 18)  $32 - (-18)$
- 19)  $(+8) \cdot (-3)$
- 20)  $(+5)(+6)$
- 21)  $(+5)(-10)$
- 22)  $(+6)(+6)$
- 23)  $(-12)(-3)$
- 24)  $(-15)(+4)$
- 25)  $(+15)(-4)$
- 26)  $(-20)(-3)$
- 27)  $(+15)(-3)$
- 28)  $(-30)(-4)$
- 29)  $(-6)(+80)$
- 30)  $(-12)(-12)$
- 31)  $(+25)(+25)$
- 32)  $(+40)(-10)$
- 33)  $(-50)(-60)$
- 34)  $(-35)(+100)$
- 35)  $(+24):(-3)$
- 36)  $(+30):( +6)$
- 37)  $(-60):(-5)$
- 38)  $(+36):(-6)$
- 39)  $(-36):(-3)$
- 40)  $(-60):( +4)$
- 41)  $(-20):(-4)$
- 42)  $(+120):(-30)$
- 43)  $(+45):(-3)$
- 44)  $(-120):(-4)$
- 45)  $(+240):(-80)$
- 46)  $(+144):( +12)$
- 47)  $(-1.000):(-40)$
- 48)  $(+300):( +60)$
- 49)  $(-300):(-50)$
- 50)  $(-1.400):( +70)$
- 51)  $12 - (14 - (9 - 15) + 6)$
- 52)  $10 - (3 - (-4 + 2) - 1) + 1$
- 53)  $7 - (11 - 8 + 6) - (10 - (7 - 2 + 1) - 2)$
- 54)  $-10 : (-3-2) - (-5 - 3 + 5)$
- 55)  $(7 - 2 - 8) (-4 + 3 - 1) - 12$
- 56)  $4 - (7 - (3 - 5) + 4 (-2))$
- 57)  $30 : (-4 - 2) - 6 (-5 - 3)$
- 58)  $6 (-8 - 3) + (-3) (-1)$
- 59)  $5 - (7 - 2 - (1 - 9)) - 3 - (-10 - 5 - 7)$
- 60)  $-2(-3 - 4(-5 - 2) - 6)$
- 61)  $-2(-3 + 4(-5 - 2 - 6))$
- 62)  $-(5 - 3(2 - 10) + 3 : (1 - 4))$
- 63)  $(3 - 5)(10 - 3)(2 - 6)$
- 64)  $3 - 5 \cdot 10 - 3 \cdot 2 - 6$
- 65)  $(-3)(-2 - 3 - 4) - (-5 + 1 - 3)$
- 66)  $(-1 + 4 - 8 : (-5 + 4)) (-1)$
- 67)  $2 - 3((5 - 2)(3 - 6) + 10 : (5 - 7))$
- 68)  $((-3)(-4)) : (-5 - 3(3 - 4 - 1))$
- 69)  $(-2 - 4) (-(-1 + 2)(2 - 6))$
- 70)  $-3((-4 - 6)(-1) - (-3 - 2 + 2))$
- 71)  $3 - 2(-5 - 3) - 12 : (-15 + 9)$
- 72)  $-(-3 + 2(-1 + 5))(-10)$
- 73)  $-2((-1)(-4) - (5 - 3))$
- 74)  $(-3)^2 + (-1)^2 + (-2)^2 + (-2)^5$
- 75)  $(-1)^6 + 2^5 + (-3)^3 + (-5)^2$
- 76)  $(-2)^3 : 2 + (-4)^3 : (-2)$
- 77)  $12 : (-2)^2 + 16$
- 78)  $2^3 - 36 : (-3)^2$
- 79)  $(-5) \cdot 3^2 - 48 : (-2)$
- 80)  $2 \cdot \sqrt{100 - 64}$

81) ¿Existe alguna diferencia entre  $(-3)^2$  y  $3^2$  ?

82) Calcula:  $(-3)^2 - 3^2$

83) Calcula:  $-3^2 - (-3)^2$

84) El conserje de un edificio que estaba en el cuarto de calderas de la planta -5, ha subido siete plantas para recoger un paquete y después ha descendido otras dos plantas. ¿en qué planta se encuentra ahora?

## EJERCICIOS SOBRE : NÚMEROS FRACCIONARIOS

---

1) Ordena, de menor a mayor  $\frac{4}{3}, \frac{5}{2}, \frac{6}{4}, \frac{7}{5}$  .

