

CUADERNILLO DE

RECUPERACIÓN DE 1º ESO.



OBJETIVOS:

- 1.- Reforzar contenidos de operatoria básica.
- 2.- Fomentar en el alumno el espíritu de superación frente a contenidos que necesita manejar adecuadamente para un buen desarrollo en la asignatura.

CUADERNILLO DE ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN

MATEMÁTICAS 1º ESO

CURSO 2012/2013

ÍNDICE

TEMA 1: LOS NÚMEROS NATURALES

TEMA 2: POTENCIAS Y RAÍCES

TEMA 3: DIVISIBILIDAD

TEMA 4: LOS NÚMEROS ENTEROS

TEMA 5: LOS NÚMEROS DECIMALES

TEMA 6: EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL

TEMA 7: LAS FRACCIONES Y SUS OPERACIONES

TEMA 8: PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES

TEMA 9: ÁLGEBRA

TEMA 10: RECTAS Y ÁNGULOS

TEMA 11: FIGURAS PLANAS Y ESPACIALES

TEMA 12: ÁREAS Y PERÍMETROS

TEMA 1: LOS NÚMEROS NATURALES

1.- Realiza las siguientes sumas y restas de números naturales:

a) $6070 + 893 + 527$

b) $1235 - 256 + 854$

c) $5124 - 4257 + 225 - 1002$

2.- Realiza las siguientes multiplicaciones y divisiones de números naturales:

a) 1538×236 b) $3254:12$ c) $3 \times 10:5$ d) $30:5 \times 3$ e) $20:2:5$ f) $128:32 \times 8$

3.- Realiza las siguientes operaciones combinadas sin paréntesis:

a) $9 \times 4 + 9 \times 6$ b) $6 \times 3 + 7 \times 3$ c) $40:5 + 12 \times 3$ d) $60:12 + 45:9 - 6:2$

e) $128:32 - 49:7 + 200:20$ f) $442:2 - 12 \times 5 + 9 \times 21$ g) $18 - 3 \times 4 + 4 \times 9$

4.- Realiza las siguientes operaciones combinadas con paréntesis:

a) $9:3 \times 4 - (4 + 2 - 3):3$

b) $3 \times 7 \times (4 - 2 :6 + (10 - 14:7))$

c) $60 : (3 + 2) \times (6 - 2 \times 2) - 64:8$

d) $24:6 + 4 \times 3 \times 5 - 2 \times (3 \times 2 - 5)$

e) $(10 + 24:6):7 + 3 \times (4 \times 4 - 4)$

f) $[(7 \times 2 - 6) : 2] : (5 \times 2 - 6)$

g) $(4 \times 3 - 12) \times [(18 - 3 + 2) \times 5 + 9]$

h) $1 + 2 \times (1 + 2 \times (1 + 2 \times (1+1)))$

5.- Una fotocopiadora realiza 20 copias por minuto. Cada dos horas de funcionamiento continuo, hay que dejarla en reposo durante 15 minutos para que se enfríe. ¿Cuántas copias podrá hacer si, desde que se pone en marcha hasta que se apaga, transcurren 17 horas?

6.- Un camión de reparto transporta 15 cajas de refrescos de naranja y 12 cajas de limón. ¿Cuántas botellas lleva en total si cada caja contiene 24 unidades?

7.- Un hortelano lleva al mercado 85 kg de tomates y 35 kg de frambuesas. Si vende los tomates a 2 euros/kg y las frambuesas a 3 €/kg, ¿cuánto obtendrá por la venta?

8.- La valla de mi colegio presenta ocho barrotes por cada metro, y tiene una longitud de 327 metros. ¿Cuántos barrotes componen la valla?

9.- Se desean plantar árboles, con una separación de 20 metros, a lo largo de un sendero que tiene una longitud de dos kilómetros. ¿Cuántos árboles se necesitan?

10.- Un ganadero tiene un rebaño de 483 ovejas. Si el valor medio de cada oveja es de 87 €, ¿cuál es el valor del rebaño?

TEMA 2: POTENCIAS Y RAÍCES

1.- Calcula el valor de las siguientes potencias:

a) 2^5 b) 3^3 c) 5^4 d) 9^2 e) 7^4 f) 15^3 g) 35^0 h) 20^4 i) 10^6

2.- Calcula la descomposición polinómica de los siguientes números:

a) 120303054 b) 8848420154 c) 30305100024 d) 780020100

3.- ¿Qué números representan las siguientes descomposiciones polinómicas?

a) $7 \times 10^5 + 2 \times 10^4 + 3 \times 10^2 + 5 \times 10 + 8$ b) $4 \times 10^8 + 7 \times 10^7 + 2 \times 10^6 + 8 \times 10^4 + 6 \times 10^2$

4.- Reduce a una única potencia utilizando las propiedades de las potencias:

a) $5^4 \times 2^4$ b) $4^3 \times 5^3$ c) $8^2 \times 5^2$ d) $6^5 : 3^5$ e) $25^3 : 4^3$ f) $20^4 : 5^4$

5.- Reduce a una única potencia aplicando las propiedades de las potencias:

a) $8^2 \times 8^4$ b) $6^3 \times 6^5 \times 6$ c) $a^2 \times a^6 : a^3$ d) $(b^3)^3 : b^6$ e) $z^9 : z$