2) Simplifica las siguientes fracciones a su fracción irreducible:

2.1  $\frac{36}{48}$

2.2  $\frac{60}{90}$

3) Escribe dos fracciones equivalentes a cada una de las siguientes fracciones:

3.1  $\frac{4}{3}$

3.2  $\frac{2}{7}$

4) Realiza las siguientes operaciones, dando el resultado final lo más simplificado posible:

4.1  $\frac{2}{5} + \frac{3}{5} \cdot \frac{4}{7}$     4.2  $\frac{3}{2} - \left(\frac{4}{3} - 1\right)$     4.3  $\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} + \frac{7}{2} : \frac{3}{5}$     4.4  $\frac{2}{5} \cdot (-3) \cdot \frac{5}{3}$

5) En una clase de 75 alumnos/as los  $\frac{2}{3}$  escriben,  $\frac{1}{5}$  opera y los otros leen. ¿Cuántos alumnos/as hay ocupado en cada tarea?

6) Tengo 6 euros y gasto  $\frac{1}{3}$  en prensa y los  $\frac{3}{4}$  del resto en comida. ¿Cuánto me sobra?

7) Un poste está pintado en sus  $\frac{3}{5}$  de negro y en sus  $\frac{2}{7}$  de blanco. ¿Qué fracción del poste no está pintado?

8) Completa:

8.1  $\frac{3}{2} = \frac{?}{10}$

8.2  $\frac{10}{14} = \frac{5}{?}$

9) Realiza las siguientes operaciones, dando el resultado final lo más simplificado posible:

9.1  $5 - \frac{4}{3} : \frac{2}{6}$     9.2  $\frac{3}{4} : \left(\frac{3}{2} + \frac{1}{4}\right)$     9.3  $\frac{2}{3} \cdot \frac{-9}{4}$     9.4  $\frac{3}{10} + \frac{4}{5} - \frac{7}{2}$

10) Mi cuaderno tenía 80 páginas, pero he usado  $\frac{2}{5}$  y he arrancado  $\frac{1}{8}$  . ¿Cuántas páginas quedan disponibles?

11) De un bidón de 500 litros se saca la quinta parte y luego la cuarta parte del resto. ¿Cuántos litros quedan en el bidón?

12) Con el contenido de un depósito de agua se han llenado 40 botellas de  $\frac{3}{4}$  de litro. ¿Cuántos litros

## EJERCICIOS SOBRE : NÚMEROS FRACCIONARIOS

---

de agua había en el depósito?

13) Comprueba si son equivalentes las siguientes fracciones, razonando la respuesta:

3.1  $\frac{-2}{3} y \frac{8}{-12}$

3.2  $\frac{4}{6} y \frac{6}{9}$

14) Realiza las siguientes operaciones, dando el resultado final lo más simplificado posible:

14.1  $1 - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right)$     14.2  $\frac{1}{2} - \frac{5}{6} \cdot \frac{10}{2} + \frac{5}{12}$     14.3  $\left(1 - \frac{1}{4}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{5}\right)$

15) Un gran supermercado compra 1.500 artículos. De ellos  $\frac{1}{3}$  son pantalones,  $\frac{2}{5}$  son camisas y los artículos restantes son calcetines. ¿Cuántos pantalones, camisas y calcetines ha comprado?

16) Disponemos de 600 euros y queremos invertir  $\frac{1}{5}$  en acciones y los  $\frac{2}{5}$  del resto en donativos. ¿Cuánto dinero nos sobra?

17) Roberto quiere comprar una moto que cuesta 720 euros. La entrada es  $\frac{1}{12}$  del precio y el resto lo paga aplazado en 10 meses. ¿Cuánto paga de entrada y cuánto cada mes?

18) Realiza la siguiente operación, pasando a fracciones decimales y dando el resultado final en forma de número decimal:  $2'34 + 1'7$ .

19) Realiza la siguiente operación, pasando a fracciones decimales y dando el resultado final en forma de número decimal:  $4'56 + 3'9$ .

20) Realiza los siguientes cálculos:

20.1)  $\sqrt{\frac{16}{9}} - \left(\frac{5}{2}\right)^2$     20.2)  $2 - \left(\frac{1}{3}\right)^2$     20.3)  $\sqrt{\frac{4}{100}} + \frac{1}{10}$

21) Un especialista en informática ha cobrado 403 euros por instalar una red de ordenadores. Ha dedicado 6 horas y un quinto de la siguiente. ¿Cuál es el precio de su hora de trabajo?

22) Una caja de tornillos pesa  $\frac{3}{4}$  de kilogramo. Si tenemos almacenados en total 4 kilogramos y medio de tornillos, ¿cuántas cajas hay?

23) En clase de Lengua, nos recomiendan leer  $\frac{3}{8}$  de las páginas de un libro. Adrián ha leído ya la mitad de dichas páginas. Si el libro tiene 224 páginas, ¿cuántas páginas ha leído Adrián?