6.- Calcula:

a) $(5^3 \times 4^3) : 2^3$ b) $6^3 : (21^3 : 7^3)$ c) $(15^5 : 5^5) : 3^3$ d) $(4^3 \times 4^5) : (4^4 \times 4^2)$
 e) $(30^7 : 5^7) : (2^5 \times 3^5)$ f) $(a^3 \times a^5) : (a \times a^4)$ g) $(m^3 : m^2) \times (m^4 : m^3)$

7.- Calcula las siguientes raíces cuadradas exactas:

a) $\sqrt{81}$ b) $\sqrt{441}$ c) $\sqrt{121}$ d) $\sqrt{441}$ e) $\sqrt{900}$ f) $\sqrt{2500}$ g) $\sqrt{3136}$

8.- Calcula las siguientes raíces cuadradas por aproximación con un decimal.

a) $\sqrt{200}$ b) $\sqrt{90}$ c) $\sqrt{500}$ d) $\sqrt{356}$ e) $\sqrt{2874}$ f) $\sqrt{432}$ g) $\sqrt{552}$

9.- ¿Cuántas losas de un metro cuadrado se necesitan para cubrir un patio cuadrado de 22 m de lado?

10.- Una finca cuadrada tiene una superficie de 900 m^2 . Calcula la longitud de su lado.

11.- Se ha enlosado una habitación cuadrada con 2209 baldosas, también cuadradas. ¿Cuántas filas forman las baldosas?

TEMA 3: DIVISIBILIDAD

1.- Escribe los 6 primeros múltiplos de los siguientes números:

- a) múltiplos de 3: 0,3,6,9,12,15...
- b) múltiplos de 5:
- c) múltiplos de 2:
- d) múltiplos de 4:
- e) múltiplos de 7:
- f) múltiplos de 11:

2.- De la siguiente lista de números tacha los que NO sean múltiplos de 4:

14, 38, 28, 12, 63, 56, 54, 112, 71, 27, 48, 26 y 92

3.- De la siguiente lista de números tacha los que NO sean múltiplos de 9:

135, 384, 288, 128, 639, 93636, 5441, 1323, 71, 27, 486, 26 y 92

4.- Calcula el m.c.d. de los siguientes grupos de números, descomponiéndolos en factores primos.

- | | | |
|------------|----------------|-----------------|
| a) 20 y 15 | d) 121 y 39 | g) 10, 15 y 50 |
| b) 45 y 38 | e) 20, 15 y 30 | h) 45, 55 y 150 |
| c) 27 y 64 | f) 18, 36 y 24 | i) 38, 39 y 49 |

5.- Busca cuales de estos números son múltiplos de 13 justificándolo: 78, 83, 325, 813, 962, 1079.

6.- Verdadero o falso:

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| a) 47 es divisor de 470 | b) 30 es divisor de 100 |
| c) 21 es divisor de 231 | d) 15 es divisor de 726 |
| e) 62 es divisor de 1426 | f) 71 es divisor de 1771 |

7.- Escribe los dos múltiplos de 55 más próximos a 1000.

8.- Escribe 5 múltiplos consecutivos de 11 que sean mayores que 500.

9.- ¿El número 1414 es múltiplo de 14? ¿Es 1616 múltiplo de 16?

11.- La descomposición de un número en factores es: $2 \cdot 3^2 \cdot 5^2 \cdot 7$, ¿De qué número se trata?

12.- La descomposición de un número es $2^2 \cdot 5 \cdot 11$, contesta sin hacer ninguna operación:

- a) ¿Es múltiplo de 4? b) ¿Es múltiplo de 22? c) ¿Es divisor de 10 o 15?

13.- Calcula el m.c.m y el m.c.d. de los siguientes números:

- a) 6 y 9 b) 50 y 75 c) 12 y 18 d) 18 y 24
e) 100 y 120 f) 12, 15 y 18 g) 8, 16 y 32 h) 9 y 18
i) 16, 24 y 40 j) 10, 20 y 40

14.- Ginés quiere distribuir el agua de una garrafa de 12 litros en envases que contengan el mismo número de litros. ¿Qué capacidad tendrán los recipientes? ¿Cuántos necesitará en cada caso?

15.- Ricardo puede ordenar su colección de cromos por parejas, por tríos, y también en grupos de cinco. ¿Cuántos cromos tiene Ricardo, sabiendo que son más de 80 y menos de 100?

16.- Un vaso pesa 75 gramos, y una taza, 60 gramos. ¿Cuántos vasos hay que colocar en uno de los platillos de una balanza, y cuántas tazas en el otro para que la balanza quede equilibrada?

17.- Un comerciante, en un mercadillo, intercambia con un compañero un lote de camisetas de 24 € la unidad por un lote de zapatillas de 30 € la unidad. ¿Cuántas camisetas entrega y cuántas zapatillas recibe?

18.- Un carpintero tiene dos listones de 180 cm y 240 cm, respectivamente, y desea cortarlos en trozos iguales, lo más largos que sea posible, y sin desperdiciar madera. ¿Cuánto debe medir cada trozo?

19.- El autobús de la línea roja pasa por la parada, frente a mi casa, cada 20 minutos, y el de la línea verde, cada 30 minutos. Si ambos pasan juntos a la dos de la tarde, ¿a qué hora vuelven a coincidir?

20.- Una fábrica envía mercancía a Valencia cada 6 días y a Sevilla cada 8 días. Hoy han coincidido ambos envíos. ¿Cuánto tiempo pasará hasta que vuelvan a coincidir?

TEMA 4: LOS NÚMEROS ENTEROS

1.- Asocia un número positivo o negativo a cada uno de los enunciados siguientes:

- | | |
|---|------------------------------|
| a) Mercedes tiene en el banco 2500 euros. | b) Miguel debe 150 euros. |
| c) Tengo el coche aparcado en el segundo sótano | d) Vivo en el séptimo piso. |
| e) El termómetro marca tres grados bajo cero. | f) El termómetro marca 18° C |
| g) Tengo un billete de 10 €. | h) Debo 2€ a un amigo. |

2.- Escribe el valor absoluto de:

- a) -5 b) +8 c) -3 d) +4 e) -7 f) +1 g) -6 h) -2 i) +5 j) -11 k) -9

3.- Representa en la recta y ordena de mayor a menor: -7, +4, -1, +7, +6, -4, -5, +3, -11

4.- Realiza las siguientes sumas y restas de números enteros:

- | | | | |
|-------------|----------------|--------------------|----------------------|
| a) $-3 + 1$ | c) $2 - 3$ | e) $-3 + 2 - 8$ | g) $-2 + 3 - 5 + 14$ |
| b) $-2 + 5$ | d) $2 - 7 + 3$ | f) $3 - 4 + 2 - 5$ | |

5.- Realiza las siguientes sumas y restas quitando previamente los paréntesis:

- | | | |
|----------------|------------------------|-----------------------|
| a) $2 + (-3)$ | d) $-1 - (-4) - (+8)$ | g) $-2 + (-3) + (+1)$ |
| b) $-1 + (+3)$ | e) $2 - (-10) - (-15)$ | h) $12 + (-6) + (-5)$ |
| c) $-6 + (+2)$ | f) $3 + (+5) + (-6)$ | i) $-7 + (+4) + (-8)$ |

6.- Realiza las siguientes multiplicaciones y divisiones con números enteros:

- | | | |
|-----------------------|--|------------------|
| a) $(-3) \times (+4)$ | d) $(+4) : (+2) \times (-3)$ | g) $-40 : (-10)$ |
| b) $(-6) : (-2)$ | e) $(+3) \times (-5) \times (-6)$ | |
| c) $4 \times (-5)$ | f) $(-2) \times (+3) \times (-10) \times (+7)$ | |

7.- Realiza las siguientes operaciones combinadas sin paréntesis:

- | | |
|--|---|
| a) $5 - 2 \times 4$ | e) $(-2)(-5) + (-4) \times 2 - (-3) \times (-4) - 10$ |
| b) $-3 - 2 \times 1$ | f) $8 - 1 \times 10 : (-2) + (-5) \times 2$ |
| c) $7 \times 3 - 10$ | g) $-2(-3) - 5 : (-1) - (-5)(-2)$ |
| d) $-5(-3) - (-7) \times (-4) + (-6)(-8)3$ | h) $-2 : (+1) - (-5)(-1) + (-1)(-1) - (-4)$ |

9.- Realiza las siguientes operaciones combinadas con corchetes:

a) $5(3 - 5) - [(-3) - (-8) + (-12)]$

b) $3 - 2[5 + (-2) - (+4)]$

c) $-2 - [-1 - (+3) - 5 - (-2)]$

d) $12 - [-3 + (-5 + 2) - (4 - 10)]$

e) $2 - 5[3 - 5 : (-1)] : 5$

f) $-25 : (+5) + [-3 - 2 \times 5 + (-8)]$

g) $1 + 3 \times 2 - [2 - (3 - 10)]$

h) $5 + (-5) - [(12 + 3) : (-5) + 3]$

i) $-2[3 - (-5) \cdot 4 : 2] + 3[(-8) : (-2) - (3 + 2 \times 4)]$

j) $1 - (3 + 7 - 12 : 3) - (-8 + 3 \times 1)$

10.- Calcula las siguientes potencias de números enteros.

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

b) $(-5)^4 : (-5)^2$

c) $(-1000)^5 : (-500)^5$

d) $[((-2)^2)^1]^3$

e) $(-9)^5 : (-9)^5$

f) $(1 - 3)^3 + (4 - 5)^2 - (5 - 2)^3$

g) $(2 - 4)^3 - (3 - 6)^3 + (1 + 2)^2$

h) $(1 - 2)^3 + (2 - 3)^2 - (3 - 4)^2$

11.- En la industria de congelados, la temperatura en la nave de envasado es de 12°C, y en el interior del almacén frigorífico, de 15°C bajo cero. ¿Cuál es la diferencia de temperatura entre la nave y la cámara?

12.- Un día de invierno amaneció a 2 grados bajo cero. A las doce del medio día la temperatura había subido 8 grados y hasta las 5 de la tarde subió 3 grados más. Desde las 5 a media noche bajó 5 grados, y de media noche al alba, bajó 6 grados más. ¿A qué temperatura amaneció el segundo día?

13.- Alejandro Magno, uno de los más grandes generales de la historia, nació en el año 356 a.C. y murió en el 323 a.C. ¿A qué edad murió? ¿Cuántos años hace de eso?

14.- El empresario de un parque acuático hace este resumen de evolución de sus finanzas a lo largo del año:

Enero-Mayo: Pérdidas de 2475€ mensuales.

Junio-Agosto: Ganancias de 8230€ mensuales.

Septiembre: Ganancias de 1800€.

Octubre-Diciembre: Pérdidas de 3170€ mensuales.

¿Cuál fue el balance final del año?