## EJERCICIOS SOBRE : NÚMEROS DECIMALES

---

1) Ordena, de menor a mayor, los siguientes números:

$63'05$  ,  $6'305$  ,  $630'5$  ,  $0'6305$  ,  $0'635$  ,  $0'065$  ,  $36'5$

2) Realiza la siguiente operación, pasando a fracciones decimales y dando el resultado final en forma de número decimal:  $2'34 + 1'7$ .

3) Efectúa las siguientes operaciones:

3.1)  $2'373 + 25'32 - 7'2$     3.2)  $235'6 \cdot 3'7$     3.3)  $905'53 : 2'6$  ( con tres cifras decimales)

3.4)  $53'8 : 10 + 0'925 \cdot 100$     3.5)  $1093'5 : (45'67 + 2'93)$

4) María ha pagado  $107'10$  euros por 3 camisas iguales y una falda. Si la falda le ha costado  $29'70$  euros, ¿cuánto le ha costado cada camisa?

5) Íñigo quiere comprar 3 discos que cuestan lo mismo. Tiene  $32'94$  euros y le faltan 12 céntimos. ¿Cuánto cuesta cada disco?

6) Realiza la siguiente operación, pasando a fracciones decimales y dando el resultado final en forma de número decimal:  $3'45 + 2'8$ .

7) Efectúa las siguientes operaciones:

7.1)  $3'484 + 38'43 - 8'3$     7.2)  $802'3 \cdot 0'47$     7.3)  $437'51 : 2'8$  ( con tres cifras decimales)

7.4)  $3'25:0'1 - 32'5 \cdot 0'1$     7.5)  $(726'5 - 308) : 15$     7.6)  $2'3^2$     7.7)  $\sqrt{0'64}$

8) El pasillo de mi colegio mide  $15'405$  metros. He recorrido  $8'75$  metros. ¿Cuántos pasos tendré que dar para recorrer lo que me falta si en cada paso avanzo  $0'605$  metros?

9) Un vendedor de prensa ha vendido 10 paquetes de 50 periódicos cada uno y ha recaudado en total 475 euros. ¿Cuál es el precio de un periódico?

10) Realiza la siguiente operación, pasando a fracciones decimales y dando el resultado final en forma de número decimal:  $4'56 + 3'9$ .

11) Efectúa las siguientes operaciones:

11.1)  $4'595 + 49'54 - 9'4$     11.2)  $34'274 \cdot 6'8$     11.3)  $287'5 : 4'63$  ( con tres cifras decimales)

11.4)  $72 \cdot 0'1 - 0'27 \cdot 10$     11.5)  $(86'32 + 14'13) : (68'3 - 39'6)$

12) Julia ha cortado una cinta roja de  $4'35$  metros en 5 trozos iguales y otra verde de  $5'58$  metros en 6 trozos iguales. ¿Qué trozos son más grandes, los de la cinta roja o los de la cinta verde? ¿Cuánto más?

13) Alberto ha comprado 5 cuadernos iguales. Calcula el precio de cada cuaderno si ha entregado para pagar 6 euros y le han devuelto 75 céntimos.

<b>BLOQUE ÁLGEBRA</b>
-----------------------

1. Dados los polinomios  $A = -2x^3 - 6x + 3$ ,  $B = 3x^3 - 2x^2 - 5x + 1$  y  $C = -2x + 3$  Calcula:

a) Indica el grado de A.

b) Calcula el valor numérico de B para  $x = -1$

c)  $A+B$

d)  $A - B$

e)  $3 \cdot B$

f)  $A \cdot C$

2. Calcula sin hacer la multiplicación:

a.  $(x+7)^2 =$

b.  $(4x-5)^2 =$

c.  $(3+2x) \cdot (3-2x) =$

d.  $(4x-2)^2 =$

3. Resuelve las ecuaciones siguientes:

a) $3x + 4 = 7$	b) $2(x-2)+5 = 3x + 2$	c) $2(x+3) - (3x+3) = 2x - 1$
d) $4x + 1 = 3(x-1) + 6$	e) $6-(8x+1) = 2x - 3(2-3x)$	f) $\frac{x}{3} = x - \frac{1}{3}$
g) $\frac{4x+3}{12} = 3x$	h) $\frac{2x}{5} - 3x = \frac{1}{2}$	i) $\frac{5}{3} = 2x - \frac{2}{3}$

4. Resuelve las ecuaciones siguientes, simplificando el resultado cuando sea posible:

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

b)  $\frac{x-3}{4} + \frac{x+5}{5} = x-8$

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

5. Resuelve las siguientes ecuaciones de 2º grado:

a)  $x^2 = 81$

b)  $3x^2 = 12$

c)  $x^2 - 3x = 0$

d)  $2x^2 + 4x = 0$

6. ¿Cuál es el grado de las siguientes ecuaciones?:

a)  $x^2 - 5x + 6 = 0$ ;

b)  $2x + 7 = 31 - 2x$

c)  $2x^3 = 128$ ;

d)  $3x^2y^3 - 6x^3y + 5 = 0$

7. Comprueba si los enunciados siguientes son verdaderos o falsos:

a) 3 y - 3 son soluciones de la ecuación  $x^2 - 9 = 0$

b) Las soluciones de  $(x-6) \cdot (x+3) = 0$  son  $x = 6$  y  $x = -3$ .

8. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a)  $x + 7 = 17$ ;

b)  $x - 93 = 15$

c)  $x + 11 = -21$ ;

d)  $x - 7 = -2$

9. Halla la solución de las siguientes ecuaciones:

a)  $\frac{x}{6} = 15$

b)  $\frac{x}{12} = \frac{2}{3}$

c)  $8x = -96$

d)  $8x = 2$

10. Resuelve las ecuaciones:

a)  $2x + 3x - 4x = 12$ ;

b)  $6x + 2 + 2x = 5x + 8$

c)  $5x + 19 = 7x - 1$

d)  $3x - 41 = 5x + 7 - x$



11. Averigua la solución de las ecuaciones siguientes:

a)  $3(x + 2) - (x - 5) = 4x - 24$

b)  $-(6x - 8) - 4(5 - x) = 28 + 2x$

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

d)  $x + 5(2x - 90) = 1$

12. Halla el valor de x en las siguientes ecuaciones:

a)  $\frac{4-x}{6} + \frac{4x+16}{4} = 3$

b)  $\frac{2x}{5} + \frac{x}{10} + \frac{x}{15} + 13 = 14$

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

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

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

f)  $\frac{2x-1}{3} - \frac{x+4}{6} = 0$

13. En la fórmula  $PV = nRT$  despeja la incógnita  $V$

14. Un padre reparte 100 € entre sus hijos, Laura, Juan y Ana, de manera que Juan recibe 10 € más que Ana y Laura recibe tanto como los otros dos hermanos juntos. ¿Cuánto dinero recibe cada uno?

15. La suma de las edades de tres hermanos es 37 años. El mediano tiene 3 años más que el pequeño y 7 años menos que el mayor. ¿Qué edad tiene cada uno?

## EJERCICIOS SOBRE : LENGUAJE ALGEBRAICO

---

Expresa en lenguaje algebraico:

- 1) El doble de un número menos su cuarta parte.
  - 2) Años de Ana Belén dentro de 12 años.
  - 3) Años de Isabel hace tres años.
  - 4) La cuarta parte de un número más su siguiente.
  - 5) Perímetro de un cuadrado.
  - 6) Un número par.
  - 7) Un número impar.
  - 8) Un múltiplo de 7.
  - 9) Dos números enteros consecutivos.
  - 10) Dos números que se diferencian en dos unidades.
  - 11) El doble de un número menos su quinta parte.
  - 12) El quíntuplo de un número más su quinta parte.
  - 13) La edad de una señora es el doble de la de su hijo menos 5 años.
  - 14) Dos números se diferencian en 13 unidades.
  - 15) Dos números suman 13.
  - 16) Un hijo tiene 22 años menos que su padre.
  - 17) Dos números cuya suma es 25.
  - 18) La cuarta parte de la mitad de un número.
  - 19) Dimensiones de un rectángulo en el que su largo tiene 6 metros más que el ancho.
  - 20) Un tren tarda tres horas menos que otro en ir de Madrid a Barcelona.
  - 21) Repartir una caja de manzanas entre seis personas.
  - 22) Un número es 10 unidades mayor que otro.
  - 23) Un número menos su mitad más su doble.
  - 24) Un número 5 unidades menor que otro.
  - 25) El cuadrado de un número.
  - 26) Un número y su opuesto.
  - 27) Un número y su inverso.
  - 28) Veinticinco menos el cuadrado de un número.
  - 29) El cuadrado de un número menos su cuarta parte.
  - 30) Dividir 25 en dos partes.
  - 31) La suma de un número al cuadrado con su consecutivo.
  - 32) La suma de un número con su consecutivo al cuadrado.
  - 33) El cociente entre un número y su cuadrado.
  - 34) La diferencia de dos números impares consecutivos.
  - 35) El producto de un número con su consecutivo.
  - 36) La diferencia de dos números consecutivos elevados al cuadrado.
  - 37) Triple de un número elevado al cuadrado.
  - 38) Restar 7 al duplo de un número al cuadrado.
  - 39) Roberto es cinco años más joven que Arturo.
  - 40) Antonio tiene 20 euros más que Juan.
  - 41) Carmen supera a Concha en tres años.
  - 42) El precio de "m" libros a 49 euros cada uno.
  - 43) El número que es la cuarta parte del número "y".
  - 44) Dos múltiplos de tres consecutivos.
  - 45) El 25% de un número.
  - 46) Lo que cuestan "c" metros de cuerda si cada metro cuesta 8 euros.
  - 47) El beneficio que se obtiene en la venta de un artículo que cuesta "a" euros y se vende por "b" euros.
  - 48) Lo que cuesta un lápiz si 15 cuestan "p" euros.
  - 49) El número que representa 12 unidades más que el número "x".
  - 50) La edad de Juan es ocho veces la de Rafael.
  - 51) El número que representa 20 unidades menos que el número "h".
  - 52) El número que es tres veces mayor que el número "n".
- Considerando un rebaño de "x" ovejas:
- 53) Número de patas del rebaño.
  - 54) Número de patas si se mueren 6 ovejas.
  - 55) Número de ovejas después de nacer 18 corderillos.
  - 56) Número de ovejas después de dos años si el rebaño crece un cuarto al año.
- Considerando que Ana tiene "x" euros:
- 57) Enrique tiene 100 euros más que Ana.
  - 58) Susana tiene el doble de Enrique.
  - 59) Charo tiene 400 euros menos que Susana.