TEMA 5: LOS NÚMEROS DECIMALES

1.- Representa en la recta numérica los siguientes números:

- a) 5'15 b) 3'4 c) -1'2 d) 2'28 e) 0'11 f) 2'35

2.- Realiza las siguientes sumas y restas de números decimales:

- a) 1'234 + 2'546 b) 3'6571 + 2'008 c) 4'45 + 2'5 d) 123 + 12'456 + 6'765
e) 34'65 + 65'776 + 4'6434 f) 34'657 + 56'765 + 345'67 g) 34'65 - 32'564
i) 656'765 - 345'69 h) 123'456 - 22'563 j) 45 - 34'7 - 12'567

3.- Realiza las siguientes operaciones con paréntesis:

- a) 12'34 - (1'23 + 2'34) c) (4'67 - 2'45) - (23'45 - 16'78)
b) 56'78 - (34'78 - 26'75) d) 45'67 - (12'3 - (7'89 + 1'76))

4.- Realiza las siguientes multiplicaciones y divisiones con números decimales:

- a) 7'890 x 4'21 b) 45'678 x 12'34 c) 63'541 x 0'56 d) 0'27 x 0'6
e) 123 : 1'2 g) 34'56 : 2'9 f) 3345 : 11 h) 765'53 : 10'1

5.- Realiza las siguientes operaciones combinadas con números decimales:

- a) 2'28(1,12 - 0'63) + 5(2'6 + 1'1) b) 3'78 - 1'08(5'78 - 4'07) c) 6'87(1'63 + 5'43)
d) 2'89 + 4'6 : 2'2 e) 12 : 0'8 - 3'6 x 4'4 + 2'28 x 6'1

6.- Roberto mide 1'66 m, Macarena, 0'38 m más y Miguel, 0'23 m menos que Macarena. ¿Cuánto mide Miguel?

7.- Si el aceite está a 3.15 € el litro, ¿cuánto costará una botella de aceite de 0'75 litros?

8.- He comprado 4 kg de tomates a 2'45 € el kilo y 2 kg de pimientos a 1'89 € el kilo. ¿Cuál ha sido el importe de mi compra?

9.- A un listón de madera que mide 3'27 m le cortamos un trozo de 1'42 m y lo que nos queda lo hacemos 4 trozos iguales. ¿Cuánto mide cada uno de esos trozos?

10.- El ascensor de mi bloque puede soportar un peso de 320 kg. Sabiendo que mi padre pesa 89'34 kg, mi madre 56'21 kg, mi hermana 43'56 kg, mi hermano 79'67 kg y yo 75'38 kg, ¿podremos subir todos juntos en el ascensor?

11.- Queremos vallar un terreno colocando postes cada 2'5 m. Si la longitud a vallar es de 562'5 m ¿cuántos postes necesitaremos? Si quisiéramos poner 300 postes, ¿qué distancia de separación deberíamos dejar entre ellos?

TEMA 6: EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL

1.- Transforma en metros:

- a) 12300 cm b) 1'234 km c) 4987 dm d) 34'55869 hm

2.- Transforma en ml:

- a) 6'54 l b) 45 dl c) 1'00098 dal d) 3'0001 kl

3.- Expresa en g:

- a) 7 hg 2 dag 5 g b) 1 kg 2 dag 4 dg c) 2 g 3 cg 1 mg d) 8 hg 7 g 6 cg

5.- Calcula:

- a) $(8 \text{ km } 5 \text{ hm } 4 \text{ m}) + (7 \text{ hm } 5 \text{ dam } 9 \text{ m})$ d) $(1 \text{ km } 7 \text{ dam } 2 \text{ m}) \times 6$
b) $(5 \text{ l } 7 \text{ dl } 7 \text{ cl}) + (4 \text{ dl } 6 \text{ cl } 5 \text{ ml})$ e) $(2 \text{ hl } 7 \text{ l } 9 \text{ dl}) \times 5$
c) $(6 \text{ dag } 2 \text{ g } 5 \text{ cg}) + (7 \text{ hg } 5 \text{ g } 6 \text{ dg})$ f) $(1 \text{ kg } 9 \text{ g } 7 \text{ cg}) \times 12$

6.- Transforma en metros cuadrados:

- a) $75 \text{ km}^2 \text{ } 12 \text{ dam}^2 \text{ } 25 \text{ dm}^2$ c) $5 \text{ km}^2 \text{ } 48 \text{ hm}^2 \text{ } 25 \text{ dam}^2$
b) 18 hm^2 d) $5 \text{ m}^2 \text{ } 4 \text{ dm}^2 \text{ } 7 \text{ cm}^2$

7.- Pasa a forma compleja:

- a) 1208 m b) 6594 dl c) 0'5768 kg d) 587'24 hm² e) 39845 mm f) 875'43 dal

8.- Una cucharadita de arroz pesa 22 dg y contiene 66 gramos. ¿Cuántos granos entran en un kilo de arroz?

9.- Sabiendo que un celemín equivale a 537 m², ¿cuántos celemines hay en una extensión de 12'0286 km²?

10.- En un campo de 13'6 hm², se ha sembrado trigo una superficie de 2 hm² 25 dam² 86 m². ¿Qué superficie falta por sembrar?

11.- ¿Cuál es la superficie de una habitación si para enlosarla se han necesitado 72 baldosas de 20 dm² 25 cm² cada una?

12.- Una perdiz pesa 4 hg 8 dag 5 dg, y un conejo, 1 kg 3 hg 6 dag. ¿Cuántos gramos pesan entre los dos?