## 7 ECUACIONES. SISTEMAS DE ECUACIONES

7.30 Resuelve los siguientes sistemas por sustitución.

$$\text{a) } \begin{cases} x - y = 3 \\ 3x + 2y = 44 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} 5x + 2y = 46 \\ x - y = -2 \end{cases}$$

7.31 Plantea para este enunciado un sistema de ecuaciones y resuélvelo por sustitución: "En un corral hay conejos y patos. El número de animales es 30 y el de patas 100". ¿Cuántos conejos y patos hay en el corral?

7.32 La base de un rectángulo es 12 centímetros mayor que la altura y su perímetro es 64 centímetros. Halla sus dimensiones. Para ello, plantea un sistema y resuélvelo por sustitución.

7.33 Resuelve por reducción estos sistemas.

$$\text{a) } \begin{cases} 4x - 5y = 2 \\ 5x + 3y = 21 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} x - 5y = 8 \\ 27x + 8y = 25 \end{cases}$$

7.34 Resuelve por el método de reducción los siguientes sistemas.

$$\text{a) } \begin{cases} 6x + 5y = 16 \\ 5x - 12y = -19 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} 22x + 15y = 9 \\ 18x + 28y = 71 \end{cases}$$

## 7 ECUACIONES. SISTEMAS DE ECUACIONES

7.35 Resuelve los sistemas por reducción. ×2

$$\text{a) } \begin{cases} 3x + 5y = 16 \\ 2x + 6y = 16 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} 3x + 7y = -23 \\ 5x + 4y = -23 \end{cases}$$

7.36 Halla dos números naturales tales que su suma aumentada en 22 sea igual a dos veces el mayor, y que la diferencia de los dos números menos 1 sea igual al menor.

7.37 Resuelve gráficamente los siguientes sistemas de ecuaciones.

$$\text{a) } \begin{cases} 3x - 2y - 8 = 0 \\ y + 1 = 0 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} 3x + 2y = 0 \\ 6x + y = 0 \end{cases}$$

## EJERCICIOS SOBRE : PROPORCIONALIDAD

---

- 1) Halla el 25'2% de :            1.1 ) 13'4            1.2 ) 3'04
- 2) Un ciclista da 1.250 pedaladas en 10 minutos. A ese mismo ritmo, ¿cuántas pedaladas dará en una hora?
- 3) El 25% de los casos de urgencias que atendieron en un hospital fueron de traumatología. Si acudieron 80 personas a urgencias, ¿cuántas no fueron de traumatología?
- 4) Blanca ha tardado 2 horas en escribir 16 páginas en el ordenador. ¿Cuánto tardará en escribir un trabajo de Lengua que ocupa 48 páginas?
- 5) De los 25 alumnos y alumnas que hay en mi clase, ayer faltó por enfermedad el 16%. ¿Cuántos asistieron a clase?
- 6) Una pieza de 20 metros de tela cuesta 92'60 euros. ¿Cuánto costarán 6 metros de esa pieza?
- 7) Luis y Lola tienen dos hijos de 11 y 14 años. Quieren sacar billetes de avión para toda la familia y viajar a Londres. Cada billete de ida y vuelta cuesta 337'35 euros y a los menores de 12 años se les aplica un descuento del 40%. ¿Cuánto pagarán en total?
- 8) Alba ha leído 96 páginas de un libro en 2 horas. ¿Cuánto tiempo le falta para terminar de leerlo si el libro tiene 336 páginas y sigue leyendo al mismo ritmo?
- 9) Una chimenea consume 12 kilogramos de leña durante 2 horas. Calcula cuántos kilogramos de leña se necesitarán para mantener encendida la chimenea durante 8 horas.
- 10) Un ganadero compró una vaca por 2.187 euros. Un año más tarde la vendió un 2% más cara. ¿Qué beneficio obtuvo?
- 11) Un tren recorre 267 kilómetros en 3 horas. Si lleva siempre la misma velocidad, ¿cuántos kilómetros recorrerá en 5 horas?
- 12) De los 5.500 habitantes de un pueblo, el 20% son niños, el 15% jóvenes, el 30% adultos y el 35% son ancianos. Calcula cuántos niños, jóvenes, adultos y ancianos hay en ese pueblo.
- 13) Cinco amigos han ido al teatro. Las entradas les cuestan en total 88'75 euros. Antes de pagar se han incorporado al grupo 2 amigos más. ¿Cuánto tendrán que pagar ahora en total?
- 14) Mario ha comprado un piso que cuesta 114.250 euros. Además de esa cantidad debe pagar el 16% de IVA (Impuesto sobre el Valor Añadido) y el 1% por otros gastos. ¿Cuánto tiene que pagar en total por el piso?
- 15) Ocho litros de aceite pesan 7'2 kilogramos. ¿Cuántos litros habrá en 9 kilogramos de aceite?
- 16) En el comedor de mi colegio se consumen 96 barras de pan en 4 días. Calcula las barras de pan necesarias para los 21 días en los que hay comedor durante este mes.
- 17) El 15% de los 38'60 euros que tengo en mi hucha me lo ha dado mi abuela. ¿Cuánto dinero me ha dado mi abuela?

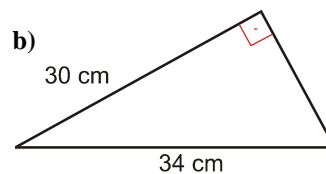
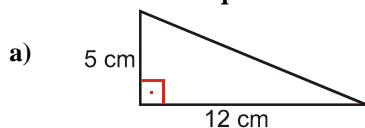
## EJERCICIOS SOBRE : PROPORCIONALIDAD

---

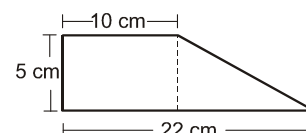
- 18) Hemos empleado 36'48 metros de cuerda para hacer 4 cometas. ¿Cuántos metros de cuerda necesitaremos para hacer 23 cometas?
- 19) En un bosque en el que hay 4.260 árboles, el 20% son hayas, el 35% son robles y el resto son castaños. ¿Cuántos árboles de cada clase hay en el bosque?
- 20) Enrique va a hacer un curso de inglés durante 15 días, que le cuesta 262'50 euros. ¿Cuántos euros tendría que pagar si alarga la duración del curso 6 días más?
- 21) Un fontanero ha hecho un arreglo en mi casa. Me ha cobrado 38'46 euros por mano de obra y material. Además me ha cobrado un 15% por el desplazamiento. ¿cuánto me ha cobrado en total?
- 22) Si para hacer 0'25 kilogramos de mermelada se utilizan 0'75 kilogramos de naranjas, calcula cuántos kilogramos de naranjas se necesitan para hacer 2'5 kilogramos de mermelada.

**BLOQUE GEOMETRÍA**

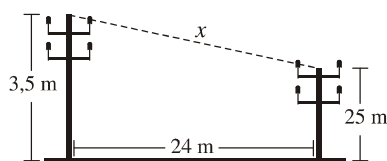
1. Calcula el lado que le falta a los siguientes triángulos rectángulos:



2. Calcula el perímetro y el área del trapecio:

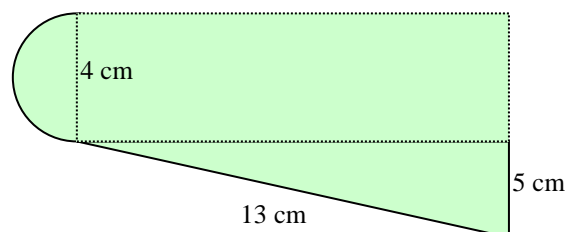


3. Se desea tender un cable uniendo los extremos de dos torres metálicas de 25 m y 35 m de altura, respectivamente. Si los pies de ambas torres están separadas 24 m, ¿cuántos metros de cable se necesitan?