13.- Cada frasco de cierto medicamento lleva 3 g 2 dg 4 cg de principio activo. ¿Cuántos gramos se necesitan para fabricar 75 frascos?

TEMA 7: LAS FRACCIONES Y SUS OPERACIONES

1.- Representa las fracciones siguientes: $\frac{3}{5}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{3}{4}$ y $\frac{5}{8}$.

2.- Calcula:

a) $\frac{3}{5}$ de 100 b) $\frac{2}{3}$ de 75 c) $\frac{3}{8}$ de 24 d) $\frac{4}{5}$ de 20 e) $\frac{2}{3}$ de 30

3.- De una caja de 30 bombones se ha consumido $\frac{1}{6}$. ¿Cuántos bombones quedan?

4.- De las 40 bolas que hay en un frasco, $\frac{3}{10}$ son rojas. ¿Cuántas bolas rojas hay?

5.- Expresa en forma decimal: $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{9}$, $\frac{13}{4}$, $\frac{9}{8}$, $\frac{20}{6}$.

6.- Ordena de menor a mayor: $\frac{4}{7}$, $\frac{1}{9}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{7}{11}$, $\frac{4}{6}$.

7.- Escribe en forma de fracción: $0'1$, $0'3$, $1'4$, $0'46$, $2'78$.

8.- Calcula cinco fracciones equivalentes de:

a) $\frac{2}{3}$ b) $\frac{4}{7}$ c) $\frac{5}{2}$ d) $\frac{13}{20}$

9.- Simplifica hasta la fracción irreducible:

a) $\frac{6}{8}$ b) $\frac{3}{6}$ c) $\frac{21}{28}$ d) $\frac{33}{22}$ e) $\frac{48}{60}$

10.- Reduce a común denominador:

a) $\frac{1}{2}$ y $\frac{3}{5}$ b) $\frac{5}{6}$ y $\frac{4}{9}$ c) $\frac{5}{6}$, $\frac{7}{12}$ y $\frac{4}{9}$ d) $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{6}$ y $\frac{7}{12}$

11.- Realiza las siguientes sumas y restas de fracciones:

a) $\frac{1}{2} + \frac{3}{2}$ b) $\frac{2}{5} + \frac{3}{4}$ c) $\frac{2}{5} - \frac{1}{9}$ d) $\frac{1}{3} + \frac{5}{8} - \frac{2}{6}$
e) $\frac{13}{5} - \frac{1}{3} - \frac{5}{6}$ f) $\frac{1}{4} + \frac{1}{9} + \frac{1}{12} - \frac{1}{18}$ g) $\frac{5}{6} + \frac{3}{4} - \frac{7}{12} - \frac{1}{3}$

12.- Realiza las siguientes multiplicaciones y divisiones de fracciones:

a) $\frac{3}{5} \times \frac{1}{8}$ b) $\frac{2}{7} \times \frac{4}{5}$ c) $\frac{6}{7} : \frac{6}{7}$ d) $\frac{7}{5} : \frac{15}{9}$
e) $\frac{2}{3} \times \frac{3}{5} : \frac{2}{5}$ f) $\frac{3}{8} : \frac{5}{3} \times \frac{6}{5}$

13.- Realiza las siguientes operaciones combinadas de fracciones:

a) $\frac{2}{3} - \left(\frac{4}{10} - \frac{1}{5} \right)$ c) $\frac{3}{4} + \left(\frac{11}{15} - \frac{3}{10} \right)$
b) $\left(\frac{3}{8} + 1 \right) + \left(2 - \frac{3}{8} \right)$ d) $\frac{5}{6} - \left(\frac{1}{4} - \frac{3}{8} \right) + \frac{4}{3}$

14.- Realiza las siguientes multiplicaciones y divisiones de fracciones:

a) $\frac{2}{4} \cdot \frac{7}{6}$

b) $\frac{4}{3} : \frac{5}{7}$

c) $\frac{15}{20} \cdot \frac{12}{9}$

d) $\frac{6}{15} : \frac{20}{9}$

15.- Realiza las siguientes operaciones combinadas con multiplicaciones y divisiones:

a) $\frac{5}{6} \cdot \left(\frac{6}{-13}\right) \frac{7}{8} \cdot \left(-\frac{9}{14}\right) =$

b) $14 \cdot \left(-\frac{5}{4}\right) =$

c) $\left(-2 \cdot \frac{1}{4}\right) \cdot \left(-\frac{3}{5}\right) \cdot \left(\frac{8}{-9}\right) =$

d) $\frac{4}{9} : \left(-\frac{10}{3}\right) =$

e) $\left(-\frac{5}{4}\right) : \left(\frac{-5}{8}\right) =$

f) $\frac{11}{14} : \left(\frac{6}{-7}\right) =$

g) $3 : \frac{4}{9} =$

h) $\frac{11}{42} : \frac{33}{7} \cdot \frac{49}{3} =$

i) $\frac{33}{15} : \left(\frac{12}{11} : \frac{18}{121}\right) \cdot \frac{5}{3} =$

j) $\frac{5}{4} \cdot \frac{1}{3} - \frac{4}{6} \cdot \frac{3}{2} + \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{6} =$

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

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

m) $\left(1 - \frac{2}{13}\right) : \left(\frac{2}{3} - 1\right) =$

n) $\left[\frac{3}{4} \cdot \left(\frac{5}{6} - \frac{1}{9}\right)\right] - \left[\frac{2}{3} \cdot \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{6}\right) - \frac{5}{8} + \frac{1}{12}\right] =$

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

16.- Andrea compró una docena de huevos en un almacén. Al llegar a su casa se cayó y sólo quedaron 5 huevos enteros. ¿Qué fracción de los huevos no se quebró?

17.- Un ciclista da diariamente 30 vueltas a una pista. Ayer, mientras hacía su rutina, comenzó una gran lluvia y sólo alcanzó a pedalear 13 vueltas. ¿Qué fracción de lo que Normalmente recorre alcanzó a hacer?

18.- Francisca tomó una bebida de medio litro y María tomó dos bebidas de un cuarto de litro cada una. ¿Tomaron ambas la misma cantidad de líquido?

19.- De un depósito que estaba lleno sacamos un día la tercera parte, al segundo día sacamos dos quintos de lo que nos resta. Si el tercer día le añadimos 110 litros y el depósito vuelve a quedar lleno ¿Cuántos litros de capacidad tiene este depósito?

20.- Elisa ha recorrido $\frac{2}{5}$ del camino que va desde A hasta B. Aún le faltan 2 km para llegar a B; ¿Cuál es la distancia entre A y B?

21.- Tenía ahorrados 18 €. Para comprarme un juguete he sacado $\frac{4}{9}$ del dinero de mi hucha. ¿Cuánto me ha costado el juguete?

22.- Entre tres hermanos deben repartirse 120 euros. El primero se lleva $\frac{7}{15}$ del total, el segundo $\frac{5}{12}$ del total y el tercero el resto. ¿Cuánto dinero se ha llevado cada uno?

TEMA 8: PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES.

1.- Un camión avanza por una carretera a 50 km/h

Completa la siguiente tabla que relaciona el espacio recorrido con el tiempo invertido:

TIEMPO (horas)	1	2	3	5	1/2	1/4
ESPACIO (kilómetros)	50					

¿Es el espacio directamente proporcional al tiempo?

2.- Un kilo de peras cuesta 1,20€. Completa la siguiente tabla:

PESO (kilos)	1	2	3	10	1/2	1/3	1/4
PRECIO (euros)	1,20						

El dinero que pagamos por las peras ¿es directamente proporcional al peso?

3.- Un coche, a velocidad de 60 km/h, tarda 30 minutos de ir de una población A a otra B. Si fuera más deprisa ¿tardaría más o menos en el mismo recorrido? ¿Y si fuera más despacio?

Completa la siguiente tabla que relaciona la velocidad y el tiempo invertido:

Velocidad (km/h)	60	120	180	30	10	40
Tiempo (minutos)	30					

¿Cómo están relacionadas las dos magnitudes (velocidad y tiempo)?

4.- He comprado en el supermercado 3 kg de harina por 0,90 €. ¿Cuánto me costarían 7 kilos?

5.- Una caja con 5 paquetes de leche pesa 6 kilos. ¿Cuánto pesará una caja con 8 paquetes?

6.-En 28 gramos de galletas, hay 5 gramos de azúcar. ¿Qué cantidad de azúcar habrá en 100 gramos?

7.- Un pescadero vende 5 kg. de gulas por 4 euros. Tenemos 28 euros ¿Cuántos Kg podemos comprar?

8.- Para realizar un trabajo 10 obreros emplean 8 horas. ¿Cuánto hubieran tardado 16 obreros?

9.- Un saco de 20 kg de peras cuesta 50 €. ¿Cuánto cuestan 25 kg? ¿Cuántas peras compro con 62.5€?

- 10.-Siete albañiles construyen 2100 m de muro en una jornada. ¿Cuánto muro construirán 5 albañiles en una jornada? ¿Cuántos albañiles se necesitan para construir 1500 m en un día?
- 11.-Un coche recorre 240 km en 3 horas.¿Cuántos recorre en 2 horas? ¿Cuánto tarda en hacer 160 km?
- 12.- Sabiendo que 6 grifos llenan un depósito en 4 horas. ¿Cuánto tardarán 8 grifos?
¿Cuántos grifos serán necesarios para llenar el depósito en 3 horas?
- 13.- Para recoger una campo de 200 ha en un día son necesarias 4 cosechadoras. Calcula:
¿Cuánto medirá un campo que se puede recoger por 6 cosechadoras en un día? ¿Cuántas cosechadoras serán necesarias para recoger 300 ha en un día?
- 14.- Si un árbol de 24 m de alto proyecta una sombra de 10 m. ¿Cuánto mide la sombra de un árbol de 30 m?¿Cuánto mide un árbol que tiene 12.5 m de sombra?
- 15.- Con el dinero que tengo puedo comprar 15 paquetes de pipas a 4 € el paquete. ¿Cuántos paquetes de cacahuetes a 5 € el paquete puedo comprar? ¿Cuánto cuesta un paquete de cacahuetes?
- 16.-De los 60 alumnos de 2º de ESO del Picasso 20 son repetidores. ¿Qué porcentaje hay repetidores?
- 17.-En una hora, se fabrican 400 tornillos, siendo 50 defectuosos, ¿Cuál es el porcentaje de éxito?
- 18.- De los 250 alumnos del Picasso, sale de excursión el 30%. ¿Cuántos alumnos van de excursión?
- 19.- En una tienda de artículos informáticos está a la venta un juego de pc por 50€. En unos grandes almacenes, el mismo juego estaba la semana pasada a 60€ pero ahora hacen un descuento del 20%. La tienda me hace un descuento del 10% ¿Dónde resulta mejor precio?
- 20.-Un coche valía 15.000 € y ha aumentado su precio este año en un 20%. ¿Cuál es su precio ahora?
- 21.- Una camisa que valía 32 € se ha rebajado un 10%. ¿Cuál es su precio actual?
- 22.- Un sofá que costaba 890 euros se ha rebajado un 40%. ¿Cuál es el precio tras la rebaja?
- 23.- Un embalse tenía, al finalizar el verano, 2'4 hm cúbicos de agua. En otoño las reservas han aumentado en un 25%. ¿Cuánta agua tiene al comenzar el invierno?
- 24.- Una agencia de viajes saca en oferta un crucero de vacaciones y en la primera semana vende 156 plazas, lo que supone el 30% del total. ¿De cuántas plazas dispone el crucero?