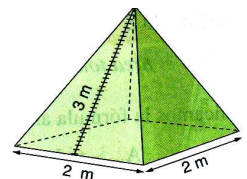
4. La diagonal de un rectángulo mide 13 cm, y uno de los lados, 5 cm. Calcula el área.
5. El lado de un rombo mide 89 cm, y una de sus diagonales miden 160 cm. Calcula su perímetro y el área.
6. Los lados paralelos de un trapecio rectangular miden 13 dm y 19 dm, y el lado oblicuo mide 10 dm. Calcula la longitud de la altura.

7. Tenemos un jardín con la siguiente forma:  
a. ¿Cuántos metros de valla necesitamos para vallarlo?



- b. Calcula cuántos  $m^2$  de césped hay que sembrar en el jardín.
8. Los lados de un triángulo miden 6cm, 8 cm y 12 cm. El lado menor de un segundo triángulo, semejante al primero, mide 18 cm. Halla la longitud de los otros dos lados del segundo triángulo.
9. Calcula la altura de una antena que arroja una sombra de 24 m en el momento en que un bastón de 80 cm arroja una sombra de 48 cm.
10. Indica a qué escala se ha representado un dormitorio de 4'5 m de largo si su longitud en el plano ha sido 9 cm.
11. Una maqueta de la torre de Pisa hecha a escala 1:300 mide 18 centímetros. ¿Cuánto mide la torre de Pisa en realidad?
12. Un mapa está hecho a escala 1: 8000000. ¿Qué distancias reales corresponden a 4'8 cm en el mapa?
13. Arturo quiere pintar una habitación que mide 4'30 m de largo por 3'25 m de ancho y 2'25 m de altura. Cada bote de pintura da para  $12 m^2$  de superficie. ¿Cuántos botes de pintura necesitará en total?

14. Calcula la cantidad de metros cuadrados de tela para poder confeccionar la siguiente tienda de campaña





15. Calcula el área total de un torreón cilíndrico de 4 m de diámetro y 4 m de altura, rematado por un tejado cónico de 3 m de altura.

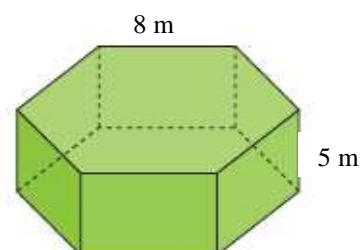
16. La cúpula de un edificio tiene una altura de 4 metros y corresponde a una esfera de 10 m de diámetro.

17. Expresa en litros:

a)  $230000 \text{ mm}^3$

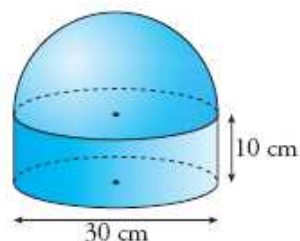
b) 2520 ml

c)  $4 \text{ dam}^3$   $23 \text{ m}^3$   $54 \text{ dm}^3$   $200 \text{ cm}^3$



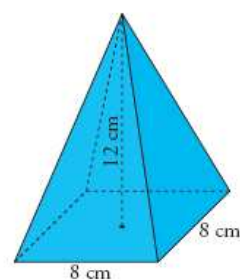
18. Calcula cuántos litros de agua cabe en una piscina que tiene la siguiente forma:

19. Calcula el volumen de la siguiente figura:



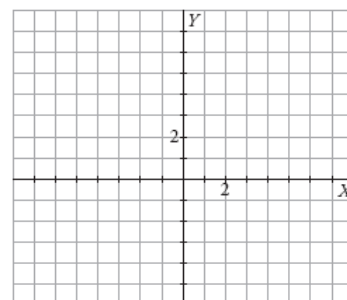
20. Calcula cuántos litros de helado cabe en un cucurucho en forma de cono, cuyo radio es 4 cm y altura 6 cm.