TEMA 9: ÁLGEBRA.

1.- Escribe una expresión para cada enunciado:

- a) El doble de x. b) El anterior a x. c) El siguiente a x. d) La mitad de x.
 e) El triple de x disminuido en 6 unidades. f) La suma de tres números consecutivos.

2.- Reduce las expresiones siguientes:

- a) $2m+3m-m$ b) $6m+2m-5m$ c) $7x-4x+x$ d) $3x-(4x-2x)$
 e) $(6x-4)-(2x-1)$ f) $(x+4x)-(5x-3x)$ g) $5x^2-(2x+x^2)$
 h) $(7x^2+3)-(5x^2-2)$ i) $3x-2y+3y+x$ j) $2b^2+b-b^2-3b+1$

3.- Realiza las siguientes multiplicaciones y divisiones de monomios:

- a) $2 \cdot (5b)$ b) $(5x)(-x)$ c) $(-2m)(3m^2)$ d) $(2m)(-5mn)$
 e) $(6x):3$ f) $(20x^5):(5x^2)$ g) $(15b^2):(-3b)$ h) $(-8x^6):(2x^4)$

4.- Realiza las siguientes operaciones combinadas:

- a) $x+2(x+3)$ b) $7x-3(2x-1)$ c) $5(2x-3)-4(x-4)$ d) $(x^2+x)(3x)$

5.- Resuelve las siguientes ecuaciones sin paréntesis:

- a) $5x-13=2x-4$ b) $8x=20-2x$ c) $2x+3=x+8$ d) $2x+1=4x-5$
 e) $6x+11-x=2x-6+x$ f) $9+5x-3=6x+1-3x$ g) $-5+3x+2=5x+24$

6.- Resuelve las siguientes ecuaciones con paréntesis:

- a) $3(x-2)=18$ b) $5x-(1-x)=3x-1$ c) $11x+4=3(1-2x)+1$ d) $-5-3(x-2)=2(2x+4)$
 e) $3(x-1)+(2-x)=-11$ f) $18+4(x-1)=-5(3x+1)$ g) $7(4x+3)-4(x-1)=15x+7$

7.-Resuelve las siguientes ecuaciones con denominadores:

- a) $\frac{3x}{2} = \frac{2x+5}{4} - \frac{2}{8}$ b) $\frac{x}{2} + \frac{x}{3} = \frac{1}{12} + \frac{x+2}{4}$ c) $\frac{x-1}{2} + \frac{x+1}{3} = x+2$
 d) $\frac{x+1}{8} - \frac{x+1}{3} + \frac{x+3}{5} = 0$ e) $15 - \frac{4x-12}{4} = x$ f) $\frac{x+4}{5} + \frac{x+1}{2} = 1 + \frac{x+3}{4}$

8.- Halla dos números enteros sabiendo que uno es doble que el otro y que su suma es 24.

9.- Encuentra tres números enteros consecutivos cuya suma sea 30.

10.- La edad de una persona es 41 años y la de su hijo 7. ¿Dentro de cuántos años la edad del padre será el doble que la del hijo?

11.- Hace 10 años la edad de Carlos era el cuádruplo que la de Javier y, hoy en día, es solamente el doble. Halla las edades actuales de ambos.

12.- Una persona tiene 3,25 euros entre monedas de 5 y 20 céntimos de euro. Sabiendo que posee 50 monedas, calcula el número de monedas de 5 céntimos que tiene.

13.- Halla el número de dos cifras sabiendo que la correspondiente a las decenas excede en 4 a la cifra de las unidades y también es igual al doble de esta menos 1.

14.- Calcula la longitud del lado de un cuadrado sabiendo que si se aumenta ésta en 4 cm., su área se incrementa en 64 cm^2 .

15.- La longitud del rectángulo es el doble de la anchura. Si el perímetro es 42 cm., ¿cuál es la anchura?

16.- Un autobús con 48 pasajeros llega a una parada y se baja un cierto número de pasajeros, subiendo 3. En la siguiente parada se bajan la mitad de los pasajeros que quedan y, entonces, hay en el autobús 20 pasajeros. ¿Cuántos se bajaron en la primera parada?

17.- Un bolígrafo y un lápiz cuestan 1,10 euros. Si el bolígrafo cuesta 1 euro más que el lápiz, ¿cuánto cuesta el lápiz?

18.- En un corral hay gallinas y conejos. Si hay veinte gallinas más que conejos y en total hay 46 animales, ¿cuántos conejos hay?

19.- Entre los dos máximos goleadores del Real Zaragoza marcaron 33 goles en la temporada pasada. Si uno consiguió cinco goles más que el otro, ¿cuántos goles marcó cada uno?