21. Calcula el volumen de la siguiente pirámide:



## BLOQUE FUNCIONES Y GRÁFICAS

1. Representa los siguientes puntos: A (-6, 0), B (-3, -3), C ((0, -2), D (-5, 3), E (1,7), F (3, -5).

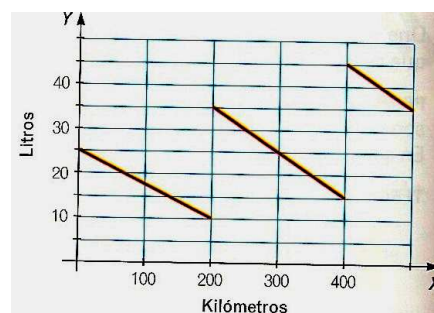


2. La gráfica representa la cantidad de gasolina que hay en un depósito durante un viaje.

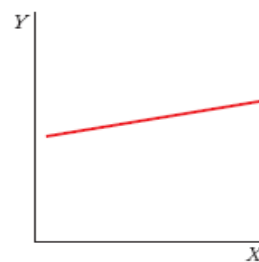
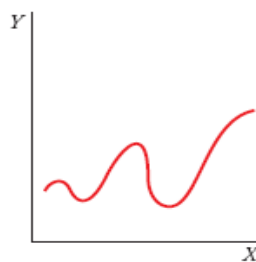
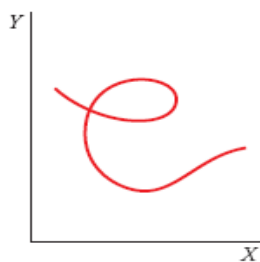
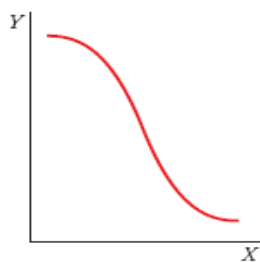
a) ¿Cuántos litros hay en el depósito en el momento de la salida? ¿Y de la llegada?

b) ¿En qué kilómetros se repostó gasolina?

c) ¿Cuántos litros se repostaron durante el viaje?



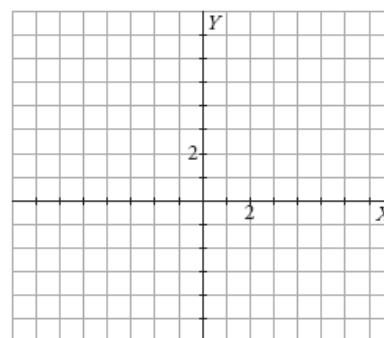
3. Indica cuáles de las siguientes gráficas pertenecen a una función.



4. Dada la función  $y = 2x$
- a) Realiza una tabla de valores.

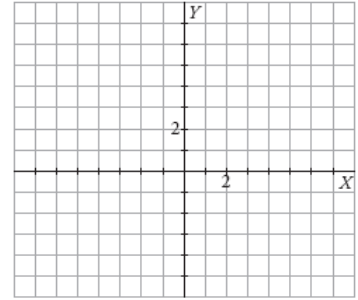
b) Representa gráficamente.

c) ¿Es creciente o decreciente?



5. Si en una cafetería hemos pagado 15 euros por 6 cafés:

a) Realiza una tabla de valores donde figuren el número de cafés y el precio. Representa la gráfica.



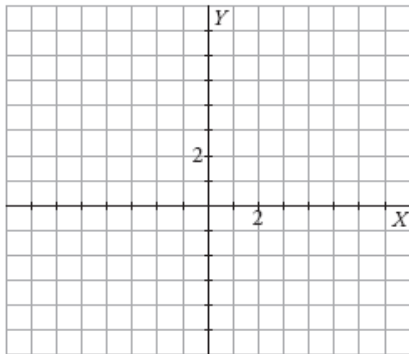
b) Señala cuál es cada variable.

c) ¿Es creciente o decreciente?

6. Representa las siguientes rectas después de completar la tabla de valores:

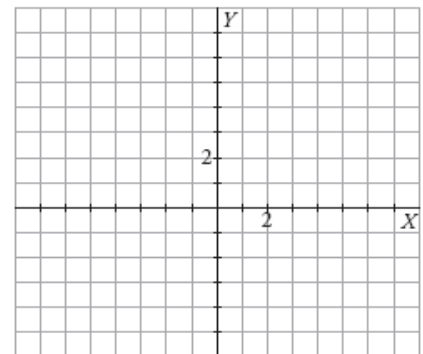
a)  $y = -4$

x	-2	-1	0	1	2
y					



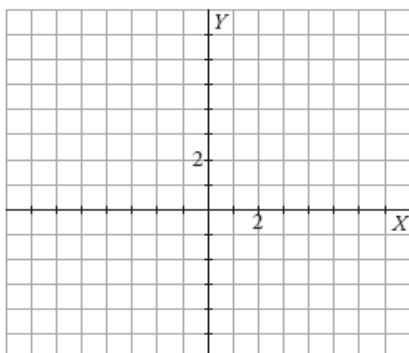
c)  $y = -x$

x	-2	-1	0	1	2
y					



b)  $y = 3x$

x	-2	-1	0	1	2
y					



d)  $y = x+5$

x	-2	-1	0	1	2
y					