20.- En un cine hay 501 personas. Halla el número de hombre y mujeres, sabiendo que el de ellas sobrepasa en 27 al de ellos.

21.- En un garaje, entre coches y motos, hay 21 vehículos. Sabiendo que el número de ruedas es de 68. ¿Cuántos coches y cuántas motos hay?

22.- Salí de casa con 34,20 euros y me he gastado tantos como me quedan, ¿cuántos euros tengo ahora?

23.- Si un padre tiene 52 años y sus hijos 23 y 25 años, ¿cuántos años han de pasar para que la edad del padre sea la suma de las edades de sus hijos?

TEMA 10: RECTAS Y ÁNGULOS.

- 1.- Dibuja un segmento de 20 cm y calcula su mediatriz.
- 2.- Dibuja un ángulo de 70° y traza su bisectriz.
- 3.- Dibuja dos rectas que se corten e indica en ellas ángulos suplementarios y opuestos por el vértice.
- 4.- Pasa a segundos:
 - a) 120°
 - b) $12^\circ 20' 38''$
 - c) $89^\circ 34' 46''$
 - d) $28' 40''$
 - e) $12^\circ 34' 56''$
 - f) $67^\circ 21' 21''$
- 5.- Efectúa las siguientes operaciones con ángulos:
 - a) $47^\circ 26' 76'' + 56^\circ 45' 5''$
 - b) $18^\circ 45' 26'' + 12^\circ 4' 56''$
 - c) $76^\circ 45' 12'' - (21^\circ 30' 40'')$
 - d) $67^\circ 45' 23'' - (56^\circ 50' 12'')$
 - e) $40^\circ 23' 54'' + 180^\circ 42' 18''$
 - f) $140^\circ 34' 12'' - (100^\circ 40' 56'')$
 - g) $34^\circ 45' 43'' + 21^\circ 21' 21''$
 - h) $45^\circ 45'' - (28^\circ 44' 46'')$
- 6.- Efectúa las siguientes multiplicaciones y divisiones de ángulos:
 - a) $(23^\circ 30' 12'') \times 8$
 - b) $(56^\circ 37' 5'') \times 5$
 - c) $(12^\circ 45' 23'') \times 3$
 - d) $(23^\circ 34' 45'') : 3$
 - e) $(120^\circ 12' 35'') : 6$
 - f) $(45^\circ 12' 23'') : 4$
- 7.- Construye un ángulo de 60° .
- 8.- Calcula el valor de los ángulos desconocidos en cada figura:

TEMA 11: FIGURAS PLANAS Y ESPACIALES.

1.-De los siguientes triángulos rectángulos, calcula el lado que falta, (suponiendo c la hipotenusa)

- a) $A=2$, $b=3$
- b) $A=3$, $c=8$
- c) $A=4$, $b=5$
- d) $A=4$, $b=3$

2.- ¿Cuánto mide la diagonal de un cuadrado sabiendo que el lado mide 10 cm?

3.- La diagonal de un rectángulo mide 25 cm y la base 12. ¿Cuánto mide la altura?

4.- Una escalera de 5 m de altura está apoyada sobre la pared a una distancia de 4 m. ¿A qué altura toca la pared?

5.- Calcula la altura de un triángulo equilátero de 6 cm de lado.

6.- Dibuja un rombo cuyas diagonales midan 6 y 8 cm respectivamente. ¿Sabrías decir cuánto mide el lado?

7.- Un globo cautivo está sujeto al suelo con una cuerda. Ayer, que no había viento estaba a 51 m de altura. Hoy hace viento, y la vertical del globo se ha alejado 45 m del punto de amarre. ¿A qué altura está hoy el globo?

8.- Para afianzar una antena de 24 m de altura, se van a tender, desde su extremo superior, cuatro tirantes que se amarrarán en tierra, a 18 m de la base. ¿Cuántos metros de cable se necesitan para los tirantes?

TEMA 12: ÁREAS Y PERÍMETROS.

- 1.- Calcula el perímetro y el área de una habitación rectangular de dimensiones 6'4 m y 3'5 m.
- 2.- ¿Cuánto mide el lado de un cuadrado de 225 cm² de área?
- 3.- Halla el área y el perímetro de un rombo cuya diagonal menor mide 16 m y cuyo lado mide 14,4 m.
- 4.- Halla el área y el perímetro de un trapecio sabiendo que sus bases miden 23 y 37 m respectivamente y que la altura es 11 m. La longitud de los otros dos lados es 13 m.
- 5.- Una parcela cuadrangular tiene dos lados paralelos de longitudes 37'5 m y 62'4 m. La distancia entre esos lados paralelos es 45 m. ¿Cuál es la superficie de la parcela?
- 6.- La diagonal de un cuadrado mide 15 cm. Halla su área.
- 7.- Halla el área de un triángulo equilátero de 40 m de lado y 34'64 m de altura.
- 8.- Calcula el área de un hexágono regular de lado 4 cm y apotema 3'5 cm.
- 9.- El lado de un octógono regular mide 15 cm, y su apotema, 18 cm. Halla su área.
- 10.- Halla el área de un sector circular de 120° sabiendo que el radio de la circunferencia es de 4 m. Halla también su perímetro.
- 11.- Calcula el perímetro y el área de una circunferencia de diámetro 15 cm.
- 12.- Calcula el área de un sector circular de 20 cm de radio y 60° de amplitud.
- 13.- Calcula el área de las siguientes figuras: