



MATEMÁTICAS PENDIENTES PRIMERO DE E. S. O.



TEMA 1: LOS NÚMEROS NATURALES

- 1) La fecha de nacimiento de Beatriz se escribe 16-03-1987. ¿En qué mes nació? ¿Qué día del mes celebra su cumpleaños? ¿Cuántos años tiene? Escribe en romanos las respuestas.
- 2) En un hotel nombran las habitaciones mediante un código de tres cifras en las que la primera cifra representa el piso en el que se encuentra la habitación y las dos cifras finales representan el número que le corresponde a cada habitación dentro de la planta. La llave que representa la última habitación de la última planta lleva el código 845. En todas las plantas hay el mismo número de habitaciones. ¿Cuántas habitaciones hay en cada piso? ¿Cuántos pisos tiene el hotel? ¿Cuántas habitaciones hay en total?
- 3) Indica el valor de posición de la cifra 7 en cada uno de estos números:
- a) 7234 → La cifra 7 vale unidades.
 b) 72342 → La cifra 7 vale unidades.
 c) 2347 → La cifra 7 vale unidades.
 d) 23734 → La cifra 7 vale unidades.
- 4) Responde a las siguientes cuestiones:
- a) ¿Cuántas unidades de mil hay en 400 centenas?
 b) ¿Cuántas centenas de millar hay en tres millones y medio?
 c) ¿Cuántas decenas hay en 30 centenas?
 d) ¿Cuántas unidades de mil hay en 40 decenas de mil?
- 5) Aproxima a las centenas por truncamiento y por redondeo los siguientes números:
- a) 45679 b) 386420 c) 56789 d) 93 576
- 6) Escribe con letras los números que aparecen a continuación:
- a) 6870004 b) 12987043004012 c) 899000340 d) 1000000000001
- 7) Escribe con cifras los siguientes números:
- a) Cuatro centenas de millón, cinco decenas de millón, tres unidades de millar, una centena y dos unidades.
 b) Dos billones cuarenta mil seis.
 c) Cinco decenas de millón, una centena de millar, siete unidades de millar, dos decenas y nueve unidades.
- 8) Escribe en números romanos las siguientes cantidades:
- a) 34 b) 354 c) 1268 d) 4949 e) 23459 f) 14499 g) 1109999 c) 4020300
- 9) Redondea las siguientes cantidades a las decenas de millar, a los millares y a las centenas:
- 45565; 32666 y 567778
- 10) Redondea y trunca a los millares los siguientes números: 72117, 344570, 159331, 663803.
- 11) Realiza las siguientes operaciones:
- a) $435 + 8795 + 76 + 398 =$ b) $345367 - 234007 =$
 c) $3457 \times 509 =$ d) $234675 : 468 =$

12) Realiza las siguientes operaciones:

a) $6 + 2 \cdot (5 + 7) =$

b) $(5 + 6) \cdot (3 - 2) =$

c) $3 \cdot 4 + 9 : (10 - 1) =$

d) $3 \cdot 7 - 2 \cdot (12 - 6) =$

e) $15 - 3 \cdot (8 - 6) =$

f) $5 + 6 \cdot 3 - 2 =$

g) $(14 - 6) : 4 + 2 \cdot (5 - 1) =$

h) $(6 + 2 \cdot 3 + 84 : 12 - 4) \cdot 30 =$

- 13) En una papelería han vendido en un día ocho lotes de cuadernos a 4 euros el lote, 19 bolígrafos a 2 euros la unidad y 23 carpetas a 3 euros cada una. ¿Cuánto dinero han recaudado ese día?
- 14) Una tienda ha comprado 56 cd a 4 euros y los ha vendido a 7 euros, 43 cd a 6 euros, que ha vendido a 9 euros y 82 cd a 9 euros, que ha vendido a 15 euros. ¿Cuál ha sido la ganancia de la tienda.
- 15) Los alumnos de un colegio van a realizar un viaje. La agencia de viajes les cobra 1220 euros, además del seguro de viaje que suponen 400 euros más. ¿Cuánto tiene que pagar cada alumno?
- 16) Un camionero ha recorrido 537 km de los 782 que tenía que recorrer. ¿Cuántos km le faltan aún para llegar?
- 17) Se han roto 10 huevos de un lote de 8 docenas. ¿Cuántos huevos quedan?
- 18) En una almazara se han envasado 25500 litros de aceite de oliva en latas de 5 litros. Si se han vendido 2750 latas, ¿cuántas latas quedan en el almacén?
- 19) Se reparten 5 650 € entre 15 personas. Las ocho primeras recibieron 400 € cada una y el resto se reparte a partes iguales entre las siete restantes. ¿Cuánto recibió cada una de esas siete personas?
- 20) ¿Cuántas canicas se necesitan para llenar 7 bolsas si en cada bolsa caben 50 canicas? En cada caja metemos 20 bolsas de canicas. ¿Cuántas canicas hay en una caja?
- 21) ¿Cuántos días han transcurrido desde hace 36 años si 27 de esos años tuvieron 365 días y el resto de los años 366 días?
- 22) En un edificio hay 12 pisos, en cada piso 34 ventanas y en cada ventana 4 cristales. El precio de cada cristal es de 30 €. ¿Cuál es el precio de todos los cristales que hay en el edificio?
- 23) Un alumno ha dividido un número entre otro. Indica si pueden ser el divisor y el resto los siguientes números:
- a) $d = 12, r = 4$ b) $d = 17, r = 17$ c) $d = 14, r = 24$
- 24) Justifica, sin hacer la división, que el cociente $214347:2500$ no puede ser 859.
- 25) Un grifo vierte 28 litros de agua por minuto en un depósito de 1000 litros. Si ha estado abierto durante media hora, ¿cuántos litros faltan para llenar el depósito?

TEMA 2: POTENCIAS Y RAÍCES

1) Escribe las propiedades de las potencias. ¿Qué indica el exponente de una potencia?

2) Escribe la descomposición polinómica de las siguientes cantidades:

a) 13489004 b) 853020001 c) 805000 d) 100001

3) Escribe el número que corresponde a cada descomposición:

a) $9 \cdot 10^5 + 1 \cdot 10^3 + 2 \cdot 10 + 3 =$ b) $3 \cdot 10^8 + 9 \cdot 10^7 + 6 \cdot 10^5 + 2 \cdot 10^4 + 1 \cdot 10 =$

c) $8 \cdot 10^{10} + 1 \cdot 10^6 + 9 \cdot 10^5 + 7 =$ d) $9 \cdot 10^9 + 4 \cdot 10^8 + 9 \cdot 10^5 + 9 \cdot 10^4 =$

4) Resuelve las siguientes potencias:

a) $3^2 =$ b) $2^5 =$ c) $4^3 =$ d) $7^2 =$

5) Reduce las siguientes expresiones:

a) $a^5 \cdot a^2 =$ b) $b^6 : b^4 =$ c) $c \cdot c^5 =$ d) $(m^2 : m^2) \cdot m^3 =$

e) $x^2 : (x^4 : x^2) =$ f) $(y^3 : y) \cdot y^2 =$ g) $a^3 \cdot a^2 =$ h) $x^3 \cdot x^5 =$

i) $a^8 : a^3 =$ j) $x^2 \cdot x^5 =$ k) $a^{10} : a^8 =$ l) $x^7 : x^6 =$

6) Calcula:

a) $2^4 \cdot 5^4 =$ b) $18^4 : 9^4 =$ c) $5^3 \cdot 2^3 =$ d) $24^3 : 8^3 =$

7) Completa:

a) $(5^2)^3 =$ b) $(x^3)^3 =$ c) $(5^3)^0 =$ d) $(10^0)^4 =$

8) Quita paréntesis y calcula:

a) $(4 \cdot 5)^3 =$ b) $(9 \cdot 4)^2 =$ c) $(24 : 6)^4 =$

9) Reduce a una sola potencia:

a) $(4^3)^2$ b) $x^5 \cdot x^2$ c) $8^5 : 8^2$ d) $(m^3)^4$ e) $4^3 \cdot 4^5$ f) $x^7 : x^4$

g) $(6 \cdot 9)^3$ h) $(15 - 6)^2$ i) $(24 : 3)^3$ j) $(7 + 5)^2$ k) $(3 \cdot 5)^2$ l) $a^6 : a^4$

m) $(x^3 \cdot x^2)^8 : (x^4 \cdot (x^2)^3)^4$ n) $(24^3 : 6^3)^5 : (8^4 : 2^4)^3$ ñ) $3^6 \cdot (3^4 \cdot (27^5 : 9^5)^2)^3 : (3^4 \cdot 3^5)^5$

10) Calcula las siguientes raíces cuadradas mentalmente:

a) $\sqrt{9} =$ b) $\sqrt{25} =$ c) $\sqrt{64} =$ d) $\sqrt{49} =$

11) Calcula, por tanteo, la raíz entera de:

a) $\sqrt{155} =$

b) $\sqrt{275} =$

c) $\sqrt{450} =$

12) Calcula con lápiz y papel:

a) $\sqrt{4568} =$

b) $\sqrt{2795} =$

c) $\sqrt{12654} =$

13) Calcula:

a) $4 \cdot 5 - 7 \cdot (3 + 4 \cdot (3 - 1)^3) + 9 \cdot (3 \cdot \sqrt{7 \cdot 4 - 4 \cdot 3} - 3) =$

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

c) $36 - (5 - \sqrt{81})$

d) $(45 - 4^2) + 2^3$

e) $5^2 \cdot (3^2 + 2^3) - \sqrt{36}$

f) $100 - 4^2 : 8 + 4^3$

- 14) Un albañil ha necesitado 289 baldosas de un metro de lado para embaldosar el suelo de un gran salón de baile. Sabiendo que el salón mide lo mismo de largo que de ancho, calcula las dimensiones del suelo del salón.
- 15) En un frigorífico caben siete cajas con siete helados cada uno. Si cada helado contiene siete trozos de fruta, ¿cuántos trozos de fruta hay en siete frigoríficos? (Expresa el resultado en forma de potencia).
- 16) En una biblioteca hay ocho estanterías de ocho estantes cada una, y con capacidad para ocho libros en cada estante. Expresa el resultado en forma potencia.
- 17) El área de un cuadrado es de 144 m^2 . ¿Cuánto mide el lado?
- 18) Yolanda quiere cercar un campo cuadrado de 3249 m^2 de área. ¿Cuántos metros de cerca necesita?
- 19) En un terreno se plantan 970 olivos en igual número de filas que columnas. ¿Cuántas filas y columnas se forman? ¿Cuántos olivos sobran?
- 20) ¿Cómo podemos formar un cuadrado con 172 macetas de forma que sobre el menor número posible?
- 21) Para la noche de Reyes, Alicia quiere colocar 4 pares de zapatos formando un cuadrado. ¿Qué problemas tiene?
- 22) El salón de casa de Ana es cuadrado y tiene 36 m^2 de superficie. Su padre quiere colocar una moldura de escayola alrededor del techo. ¿Qué longitud de moldura se necesita?
- 23) Unas pastas se empaquetan en bolsas de una docena, y se ponen 12 bolsas en una caja. Para la distribución a las tiendas, se guardan 12 cajas pequeñas en una grande. ¿Cuántas pastas contiene cada caja de bolsas y cada caja grande?. Un camión que transporta 12 cajas grandes, ¿cuántas pastas lleva?

- 15) Un carpintero dispone de tres listones de madera de 40, 60 y 90 cm de longitud, respectivamente. Desea dividirlos en trozos iguales y de la mayor medida posible, sin que sobre madera. ¿Qué longitud deben tener esos trozos?
- 16) ¿De cuántas formas diferentes se puede construir un rectángulo con 36 cuadrados iguales?
- 17) En un albergue coinciden tres grupos de excursionistas de 40, 56 y 72 personas cada grupo. El camarero quiere organizar el comedor de forma que en cada mesa haya igual número de comensales y se reúna el mayor número de personas posible sin mezclar los grupos. ¿Cuántos comensales sentará en cada mesa?
- 18) Un electricista tiene tres rollos de cable de 96, 120 y 144 metros de longitud. Desea cortarlos en trozos iguales de la mayor longitud posible, sin que quede ningún trozo sobrante. ¿Qué longitud tendrá cada trozo?
- 19) Beatriz visita a su abuela cada 8 días, y su hermano David, cada 14 días. Hoy han coincidido en la visita. ¿Cuándo volverán a coincidir? ¿Cuántas visitas habrá hecho cada uno a su abuela?
- 20) ¿Se puede llenar un número exacto de garrafas de 15 litros con un bidón que contiene 170 litros? ¿Y con un bidón de 180 litros?
- 21) Un cine tiene un número de asientos comprendido entre 200 y 250. Sabemos que el número de entradas vendidas para completar el aforo es múltiplo de 4, de 6 y de 10. ¿Cuántos asientos tiene el cine?
- 22) Andrés tiene en su tienda los botones metidos en bolsas. En la caja A tiene bolsitas de 24 botones cada una y no sobra ningún botón. En la caja B tiene bolsitas de 20 botones cada una y tampoco sobra ningún botón. El número de botones que hay en la caja A es igual que el que hay en la caja B. ¿Cuántos botones como mínimo hay en cada caja?
- 23) Halla el menor número sabiendo que el resto de dividirlo entre cuatro, entre cinco o entre seis es uno.
- 24) Un faro se enciende cada 12 segundos, otro cada 18 segundos y un tercero cada minuto. A las 6.30 de la tarde los tres coinciden. Averigua las veces que volverán a coincidir en los cinco minutos siguientes.
- 25) Una rana corre dando saltos de 60 cm. perseguida por un gato que da saltos de 90 cm. ¿Cada qué distancia coinciden las huellas del gato y las de la rana?
- 26) El número de alumnos de un curso de 1º de ESO es un número muy curioso. Si se divide entre 9, el resto es 1. Si se divide entre 11, el resto es 1. Además es el número más pequeño que cumple estas condiciones. ¿Cuántos alumnos hay?
- 27) A una fiesta asisten entre 80 y 100 amigos. Se pueden agrupar exactamente de 4 en 4, pero si se agrupan de 5 en 5, sobra uno. ¿Cuántos son?
- 28) Se sabe que uno de estos números: 325, 781, 351, 271, 954 es primo. Averigua cuál es sin hacer divisiones.
- 29) Tres barcos realizan sus recorridos entre las islas Canarias en 6, 9 y 12 días, respectivamente. El día de la Candelaria coincidieron en el puerto de la Luz. ¿Cuándo volverán a coincidir en ese puerto?

TEMA 4: LOS NÚMEROS ENTEROS

1) Asocia un número positivo o negativo a cada una de las siguientes acciones:

- a) Ayer tenía 35 € y hoy tengo 24 €.
- b) La temperatura ha subido desde 17 °C a 21 °C.
- c) He bajado en el ascensor desde el piso 5º hasta el sótano uno.
- d) El termómetro marca seis grados.
- e) Luisa ha subido en el ascensor desde el sótano dos hasta el tercer piso.
- f) Raúl debe 57 €.
- g) El mes pasado tenía 55 € ahorrados y hoy sólo tengo 25 €.
- h) Juan tiene en el banco 1 200 €.

2) Rodea los números enteros:

5 -1 6 -2 -8 9 12 -7 1 2

3) Ordena, de menor a mayor, los siguientes números enteros: -3 -5 +1 +7 -2 +3

4) Completa y sitúa cada par de números en la recta numérica:

a) Opuesto de (+6) = b) Opuesto de (-9) = c) Opuesto de (+11) = d) Opuesto de (-3) =

5) Escribe el valor absoluto de: a) -5 b) +3 c) -8 d) -12

7) Escribe dos números enteros que tengan como valor absoluto:

a) 2 b) 15 c) 25

8) Calcula: a) $|-7|$ b) $|-8|$ c) $|+13|$ d) $|9|$

9) Calcula:

- | | | |
|--|--|---------------------------------|
| a) $12 - 8 + 4 - 9 - 3 + 10$ | b) $13 - 9 + 5 - 3 - 6 + 2$ | c) $(+6) \cdot (-3) \cdot (+4)$ |
| d) $(+5) \cdot (-4) \cdot (-2)$ | e) $(-500) : (+10)$ | f) $(+150) : (-30)$ |
| g) $(+11) \cdot (-5) \cdot (-2)$ | h) $(-3) \cdot (+7) \cdot (+4)$ | i) $(+4) - (+8) - (-3) + (+2)$ |
| j) $15 - (6 - 2 - 8) + (2 - 7)$ | k) $10 - [8 - (3 - 7)]$ | l) $32 - (-3) \cdot (+7)$ |
| m) $18 + (-6) \cdot (-4)$ | n) $36 : (-6) - (+5)$ | ñ) $50 - (-20) : (-4)$ |
| o) $7 \cdot [(-18) : 9] =$ | p) $[(-15) \cdot (-6)] : 3 =$ | q) $[(-36) : 9] : (-2) =$ |
| r) $[330 : (-11)] \cdot (-2) =$ | s) $200 : [4 : (-2)] =$ | t) $[(-25) \cdot 12] : (-10) =$ |
| u) $(-5) \cdot [(+5) + (+2) - (4 + 6 - 1)]$ | v) $(-4) \cdot (+2) - [(-3) + (-5) - (-6)] \cdot (-4)$ | |
| w) $(-6) \cdot [(+2) + (+3) - (6 + 3 - 2)]$ | x) $(-5) \cdot (+3) - [(-2) + (-5) - (-8)] \cdot (-3)$ | |
| y) $12 - \{7 + 4 \cdot 3 - [(-2)^2 \cdot 2 - 6]\} + (2^2 + 6 - 5 \cdot 3) + 3 - (5 - 2^3 : 2) =$ | | |

10) Realiza los cálculos necesarios para contestar las siguientes preguntas:

- a) Una persona nació el año 23 a.C. y murió el año 31 d.C. ¿A qué edad murió?
- b) Una persona nació el año 12 a.C. y murió con 55 años. ¿Cuál fue el año de su muerte?
- c) Una persona murió el año 32 a.C. a los 40 años de edad. ¿En qué año nació?

14) Joshua y su padre llegan al siguiente acuerdo: el padre le dará 3 € por cada ejercicio bien resuelto y Joshua le entregará 2 € por cada ejercicio mal resuelto. Después de 10 ejercicios, Joshua gana 5 €. ¿Cuántos ejercicios hizo bien?

- 15) ¿Cuánto vale la suma de dos números enteros de igual valor absoluto?
- 16) Sabiendo que cada piso de un edificio tiene 3,5 metros de altura, calcula:
- La distancia entre el suelo de la planta cero y el techo de la 5ª planta.
 - La distancia entre el suelo de la planta -3 y el techo de la 9ª planta.
 - La distancia entre el suelo de la planta -4 y el techo de la planta -1.
 - La distancia total del edificio si tiene desde la planta -4 hasta la planta 15.
- 17) Una familia dispone cada mes de 1600 €. Los gastos medios fijos son: 420 € de alquiler, 40 € de agua, 74 € de electricidad, 210 € de colegio y 480 € en otros gastos.
- ¿Cuánto pueden ahorrar en un mes?
 - Si con lo que ahorran en dos meses compran un ordenador de 1500 €, ¿cuál será el saldo de su cuenta bancaria?
- 18) La temperatura del aire baja según se asciende en la atmósfera a razón de $9^{\circ}C$ por cada 300 metros, aproximadamente. Un globo sonda mide una temperatura de $-90^{\circ}C$, en cierto momento de un día en el que la temperatura a nivel del suelo es de $18^{\circ}C$. ¿A qué altura se encuentra el globo sonda?
- 19) El punto más alto de la Tierra es la cima del Everest, que tiene una altura de 8848 m sobre el nivel del mar, y el punto más "bajo" es el fondo de la Fosa de las Marianas, que tiene 11510 m de profundidad. Calcula la diferencia de nivel entre estos dos puntos extremos de la Tierra
- 20) Un barco está hundido a unos 200 metros de profundidad. Se reflota a una velocidad de 2 metros por minuto. ¿A qué profundidad estará al cabo de una hora?
- 21) Pablo tenía 850 € en su cartilla de ahorros. Ha añadido 250 € cada mes durante los 5 últimos meses. Sacó 2300 € para pagar al carpintero. ¿Qué saldo le queda?
- 22) Advertido Luís que en el banco tiene una deuda de 30 €, ingresa 50 €. Al día siguiente se da cuenta que le han cobrado 100 € de luz. Entonces decide ingresar el triple de su deuda en el banco. ¿Cuánto dinero ingresará?
- 23) La temperatura del aire baja según se asciende en la atmósfera, a razón de $9^{\circ}C$ cada 300 metros. ¿A qué altura vuela un avión si la temperatura del aire es de $-81^{\circ}C$ si despegó con $0^{\circ}C$?
- 24) Escribe el número entero que corresponda en cada caso:

Situaciones	Número entero
La altura de un edificio es de 45 metros	
La profundidad de un punto del océano es de 1225 metros	
Una bicicleta cuesta 120 euros	
Debo 200 euros al banco	
La temperatura en Moscú es hoy de 12 grados bajo cero	
La temperatura en Moscú ayer fue de 5 grados menos que hoy	
La suite principal de un hotel está en la planta 15	
El aparcamiento del hotel está en la planta sótano 3	
Un submarino está a 30 metros de profundidad	
Mi padre me regala 30 euros	
Subimos a la tercera planta del Corte Inglés	
Alejandro Magno nació 330 años antes que Jesucristo	
En Málaga la temperatura media es de 24 grados	

- 25) Luís y Ana pagaron dos billetes de autobús con 20 euros, y les devolvieron 6 euros. ¿Cuál fue el precio de cada billete?
- 26) Gasté 240 euros en ropa, 60 euros en alimentación y 48 euros en libros. Pagué la mitad con tarjeta de crédito y el resto en metálico. Si aún me sobraron 9 euros, ya sabes el dinero que llevé.
- 27) El día 28 de Enero el termómetro marcó en Granada $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ y en Santa Cruz de Tenerife $12\text{ }^{\circ}\text{C}$. ¿Cuál fue la diferencia entre ambas ciudades?
- 28) Un submarino navega a 20 m bajo el nivel del mar, a media tarde, sube 5m y luego sube otros 12m, pero al caer la noche vuelve a hundirse unos 40m. ¿a qué distancia de la superficie se encontrará?

TEMA 5: LOS NÚMEROS DECIMALES

- 1) Escribe como se leen los siguientes números decimales: 4,7; 56,008; 0,0046; 58,00943 y 0,0005.
- 2) Escribe con cifras estos números decimales:
- a) Seis unidades y cuarenta y tres milésimas. b) Trece milésimas.
c) Doce unidades y cinco décimas. d) Cuatro milésimas.
- 3) Expresa en milésimas: a) 6 unidades b) 30 centésimas c) 4 décimas d) 3 decenas
- 4) Expresa en centésimas: a) 7 unidades b) 6 décimas c) 400 milésimas d) 3 decenas
- 5) Expresa en décimas: a) 8 unidades b) 50 centésimas c) 300 milésimas d) 2 decenas
- 6) Indica el valor de posición de la cifra 7 en cada número: a) 6,474 b) 0,735 c) 5,007 d) 7,038
- 7) Ordena de menor a mayor las siguientes series de números decimales:
- a) 6,3 6,365 6,36 6,369 6,4 b) 9,7 9,75 9,76 9,754 9,8
- 8) Intercala un número decimal entre cada pareja de números:
- a) $3,12 < \dots < 3,13$ b) $6,1 < \dots < 6,16$ c) $0,5 < \dots < 0,51$
- 9) Aproxima por redondeo y por truncamiento a las centésimas:
- a) 0,584 b) 6,128 c) 1,038 d) 5,236
- 10) Realiza las siguientes operaciones:
- a) $93,782 + 600,04 + 927 =$ b) $766,12 + 93,301 + 56,1 =$
c) $187,348 - 99,27 =$ d) $9832,2 - 87,435 =$
e) $34567,45 + 568 + 67,908 =$ f) $56743,98 - 48678,33498 =$
g) $(89,76 - 34,7) \cdot (56,234 - 9,87) =$ h) $3,56 \cdot 2,23 + 0,98 \cdot 4,8 =$
i) $12,6 \cdot 7,25 =$ j) $10,25 \cdot 6,35 =$ k) $56,25 \cdot 100 =$ l) $0,0035 \cdot 1000 =$ m) $6595 : 100 =$
n) $35,7 : 10 =$ ñ) $5,72 \cdot 4,25 =$ o) $276,35 \cdot 100 =$ p) $2,3456 \cdot 1\ 000 =$ q) $7634 : 1000 =$
- 11) Efectúa las siguientes divisiones:
- a) $0,78654 \cdot 45,7 =$ b) $2345,56 : 45,3 =$ c) $56,789 : 54,9 =$
d) $784,01 : 45 =$ e) $5089,078 : 45,3 =$ f) $3481,1 : 4,89 =$
g) $80856,31 : 709 =$ h) $783,77 : 66,48 =$ i) $73200 : 94,8 =$
- 12) Calcula las siguientes raíces cuadradas con dos decimales:
- a) $\sqrt{78,396}$ b) $\sqrt{902,6733}$ c) $\sqrt{5186,2}$ d) $\sqrt{9,1}$

- 13) Un agricultor obtiene cada mes 143,98 euros por la venta de sus tomates, pero tiene unos gastos de 60 euros. Con las cebollas obtiene 89,20 euros y gasta 42,24 euros. Con los espárragos obtiene 678 euros y gasta 98,5 euros. ¿Cuánto dinero obtiene en un año? ¿Cuánto gasta? ¿Cuál es su beneficio?
- 14) Para ir al instituto, Manuel recorre una calle de 75,4 metros de longitud, otra de 50,72 metros, otras más de 43,88 metros y una última de 80,7 metros. Su amiga Rita anda 20,45 metros menos que él. ¿Cuántos metros recorre cada uno?
- 15) Vamos al supermercado y compramos 2 barras de pan a 80 céntimos la barra, 4 kilogramos de naranjas a 1,38 euros el kilogramo y 8 litros de leche a 1,15 euros el litro. Si pagamos con 20 euros, ¿cuánto nos sobrará?
- 16) Un coche ha recorrido 525 km. El consumo medio de carburante es de 7,3 litros cada 100 km. ¿Cuántos litros de carburante consumió aproximadamente?
- 17) Un camión transporta 210 cajas de 2 kilogramos de naranjas. Si un kilogramo de naranjas cuesta 1,15 euros, ¿cuál es el precio total de la carga?
- 18) Beatriz compra 2 kg de naranjas a 1,4 euros cada kilogramo, 3 kg de manzanas al precio de 1,2 euros/kg y 2 kg de kiwis a 1,8 euros/kg. ¿Cuánto debe pagar en total al frutero?
- 19) Silvia ha comprado cinco cuadernos y tres bolígrafos. Cada bolígrafo cuesta 0,35 euros y el precio de un cuaderno es cuatro veces el de un bolígrafo. ¿Cuánto se gastó en la compra?
- 20) Un comerciante compró 45 metros de tela al precio de 10,5 euros el metro. Luego revendió 27 metros a 12,7 euros el metro, y lo restante, a 13,2 euros el metro. ¿A cuánto ascendió su beneficio?
- 21) Se han vendido tres piezas de tela, una roja de 53 m, otra azul de 60 m y otra verde de 50 m. La roja cuesta 498,2 euros. ¿Cuánto cuestan las tres si todas son del mismo precio?
- 22) En una familia se gastan anualmente 8674,7 euros en alimentación, 1 084,33 euros en ropa, 365 euros en reparaciones del hogar y 1807 euros en actividades de ocio. El total de ingresos mensual es de 3 100 euros. ¿Cuál es el ahorro de esa familia al cabo de dos años?
- 23) Un terreno cuadrado tiene una superficie de $1267,36 \text{ m}^2$. Se compró a un precio de 50,5 euros cada metro cuadrado. ¿Cuál es el precio de la finca y cuáles son sus dimensiones?
- 24) David ha comprado 15 sellos por 0,21 € cada uno y un paquete de postales por 1,5 €. ¿Cuánto dinero se gastó en la compra?
- 25) Un metro de una determinada tela cuesta 10,5 €. Para hacer un vestido se han utilizado 3,54 metros de dicha tela y la hechura ha costado 25 €. ¿Cuál es el precio final del vestido?
- 26) ¿Cuánto costará pintar las puertas y ventanas de un piso si tiene 9 ventanas y 8 puertas y el pintor cobra 10,5 € por pintar una puerta y 7,35 € por pintar una ventana?

TEMA 6: EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL

- 1) ¿Cuáles de estas cualidades de los objetos son magnitudes?
- a) Forma b) Superficie c) Textura d) Grosor e) Olor
- 2) ¿Con qué unidad medirías el grosor de un lapicero?
- a) Metro b) Decímetro c) Centímetro d) Milímetro
- 3) Contesta:
- a) ¿Cuántos centímetros hay en un metro? b) ¿Cuántos decilitros hay en un hectolitro?
 c) ¿Cuántos centigramos hay en un kilogramo? d) ¿Cuántos decámetros hay en un kilómetro?
 e) ¿Cuántos decilitros hay en un decalitro? f) ¿Cuántos miligramos hay en un decagramo?
- 4) Responde:
- a) 1 km=..... dam b) 1 dal=..... dl c) 1 dag=..... mg d) 1 m=..... cm
 e) 1 hl=..... dl f) 1 kg=..... cg g) 1 kl=..... cl h) 1 hg=..... dg
 i) 1 cl=..... hl j) 1 mg=..... dag k) 16,4 dal=..... dl l) 2,5 l=..... kl
 m) 34,7 l=..... hl n) 0,247 dal=..... cl o) 2,3 cg=..... hg p) 3,12 cg=.....dag
- 5) Expresa en metros:
- a) 18 Km b) 0,4 Hm c) 16 dm d) 500 cm e) 6,5 dam f) 5 cm 8 mm
 g) 8 hm 5 dam 3 m 6 dm 2 cm h) 4 dam 6 m 7 cm i) 52 km 9 hm
- 6) Pasa a forma compleja:
- a) 46,52 hl b) 97,34 dam c) 41,25 hg d) 64,15 dal e) 3,56 km f) 23,5 dag
 g) 5384,06 m h) 56,284 dam i) 248,63 dm j) 17,25 hm k) 8637 mm
- 7) Expresa en litros: a) 1 Kl 6 hl 7dal b) 3 hl 5 dl 9 ml
- 8) Expresa en gramos:
- a) 2,3 kg b) 0,058 hg c) 22,3 dag 538 dg d) 5 kg 2 hg 4 gag 8 dg
- 9) Calcula:
- a) 6 km 3 hm 2 dam 3 m y da el resultado en metros.
 b) 4 km 7 hm 6dam 5 m y da el resultado en metros.
 c) 8 kg 2 hg 3 dag 4 g y da el resultado en gramos.
 d) 3 kg 8 hg 5dag 2 g y da el resultado en gramos.

e) 8 kl 6 hl 4 dal 3 l y da el resultado en litros.

f) 5 kl 3 dal 4 l · 5 y da el resultado en litros.

g) 4 km 8 hm 6 dam 9 m : 3 y da el resultado en metros.

h) 6 kl 7 hl 4 dal 2 l 3 dl · 25 y da el resultado en decilitros.

10) Calcula y expresa el resultado en centímetros:

a) $(2 \text{ m } 6 \text{ dm}) + 0,538 \text{ m}$

b) $(3 \text{ dm } 2 \text{ cm } 5 \text{ mm}) \cdot 4$

c) $(6 \text{ m } 5 \text{ dm}) - 486 \text{ cm}$

d) $(5 \text{ m } 2 \text{ dm } 8 \text{ cm}) : 3$

11) Completa:

a) $1 \text{ hm}^2 = \dots\dots\dots \text{ dam}^2$

b) $1 \text{ dam}^2 = \dots\dots\dots \text{ dm}^2$

c) $1 \text{ km}^2 = \dots\dots\dots \text{ cm}^2$

d) $23 \text{ km}^2 = \dots\dots\dots \text{ ha}$

e) $3,2 \text{ hm}^2 = \dots\dots\dots \text{ ca}$

f) $150 \text{ m}^2 = \dots\dots\dots \text{ a}$

g) $13,5 \text{ dam}^2 = \dots\dots\dots \text{ dm}^2$

h) $0,023 \text{ hm}^2 = \dots\dots\dots \text{ dm}^2$

i) $6,2 \text{ m}^2 + 480 \text{ cm}^2 = \dots\dots\dots \text{ dm}^2$

12) Calcula:

a) $45 \text{ km}^2 \text{ } 73 \text{ hm}^2 \text{ } 23 \text{ dam}^2 \text{ } 5 \text{ m}^2 + 37 \text{ hm}^2 \text{ } 93 \text{ dam}^2 \text{ } 36 \text{ m}^2$ y expresa el resultado en m^2 .

b) $25 \text{ dam}^2 \text{ } 30 \text{ m}^2 \text{ } 50 \text{ dm}^2 : 300$ y expresa el resultado en decímetros cuadrados.

13) Expresa en hectáreas: a) $250 \text{ } 500 \text{ m}^2 =$

b) $7,6 \text{ km}^2 =$

c) $6 \text{ } 950 \text{ a} =$

14) Pasa a metros cuadrados: a) $23 \text{ dam}^2 \text{ } 25 \text{ m}^2 \text{ } 7 \text{ dm}^2 =$

b) $6 \text{ hm}^2 \text{ } 2 \text{ dam}^2 =$

15) Pasa a forma compleja: a) $563 \text{ } 200,09 \text{ dam}^2 =$

b) $861 \text{ } 300,25 \text{ m}^2 =$

16) Pasa a áreas: a) $0,3 \text{ km}^2 \text{ } 35 \text{ hm}^2 \text{ } 15 \text{ dam}^2 =$

b) $56 \text{ hm}^2 \text{ } 20 \text{ dam}^2 \text{ } 45 \text{ m}^2 =$

17) Completa:

a) $45 \text{ dam}^3 \text{ } 50 \text{ m}^3 \text{ } 500 \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots \text{ m}^3$

b) $8 \text{ hm}^3 \text{ } 6 \text{ dam}^3 = \dots\dots\dots \text{ dm}^3$

18) Calcula y expresa el resultado en metros cúbicos:

a) $5 \text{ dam}^3 \text{ } 35 \text{ m}^3 \text{ } 800 \text{ dm}^3 - 6 \text{ dam}^3 \text{ } 180 \text{ m}^3 \text{ } 200 \text{ dm}^3$

b) $250 \text{ m}^3 \text{ } 550 \text{ dm}^3 \text{ } 200 \text{ cm}^3 : 50$

19) Pasa a forma compleja:

a) $789 \text{ } 050 \text{ } 500 \text{ dam}^3$

b) $861 \text{ } 300,25 \text{ m}^3$

c) $4 \text{ } 375,5 \text{ hm}^3$

d) $20 \text{ } 005 \text{ } 050 \text{ m}^3$

20) Expresa en hm^3 : a) $250 \text{ } 500 \text{ } 000 \text{ m}^3 =$

b) $7,6 \text{ km}^3 =$

c) $6 \text{ } 950 \text{ } 000 \text{ dm}^3 =$

21) Pasa a metros cúbicos: a) $23 \text{ dam}^3 \text{ } 25 \text{ m}^3 \text{ } 7 \text{ dm}^3 =$

b) $6 \text{ hm}^3 \text{ } 2 \text{ dam}^3 \text{ } 5 \text{ dm}^3 =$

- 22) Expresa en litros:
- a) 27 dam^3 b) 6 hm^3 c) $4\,500 \text{ dm}^3$ d) 27 dam^3 e) 6 hm^3 f) $4\,500 \text{ dm}^3$
- 23) Completa:
- a) $3 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{ l}$ b) $2,5 \text{ dam}^3 = \dots\dots\dots \text{ dal}$ c) $60 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{ hl}$ d) $2,56 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{ dl}$
- 24) Un perro pesaba 4 Kilos 50 g. Se le corta el pelo y ahora pesa 3985 g, ¿cuánto pesa el pelo cortado?
- 23) Una habitación está embaldosada con losetas rectangulares de 20 cm x 40 cm. Contamos el número de losetas y hay 250. ¿Cuál es el área de la habitación?
- 24) Un campo de tenis tiene la forma de un rectángulo de dimensiones 11 m y 23,8 m. ¿Cuál es la medida de su superficie en m^2 ? ¿Y en km^2 ?
- 25) Se necesitan 750 gramos de harina para hacer un bizcocho. ¿Cuántos bizcochos iguales podré hacer con 1 quintal de harina?
- 26) Según los registros de precipitación de Adamuz, ayer cayeron 45 litros de agua por m^2 . Si la superficie de Adamuz es de 333 km^2 8 hm^2 ¿Cuántos litros de agua cayeron en total?
- 27) Un embalse contiene 16 dam^3 7 m^3 8 dm^3 de agua. Calcular su capacidad en litros. Si el agua fuese destilada, ¿cuál sería su masa en toneladas?
- 28) ¿Cuánta botellas de 250 ml se necesitan para envasar el contenido de un tonel de 8 hl 5 dal de capacidad?
- 29) Un terreno que mide 5,3 ha 42 a 5 ca se vende por 4,8 €/m². ¿Cuánto vale el terreno?
- 30) La arroba es una unidad de medida antigua que se sigue usando para medir la masa de los cerdos, con un valor de 11,5 kg. Calcular la masa en kg de un cochino de 15 arrobas.
- 31) Queremos comprar una finca de 2,4 ha por 48000 €. Calcula el precio del metro cuadrado.

TEMAS 7 y 8: LAS FRACCIONES

- 1) Expresa en forma de fracción 0,12 ; 1,4 ; 2,56; 0,23 y 0,03.
- 2) Transforma cada una de estas fracciones en número decimal:
- a) $\frac{65}{1000}$ b) $\frac{7}{8}$ c) $\frac{35}{13}$ d) $\frac{11}{6}$
- 3) Ordena de menor a mayor las siguientes fracciones: $\frac{7}{6}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{2}{3}$.
- 4) Reduce a común denominador y ordena de: a) mayor a menor: $\frac{7}{9}, \frac{5}{12}, \frac{9}{16}, \frac{5}{18}$ b) menor a mayor: $\frac{5}{8}, \frac{7}{12}, \frac{4}{9}, \frac{2}{3}$
- 5) Rodea con un círculo aquellas fracciones que sean equivalentes a esta $\frac{3}{4}$: $\frac{9}{12}, \frac{15}{20}, \frac{54}{40}, \frac{36}{48}, \frac{24}{32}$
- 6) Averigua qué pares de fracciones son equivalentes:
- a) $\frac{2}{3}$ y $\frac{5}{6}$ b) $\frac{1}{2}$ y $\frac{2}{4}$ c) $\frac{25}{40}$ y $\frac{5}{8}$ d) $\frac{3}{4}$ y $\frac{30}{40}$ e) $\frac{51}{39}$ y $\frac{17}{13}$
- 7) Calcula el valor de x en cada caso: a) $\frac{6}{30} = \frac{7}{x}$ b) $\frac{12}{x} = \frac{16}{20}$
- 8) Simplifica las siguientes fracciones: a) $\frac{3}{15}$ b) $\frac{7}{14}$ c) $\frac{10}{15}$ d) $\frac{25}{15}$ e) $\frac{12}{18}$ f) $\frac{21}{105}$
- 9) Halla la fracción irreducible de cada una de estas fracciones: a) $\frac{12}{18}$ b) $\frac{75}{120}$ c) $\frac{75}{90}$
- 10) Completa calculando la fracción que falta: a) — de 12 = 9 b) — de 30 = 25
- 11) Calcula: a) $\frac{9}{11}$ de 616 b) $\frac{5}{9}$ de 2322
- 12) Calcula: a) $\frac{1}{3} + \frac{5}{6}$ b) $\frac{2}{5} + \frac{13}{15}$ c) $\frac{3}{8} - \frac{2}{5} + \frac{7}{10}$ d) $\frac{4}{7} - \frac{1}{3} + 6 - \frac{2}{5}$ e) $\frac{2}{3} + \frac{5}{9} - \frac{3}{4} + \frac{5}{12}$
 f) $\frac{5}{12} + 1 + \frac{1}{4} - \frac{2}{5} + \frac{3}{8}$ g) $\frac{8}{12} \cdot \frac{6}{9}$ h) $\frac{3}{5} \cdot 10 \cdot \frac{6}{12}$ i) $10 : \frac{5}{6}$ j) $\frac{5}{6} : \frac{1}{2}$
- 13) Calcula: a) $\frac{2}{5} \cdot \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right)$ b) $\left(\frac{1}{5} - \frac{3}{2}\right) \cdot \frac{5}{13}$ c) $\frac{1}{2} : \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right)$ d) $\left(\frac{3}{4} - \frac{1}{3}\right) : \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{3}\right)$ e) $\frac{2}{3} - \left(\frac{5}{7} - 1\right)$
 f) $\left(\frac{5}{3} + \frac{3}{4}\right) - \left(1 - \frac{2}{3} + \frac{3}{4}\right)$ g) $\left(\frac{3}{4} + \frac{1}{6}\right) : \left(1 - \frac{11}{12}\right)$ h) $\frac{1}{4} : \left[\frac{3}{4} - 2 \cdot \left(1 - \frac{7}{8}\right)\right]$ i) $\frac{1}{3} : \left[\frac{2}{6} - 2 \cdot \left(1 - \frac{11}{12}\right)\right]$
- 14) En una clase de 40 alumnos los $\frac{2}{5}$ son chicas. ¿Cuántos son chicos?
- 15) De una caja de bombones se han consumido $\frac{1}{6}$. ¿Cuántos bombones se han consumido? ¿Cuántos quedan?

- 16) Un empleado paga 540 euros mensuales por la hipoteca de su casa, lo que supone las $\frac{3}{10}$ partes de su sueldo, ¿cuánto gana al mes?
- 17) De un depósito de agua se sacan primero los $\frac{3}{5}$ de su capacidad y después se saca la mitad de la que queda. ¿Qué fracción del total de agua hemos sacado? ¿Qué fracción queda en el depósito?
- 18) Para elaborar una tarta María ha utilizado dos paquetes de harina completos y $\frac{1}{4}$ de otro mientras que Clara ha utilizado 3 paquetes completos y $\frac{2}{3}$ de otro. ¿Cuántos paquetes de harina han gastado en total entre ambas?
- 19) De un rollo de 50 m de cuerda se han usado los $\frac{2}{3}$. ¿Cuántos metros de cuerda quedan aún?
- 20) Un amigo ha comprado un equipo de música que tiene que pagar en cuatro plazos. La primera vez paga $\frac{2}{5}$ del precio total, en el segundo plazo paga $\frac{1}{3}$ del resto, la tercera vez paga $\frac{5}{7}$ de lo que aún queda y el cuarto plazo fue de 24 euros. ¿Cuál era el precio del equipo de música?
- 21) En un partido de baloncesto, un jugador hizo $\frac{1}{8}$ del total de las canastas del partido; otro jugador hizo los $\frac{2}{8}$ y el tercer jugador hizo los $\frac{3}{8}$. El resto de jugadores del equipo hizo 24 canastas. ¿Cuántas canastas hizo el equipo? ¿Cuántas hicieron los tres jugadores indicados?
- 22) Un viajero ha recorrido $\frac{1}{4}$ de su camino por la mañana y $\frac{2}{5}$ por la tarde. ¿Qué fracción del camino le queda por recorrer?
- 23) Para hacer un disfraz se han utilizado los $\frac{3}{5}$ de una pieza de tela de 25 metros. Si el precio del metro de tela es de 3 euros, ¿cuánto ha costado la tela del disfraz?
- 24) Un comerciante vendió los $\frac{3}{4}$ de un cargamento de naranjas a un frutero y los dos tercios de lo restante a otro. A él le quedaron aún 25 kg de naranjas. ¿Cuál era el peso inicial del cargamento?
- 25) Sandra tiene los dos quintos de la edad de Antonio que, a su vez, tiene los tres cuartos de la edad de Alberto que tiene 40 años. ¿Qué edad tiene cada uno?
- 26) Un rollo de 20 metros de cable eléctrico se ha cortado en trozos iguales de $\frac{4}{5}$ de metro cada uno. ¿Cuántos trozos se han obtenido?
- 27) Un obrero ha trabajado 20 de las 35 horas de las que consta su jornada laboral. ¿Qué fracción de su jornada ha cumplido ya?
- 28) Las tres quintas partes de un terreno de 16000 m² se destinan a cultivo. ¿Qué superficie ocupa la zona cultivada?
- 29) Jaime ha gastado 21000 € en la compra de un nuevo coche lo que supone los dos tercios de sus ahorros. ¿Cuánto dinero tenía ahorrado?
- 30) De un depósito de 5000 litros de agua, se han sacado 1500 litros. ¿Qué fracción del depósito queda llena?
- 31) Para elaborar un pastel María ha utilizado dos paquetes de harina completos y $\frac{3}{4}$ de otro y Gloria ha utilizado tres paquetes completos y $\frac{2}{5}$ de otro. ¿Cuántos paquetes de harina han gastado en total entre ambas?
- 32) Una camioneta transporta $\frac{3}{5}$ de tonelada de arena en cada viaje. Cada día hace cinco viajes. ¿Cuántas toneladas transporta al cabo de seis días?

- 33) He recorrido $\frac{3}{5}$ del camino al Instituto y aún me quedan por recorrer 2700 metros. ¿Qué distancia tiene el recorrido completo?
- 34) Hemos utilizado $\frac{3}{4}$ de una pieza de tela de 28 metros para hacer unas cortinas. El precio de la tela es de 7 € el metro. ¿Cuánto nos ha costado la tela utilizada en las cortinas?
- 35) David regala los dos tercios de sus canicas a Pedro, los $\frac{3}{4}$ de las que le quedan se las regala a Eva y aun le sobran 24 canicas. ¿Cuántas canicas tenía al principio?
- 36) Raúl ha cortado $\frac{1}{4}$ de un rollo de cuerda, Pedro cortó $\frac{1}{8}$ y Juan $\frac{1}{10}$. ¿Qué fracción del rollo de cuerda han cortado en total? ¿Qué fracción queda?
- 37) De un depósito lleno de agua se sacan, primero, dos quintos de su contenido y después dos tercios de lo que quedaba, sobrando aún 240 litros:
a) ¿Qué fracción del total del depósito se ha extraído? ¿Cuántos litros se han sacado?
b) ¿Qué fracción del depósito queda?
- 38) Una familia compró un televisor que pagó en cuatro plazos. La primera vez pagó $\frac{2}{5}$ del precio total, el segundo plazo pagó un tercio del resto, la tercera vez pagó $\frac{5}{7}$ de lo que aún quedaba y el cuarto plazo fue de 24 €. ¿Cuál era el precio del televisor?

TEMA 9: PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES

- 1) Indica los pares de magnitudes que son directamente proporcionales (D.P.), los que son inversamente proporcionales (I.P.) y los que no guardan relación de proporcionalidad (N.P.):
- La edad de una persona y el número de hermanos que tiene.
 - La velocidad de un móvil y el espacio que recorre en un tiempo determinado.
 - La velocidad de un coche y el tiempo que tarda en llegar de una ciudad A, a otra B.
 - El número de días trabajado por un obrero y el dinero que gana.
 - El número de obreros que realizan un trabajo y el tiempo que tardan en realizarlo.
 - La edad de una persona y su peso en kilogramos.
 - La edad de una persona y el número de pie que calza.
 - El tiempo que permanece abierto un grifo y la cantidad de agua que arroja.
 - El número de asistentes a una excursión y la cantidad que aporta cada uno para pagar un autobús.

- 2) Completa las siguientes tablas de valores proporcionales e indica cuáles reflejan una relación de proporcionalidad directa y cuáles inversa:

Magnitud A	1	2	3	5	10	15	22
Magnitud B	4	8					

Magnitud C	4	8	2	1	3	12	16
Magnitud D	12	6	2				

Magnitud E	3	6	9	12			21
Magnitud F	5	10			2	3	

- 3) Completa la tabla de valores directamente proporcionales y escribe con ellos tres pares de fracciones equivalentes:

2	8	10	14
5		25	

- 4) Completa la tabla de valores inversamente proporcionales y escribe con ellos tres pares de fracciones equivalentes:

1	4	6	8	12
48	12		6	

- 5) Escribe dos ejemplos de magnitudes directamente proporcionales y otros dos de magnitudes inversamente proporcionales.

- 6) Calcula el término que falta en cada par para que sean dos fracciones equivalentes:

a) $\frac{3}{9} = \frac{15}{x}$

b) $\frac{4}{5} = \frac{x}{30}$

c) $\frac{x}{6} = \frac{12}{36}$

- 7) Resuelve los siguientes problemas de proporcionalidad por reducción a la unidad:

- Por 6 docenas de huevos hemos pagado 18 €. ¿Cuánto pagaremos por cuatro docenas?
- Para descargar un camión de sacos de cemento, 4 obreros han empleado 9 horas. ¿Cuánto tiempo emplearán 6 obreros?
- Si 15 metros de tela cuestan 30 €. ¿Cuánto costarán 7 metros de la misma tela?
- Un depósito cuenta con tres válvulas de desagüe. Si se abren las tres el depósito se vacía en 90 minutos. ¿Cuánto tardará en vaciarse si solo se abren dos de las válvulas?

- 8) Resuelve los siguientes problemas de proporcionalidad por regla de tres:

- Con 17 kg de pienso alimentamos a 204 gallinas. ¿Cuántos kilos de pienso son necesarios para alimentar a 600 gallinas?
- Para llenar una piscina se utiliza un grifo que arroja 150 litros de agua por minuto y tarda en llenar la piscina 10 horas. ¿Cuánto tardará en llenarse la piscina con un grifo que arroje 375 litros por minuto?

- c) Una fuente da 208 litros de agua en 8 minutos. ¿Cuántos litros de agua dará en un cuarto de hora?
- d) Diez obreros han construido una tapia en 21 días. ¿Cuánto tardarían en hacer esa misma tapia catorce obreros?
- 9) En el comedor de un colegio de 250 alumnos, se consumen 75 kg de manzanas a la semana. ¿Qué peso de manzanas consume un alumno por término medio a la semana? ¿Qué peso de manzanas se consumirán semanalmente en otro colegio de 400 alumnos?
- 10) Una grúa descarga 30 toneladas de carbón en hora y media. ¿Cuánto carbón descargará en 5 horas?
- 11) Un ganadero tiene pienso para alimentar a sus veinte vacas durante treinta días. ¿Para cuántos días tendrá si compra diez vacas más?
- 12) Un empleado recibió la semana pasada 60 euros por 5 horas extraordinarias de trabajo. ¿Cuánto recibirá esta semana por solo 3 horas?
- 13) Tres grifos iguales tardan en llenar un depósito 30 minutos. ¿Cuánto tardarán cinco grifos iguales a los anteriores?
- 14) Un coche a la velocidad de 100 km/h ha recorrido la distancia entre dos ciudades en tres horas y media. ¿Cuánto tardará otro coche en recorrer esa distancia si su velocidad es de 75 km/h?
- 15) a) Si 5 kg de naranjas cuestan 3 euros. ¿Cuánto costarán 8 kg?
b) En 13 días un obrero gana 546 euros. ¿Cuánto ganará en 15 días?
- 16) Para descargar un camión de sacos de cemento, 4 obreros han empleado 9 horas. ¿Cuánto tiempo emplearán 6 obreros?
- 17) Para llenar una piscina se utiliza un grifo que arroja 150 litros de agua por minuto y tarda en llenar la piscina 10 horas. ¿Cuánto tardará en llenarse la piscina con un grifo que arroje 375 litros por minuto?
- 18) Calcula:
- a) 15% de 1000 b) 80% de un millón c) 75% de 4400
d) 20% de 100000 e) 10% de 2560 f) 8% de 25000
- 19) Expresa cada porcentaje en forma de fracción:
- a) 20%= b) 25%= c) 50%= d) 75%=
- 20) Calcula los siguientes porcentajes:
- a) 25% de 360= b) 12% de 200= c) 20% de 120= d) 50% de 448=
- 21) Al comprar un balón de 58 euros, me rebajan el 10%. ¿Cuánto cuesta el balón?
- 22) Hemos comprado una lavadora que nos ha costado 754 euros, pero en la factura no aparecen desglosados ni el precio ni el importe del IVA (16%). ¿Qué cantidad corresponde a cada concepto?
- 23) ¿Qué porcentaje de una hora representan 10 minutos?
- 24) He pagado 34 euros por una camisa que estaba rebajada un 15%. ¿Cuánto costaba la misma camisa sin rebaja?

- 25) En una clase somos 30 alumnos; el 40% son chicos y el 60% son chicas. ¿Cuántos chicos y chicas hay en la clase?
- 26) Con un depósito de agua se abastece una cuadra de 20 caballos durante 15 días. ¿Cuánto duraría el depósito si se vendieran 8 caballos?
- 27) Los 18 chicos de primero de un instituto representan el 30% del total de alumnos y alumnas de primero de E.S.O. ¿Cuántos alumnos y alumnas hay en total en primero? ¿Cuántas chicas hay?
- 28) Una modista ha comprado una pieza de tela de 25 metros por 225 euros. ¿A cuánto deberá vender el metro de esa tela para ganar el 15% del precio de compra?
- 29) Una camisa rebajada el 15% de su precio me ha costado 18,4 euros. ¿Cuál era su precio inicial?
- 30) El precio de un televisor ha subido un 25% con relación al del año pasado. ¿Cuál es su precio actual si el año pasado era de 510,8 euros?
- 31) Una agencia de viajes saca una oferta de un viaje al Caribe y en la primera semana vende 78 plazas lo que supone un 15% del total. ¿De cuántas plazas se compone la oferta?
- 32) Por un juego para el PC que costaba 80 €, he pagado 64 €. ¿Qué porcentaje de descuento me han aplicado?
- 33) Por unas gafas hemos pagado 50€, más el 7% de IVA. ¿Cuánto hemos tenido que pagar en total? Si pagamos 60 €, ¿cuánto dinero nos devuelven?
- 34) Unas zapatillas que tienen un 30 % de rebaja me han costado 42 €, ¿cuánto costaban antes de la rebaja?

TEMA 10: ÁLGEBRA

1) Escribe una expresión para cada enunciado:

- a) El doble de x .
- b) El anterior de x .
- c) El siguiente de x .
- d) La mitad de x .
- e) La suma de un número, x , y su mitad.
- f) El triple de la mitad de un número, x .
- g) El área de un cuadrado de lado x .

2) Expresa algebraicamente la edad de cada uno de mis familiares sabiendo que:

- a) Mi edad es x años.
- b) Mi padre tiene 28 años más que yo.
- c) Mi madre tiene un año menos que mi padre.
- d) Le saco dos años a mi hermano.
- e) Soy un año más joven que mi hermana.

3) Expresa de forma algebraica los siguientes enunciados matemáticos:

- a) El triple de la cuarta parte de un número, n .
- b) La suma de un número, a , y su doble.
- c) El triple de sumar siete a un número, n .
- d) El número siguiente al número natural x .
- e) El doble de restar quince a un número, n .
- f) Los kilómetros recorridos por un coche que va a 80 km/h durante x horas.
- g) La edad de Beatriz si tiene 32 años menos que su padre que ahora tiene x años.
- h) El área de un triángulo de base 40 cm y altura x cm.

4) Completa el valor para un número cualquiera n .

1	3	5	9	11	n
1	7	13	25	31	

5) Completa la tabla indicando el coeficiente, la parte literal y el grado de cada monomio:

Monomio	Coeficiente	Parte literal	Grado
$3xy^2z$			
$-4x^5$			
$5x^3y^2$			

6) Rodea con un círculo aquellas expresiones algebraicas que sean monomios.

$6x^3 - 3y^4$ $6ab$ $5xyz$ $7y^5 + 4x^3$ $2y^3$ $6a^2bc$ $4x^3 - 2y$ $5ab^2$ $3x + 2y$

7) Rodea con un círculo los monomios que sean semejantes:

$4a^3b^2$ $6xy$ $5zx$ $-a^3b^2$ $\frac{2}{5}a^3b^2$ $6x^4y^3$

8) Opera:

- a) $3x + 5x =$
- b) $9a - 5a =$
- c) $2x - 7x =$
- d) $4x \cdot 3x =$
- e) $a^2 \cdot a =$
- f) $\frac{6x}{2x} =$
- g) $2x^2 \cdot 3x^2 =$
- h) $\frac{3a^2}{a} =$

9) Opera y reduce:

a) $2a + 7a - 3a - 5a + 4a =$

b) $5b + 7b - 8b - 9a + 3a + 5a =$

c) $5x^3 - 4xy^2 + 9x^3 - 4x^3 + 5xy^2 + 6xy^2 - x^3 =$

e) $(5x^2yz^4)(xyz^2) =$ f)

10) Opera y reduce:

a) $(-2b)(-2a) =$ b) $(3x^2y^2)(-2x^3y) =$ c) $\left(\frac{1}{3}a^2b\right)\left(\frac{1}{2}a^3b^2\right) =$ d) $\left(\frac{2}{3}xy^3\right)\left(\frac{-5}{2}x^2y\right) =$

11) Opera y simplifica: a) $\frac{6x^4y^3z^3}{2x^3y^2z^3} =$ b) $\frac{12x^4y^3z^2}{4x^2yz} =$ c) $(25a^4b^3):(5a^3b) =$ d) $(20a^3b^3c^2):(4a^4b^2c^2) =$

12) Rodea, en cada caso, el valor de x que es solución de la ecuación:

a) $3x + 4 = 10 \rightarrow x = 1, x = 2, x = 3, x = 4$ b) $5x - 6 = 9 \rightarrow x = 1, x = 2, x = 3, x = 4$

13) Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $3 + x = 11$

b) $x + 2 = -3$

c) $x - 9 = 6$

d) $x + 4 = 6$

e) $x + 8 = 25$

f) $x - 7 = -3$

g) $5 + x = 2$

h) $x + 15 = 10$

i) $12 - x = 4$

j) $2 - x = 5$

k) $1 - x = 5$

l) $4 - x = 4$

14) Resuelve las ecuaciones:

a) $2x = 12$

b) $7x = -21$

c) $4x = 2$

d) $5x = 20$

e) $-2x = -16$

f) $6x = 18$

g) $3x = -18$

h) $-6x = 24$

15) Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $4 + 2x = 14$

b) $15 + 3x = 12$

c) $10x + 4 = 7x + 7$

d) $3x + 8 = 2$

e) $2x + 4 + 3x = 14$

f) $7 + 5x + 8x = 11x + 13$

g) $21 - 4x = 1$

h) $5x + 3 - 2x = 9$

i) $9 - x + 2 = 7x - 5$

16) Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $11 - (x + 7) = 3x - (5x - 6)$

b) $3(x - 1) + 4(x + 1) = 22$

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

d) $\frac{x}{5} + \frac{x}{3} + 7 = 15$

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

f) $2\left(x - \frac{1}{2}\right) + 1 = \frac{x}{3}$

17) Victoria tiene cincuenta sellos más que Aurora y si le diera ocho sellos más tendría el triple. ¿Cuántos sellos tienen cada una?

18) Si al doble de un número le sumo siete unidades, obtengo sesenta y nueve. ¿Cuál es ese número?

19) Un número, su siguiente y su anterior suman sesenta y tres. ¿De qué número se trata?

20) La suma de tres números consecutivos es cuarenta y dos, ¿cuáles son esos números?

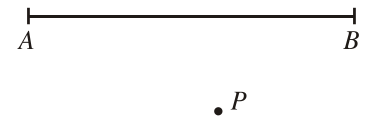
- 21) En una familia la suma de las edades de tres hermanos es de 46 años. El mayor tiene dos años más que el segundo y el segundo cuatro años más que el pequeño. ¿Qué edad tiene cada uno?
- 22) Un padre tiene 49 años y su hijo 11, ¿cuántos años han de pasar para que la edad del padre sea triple que la edad de su hijo?
- 23) La suma de las edades de tres amigos es de 37 años. Si el mayor tiene siete años más que el mediano y el mediano tres años más que el pequeño, ¿cuántos años tiene cada uno?
- 24) Se quieren repartir 1250 € entre tres personas de forma que la primera reciba la mitad que la segunda y la tercera 50 € más que la primera. ¿Cuánto recibe cada una?
- 25) En un garaje hay 16 vehículos entre coches y motos. Sabiendo que el número total de ruedas es de 60, ¿cuántos coches y cuántas motos hay?
- 26) Un profesor califica con dos puntos positivos los problemas bien hechos y con un punto negativo los problemas mal hechos. Después de quince problemas una alumna tiene dieciocho puntos. ¿Cuántos problemas ha hecho bien?
- 27) Un padre tiene 35 años y su hijo 5. ¿Al cabo de cuántos años será la edad del padre tres veces mayor que la edad del hijo?

TEMA 11: RECTAS Y ÁNGULOS

- 1) Traza, con regla y escuadra, tres rectas paralelas entre sí.
- 2) Traza tres rectas a , b y c de forma que a sea perpendicular a b y que b sea perpendicular a c . ¿Cómo son entre sí las rectas a y c ?

- 3) Traza, con ayuda de regla y compás, la mediatriz del segmento $\overline{AB} = 6 \text{ cm}$. ¿Qué tienen en común todos los puntos de esa recta?

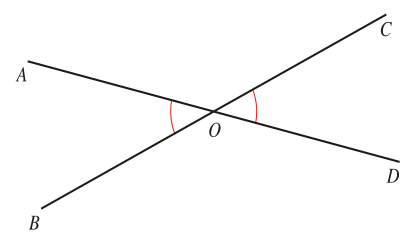
- 4) Traza la mediatriz del segmento AB . ¿Qué debe cumplir el punto P para formar parte de la mediatriz de dicho segmento?



- 5) Dibuja un ángulo de 45° . Traza una semirrecta que tenga su origen en el vértice del ángulo y lo divida en dos ángulos iguales. ¿Cómo se llama esa semirrecta? ¿Qué tienen en común todos sus puntos?

- 6) Dibuja un ángulo agudo, otro recto, otro obtuso y otro llano.

- 7) ¿Cómo son los ángulos AOB y COD ? ¿Y los ángulos AOC y COB ?



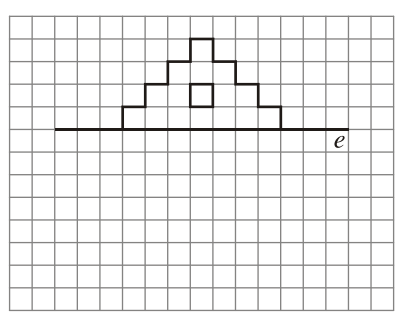
- 8) Busca entre estos ángulos parejas de complementarios:

- | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| $\hat{A} = 35^\circ$ | $\hat{B} = 65^\circ$ | $\hat{C} = 55^\circ$ | $\hat{D} = 25^\circ$ |
| $\hat{E} = 40^\circ$ | $\hat{F} = 60^\circ$ | $\hat{G} = 50^\circ$ | $\hat{H} = 30^\circ$ |

- 9) ¿Tiene algún eje de simetría esta figura? En caso afirmativo, trázalo.



- 10) Completa la siguiente figura para que sea simétrica respecto del eje señalado:

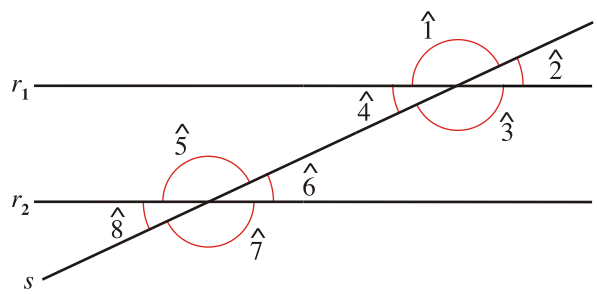


- 11) Define, según su abertura, cada uno de los siguientes tipos de ángulos:

a) Ángulo agudo	b) Ángulo obtuso	c) Ángulo recto	d) Ángulo llano
-----------------	------------------	-----------------	-----------------

- 12) Observa el dibujo y responde:

- a) ¿Qué ángulos están opuestos por el vértice?
- b) ¿Cuáles son alternos internos?
- c) ¿Cuáles son correspondientes?
- d) ¿Cuáles son alternos externos?



13) Completa las siguientes equivalencias:

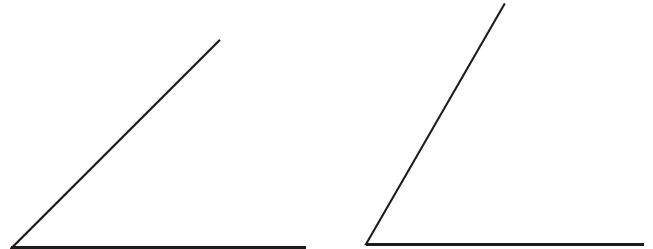
a) $30^\circ = \dots\dots\dots'$ b) $3600' = \dots\dots\dots^\circ$ c) $60' = \dots\dots\dots''$ d) $15^\circ = \dots\dots\dots''$

14) Calcula: a) $72^\circ 56' 57'' : 3$ b) $15^\circ 23' 36'' \cdot 5$

15) Dibuja dos ángulos consecutivos y suplementarios. ¿Cómo se llaman estos ángulos?

16) Dibuja con ayuda del transportador un ángulo de 65° .

17) Mide con el transportador los siguientes ángulos:



18) Construye, utilizando el transportador, un ángulo de 45° y un ángulo de 135° .

19) Expresa en grados, minutos y segundos: $72800''$

20) Expresa en días, horas, minutos y segundos: $129600''$.

21) Pasa los siguientes ángulos a minutos: a) $30^\circ 45' =$ b) $46^\circ 15' =$

22) Pasa los siguientes ángulos a segundos: a) $25^\circ 45' =$ b) $30^\circ 23' 10'' =$

23) Completa las siguientes equivalencias:

a) $30^\circ = \dots\dots\dots'$ b) $3600' = \dots\dots\dots^\circ$
 c) $60' = \dots\dots\dots''$ d) $15^\circ = \dots\dots\dots''$

24) Calcula el complementario del ángulo $27^\circ 15' 39''$.

25) Un ángulo mide $17^\circ 39' 23''$. ¿Cuánto mide su suplementario? ¿Y su complementario?

26) Realiza las siguientes operaciones: a) $16^\circ 45' + 23^\circ 13''$ b) $35^\circ 54' - 23^\circ 35''$

27) Dos de los ángulos de un triángulo miden, respectivamente, $29^\circ 45'$ y 110° . ¿Cuál es la medida del tercer ángulo?

28) La suma de dos ángulos es $125^\circ 46' 35''$. Si uno de ellos mide $57^\circ 55' 47''$, ¿cuánto mide el otro?

29) Cinco guardas de una empresa de seguridad deben repartirse por igual un servicio de vigilancia de 24 horas. ¿Qué tiempo deberá permanecer vigilando cada uno de ellos?

30) Dos ángulos consecutivos miden, respectivamente, $42^\circ 26'$ y $32^\circ 48'$. ¿Cuánto mide el ángulo formado por las bisectrices de ambos?

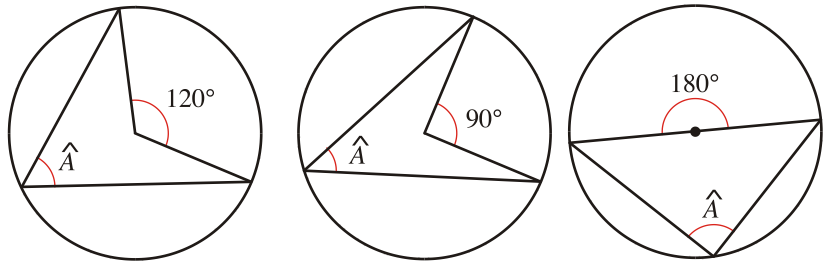
31) La suma de tres ángulos iguales es de $105^\circ 36' 48''$. ¿Cuánto mide cada uno de ellos?

32) Calcula: a) $72^\circ 56' 57'' : 3 =$ b) $15^\circ 23' 36'' \times 5 =$

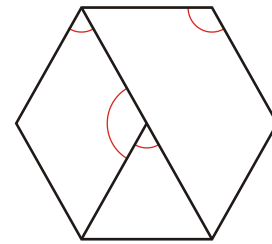
33) Uno de los ángulos de un rombo mide 42° . ¿Cuánto miden los demás?

- 34) Calcula la suma de todos los ángulos interiores de un polígono de ocho lados. (Recuerda que todo polígono se puede descomponer en triángulos).
- 35) Un ángulo inscrito en una circunferencia mide 90° . ¿Qué arco de circunferencia abarcan sus lados? Razona tu respuesta.

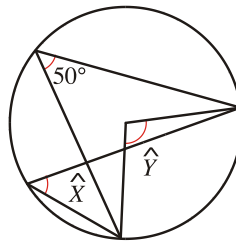
- 36) Calcula el valor del ángulo en cada caso:



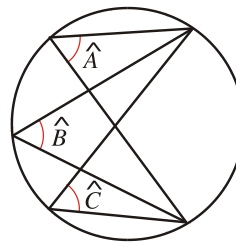
- 37) Calcula el valor de los ángulos señalados en este hexágono regular:



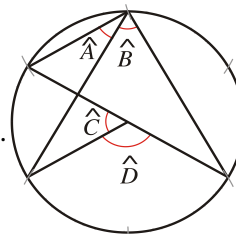
- 38) ¿Cuánto mide el ángulo \hat{X} ? ¿Y el ángulo \hat{Y} ?



- 39) ¿Cómo son entre sí los ángulos \hat{A} , \hat{B} y \hat{C} ?

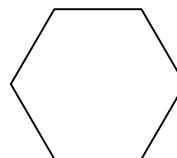
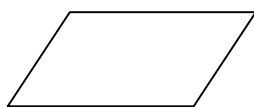
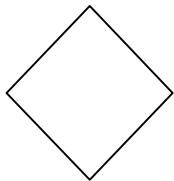


- 40) Indica el valor de cada uno de los ángulos marcados.



TEMA 12: FIGURAS GEOMÉTRICAS

- 1) ¿Es posible construir un triángulo equilátero y rectángulo? Razona tu respuesta.
- 2) Construye un triángulo de lados 4 cm, 5 cm y 6 cm. Traza sus mediatrices y dibuja la circunferencia circunscrita. Traza sus bisectrices y la circunferencia inscrita. Traza sus alturas. Traza sus medianas.
- 3) Dibuja un triángulo cualquiera y localiza el punto que está a la misma distancia de los tres vértices. Explica el proceso seguido.
- 4) ¿En qué cuadriláteros se cortan las diagonales en sus puntos medios?
- 5) Calcula el valor del cuarto ángulo de un cuadrilátero si tres de ellos miden 101° , $49^\circ 31' 22''$ y $67^\circ 49' 53''$.
- 6) Traza una circunferencia de 3 cm de radio y dibuja una recta tangente a ella. Une el centro de la circunferencia con el punto de tangencia. ¿Cómo son entre sí la tangente y el radio?
- 4) ¿Razona si es posible construir un triángulo cuyos lados midan 4 cm, 6 cm y 12 cm? ¿Y si miden 5 cm, 7 cm y 10 cm?
- 5) Entre estas características subraya aquellas que, necesariamente, tiene un paralelogramo:
 - Diagonales perpendiculares.
 - Todos los lados iguales.
 - Todos los ángulos iguales.
 - Ángulos opuestos iguales.
 - Solo dos lados paralelos.
 - Lados opuestos paralelos.
 - Diagonales que se cortan en sus puntos medios.
- 6) ¿Qué tipo o tipos de cuadriláteros cumplen que...
 - a) Los lados opuestos son paralelos?
 - b) Todos los lados y los ángulos son iguales?
 - c) Las diagonales son iguales?
 - d) Las diagonales se cortan en su punto medio?
- 7) Pon nombre a cada una de estas figuras atendiendo a sus características y propiedades:

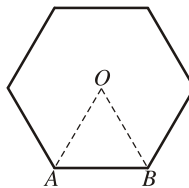


- 8) Marca al lado de cada frase V (verdadero) o F (falso) según corresponda:

	V	F
El romboide tiene las diagonales perpendiculares.		
El rombo tiene las diagonales iguales.		
El rombo tiene las diagonales iguales y perpendiculares.		
El rectángulo tiene las diagonales iguales.		
El rectángulo tiene las diagonales iguales y perpendiculares.		
El cuadrado tiene las diagonales iguales y perpendiculares.		

- 9) ¿Cuántas diagonales tiene un polígono de n lados?
- 10) Dibuja un polígono regular cóncavo, uno irregular cóncavo y otro irregular convexo.
- 11) Calcula la suma de los ángulos interiores de un octógono y de un dodecágono.

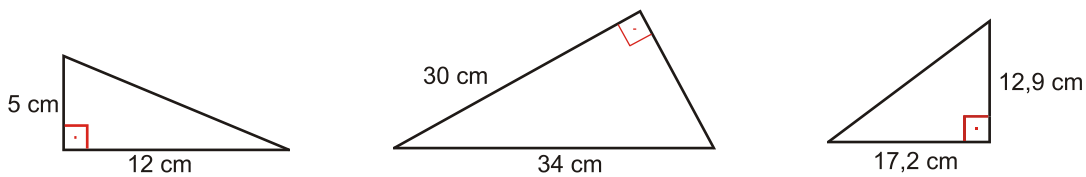
- 12) ¿Cuántos lados tiene un polígono si la suma de sus ángulos interiores es 1980° ?
- 13) ¿Cuántos ejes de simetría tiene un polígono regular de n lados?
- 14) Calcula el valor de los ángulos central, interior y exterior en un triángulo equilátero, en un cuadrado, en un pentágono regular y en un hexágono regular.



- 15) Razona por qué el triángulo OAB es equilátero.

- 16) Los lados de un triángulo miden, respectivamente, 9 cm, 12 cm y 15 cm. ¿Es ese triángulo rectángulo?

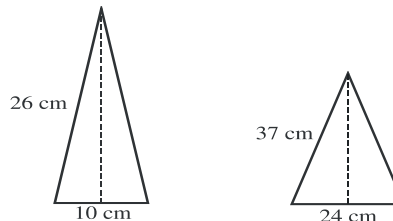
- 17) Calcula el lado que falta en estos triángulos rectángulos:



- 18) Los dos lados menores de un triángulo rectángulo miden 6 cm y 8 cm. ¿Cuánto mide el tercer lado?

- 19) La hipotenusa de un triángulo rectángulo mide 13 cm y uno de los catetos 5 cm. ¿Cuánto mide el otro cateto?

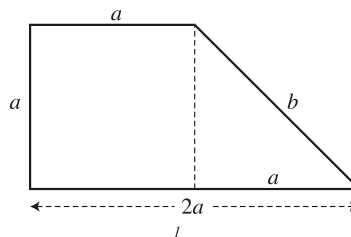
- 20) Calcula la altura en los siguientes triángulos isósceles:



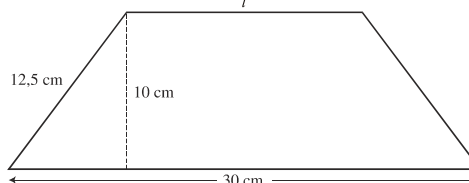
- 21) La suma de los lados de un cuadrado es 24 cm. ¿Cuánto mide su diagonal?

- 22) Las dos diagonales de un rombo son iguales y miden 20 cm. ¿Cuánto mide el lado de ese rombo?

- 23) Observa la figura. Si $a = 10$ cm, ¿cuánto mide el lado b ?



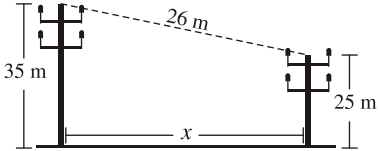
- 24) Observa la figura y calcula la longitud del lado l :



- 25) Un heptágono regular inscrito en una circunferencia tiene una apotema de 6,2 cm y un lado de 6 cm. ¿Cuánto mide el radio de la circunferencia? (Aproxima hasta las décimas).

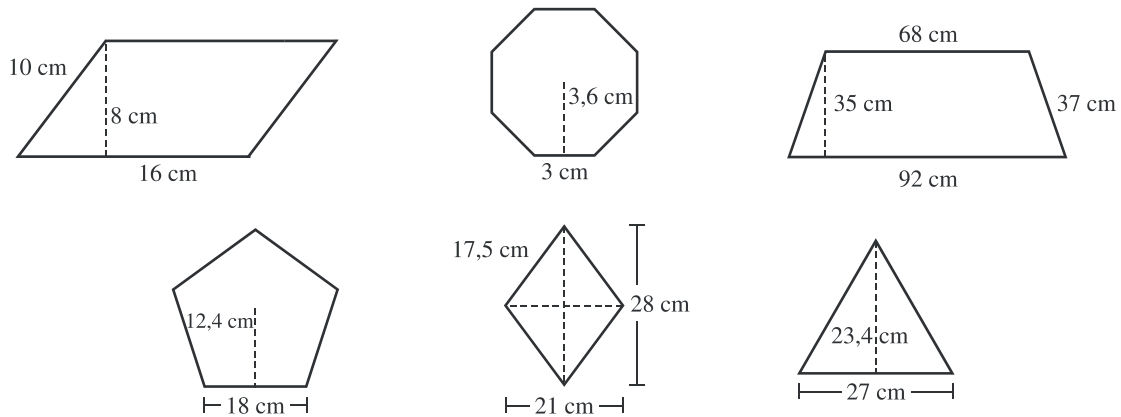
- 26) Calcula la apotema de un hexágono regular de 4 cm de lado (aproxima hasta las décimas).

- 27) El perímetro de un rombo es de 40 cm y una de sus diagonales mide 16 cm. ¿Cuánto mide la otra diagonal?

- 28) En un trapecio rectángulo $B = 20$ cm, $b = 10$ cm, el lado perpendicular a las bases mide 10 cm. Calcula el lado inclinado.
- 29) La diagonal de un rectángulo mide 29 cm y uno de sus lados mide 21 cm. ¿Cuánto mide el otro lado?
- 30) Las diagonales de un rombo miden 12 cm y 16 cm, respectivamente. ¿Cuánto miden sus lados?
- 31) El lado de un rombo mide 20 cm. Si su diagonal menor mide 24 cm, ¿cuánto mide su diagonal mayor?
- 32) En un trapecio isósceles sabemos que la diferencia entre las bases es de 6 cm y que la altura mide 8 cm. ¿Cuánto mide cada uno de los lados no paralelos?
- 33) En un trapecio isósceles la base mayor mide 30 cm, la altura 8 cm, los lados inclinados 10 cm. Calcula la longitud de la base menor.
- 34) Calcula el radio de la circunferencia en la que está inscrito un pentágono regular de 8 cm de lado y 5,5 cm de apotema (aproxima hasta las décimas).
- 35) En una circunferencia tenemos trazada una cuerda de 42 cm. El radio de la circunferencia mide 58 cm. ¿Qué distancia separa la cuerda del centro de la circunferencia?
- 36) Calcula la longitud de la diagonal del cubo de lado 5 cm.
- 37) ¿Cuál es la distancia mínima que debe recorrer una hormiga para subir desde la base hasta el vértice del cono de radio 12 cm y altura 16 cm?
- 38) Se ha tendido un cable de 26 m de longitud uniendo los extremos de dos torres metálicas cuyas alturas son 25 m y 35 m, respectivamente. ¿Qué distancia separa los pies de ambas torres?
- 
- 39) Estamos situados a 40 m del pie de una torre. La distancia de nuestro pie a la parte más alta de la torre es de 50 m. ¿Qué altura tiene la torre?
- 40) Un ángulo de un rombo mide 38° . Halla el valor del resto de ángulos del rombo.
- 41) Dos circunferencias tienen de radios 3 y 4 cm, respectivamente. Si sus centros se encuentran a 7 cm, ¿cuál es su posición relativa? ¿Y si se encuentran a 10 cm? ¿Y si se encuentran a 2 cm? ¿Y si se encuentran a 1 cm?
- 42) En un trapecio rectángulo el ángulo obtuso mide 115° . ¿Cuánto miden los otros tres ángulos?
- 43) En un romboide los ángulos agudos miden 56° cada uno. ¿Cuánto miden los otros dos ángulos?
- 44) Halla la longitud de los lados de un paralelogramo sabiendo que dos lados opuestos miden $5a - 3$ cm y $4a + 6$ cm, y que los otros dos lados opuestos miden $5b - 10$ cm y $3b + 20$ cm
- 45) Indica si son verdaderas o falsas estas afirmaciones y explica porqué:
- El romboide no es un paralelogramo.
 - El rombo tiene las dos diagonales iguales.
 - El rectángulo es un cuadrilátero con los cuatro ángulos rectos.
 - En los paralelogramos los ángulos opuestos son iguales.
 - Un trapecio tiene los lados paralelos dos a dos.
 - El trapezoide no es un paralelogramo.
 - El rombo tiene los cuatro lados iguales.
 - El paralelogramo es un paralelogramo que no tiene los ángulos rectos

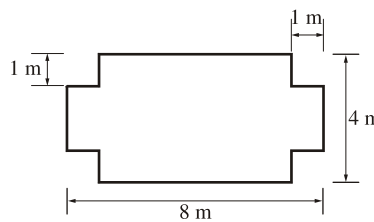
TEMA 13: ÁREAS Y PERÍMETROS

1) Calcula el perímetro y el área de estas figuras:



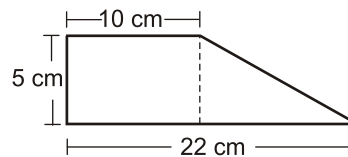
2) Las diagonales de un rombo miden 24 cm y 26 cm. Calcula su perímetro y su área.

3) Calcula el perímetro y el área de esta figura:



4) Calcula el área y el perímetro de un hexágono regular cuyo lado mide 8 cm.

5) Calcula el perímetro y la superficie de estas figura:

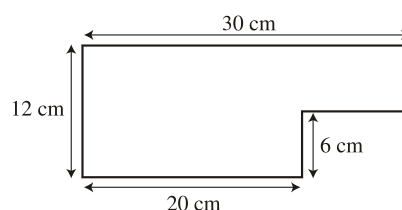


6) La diagonal de un rectángulo mide 160 cm y la base 120 cm. ¿Cuánto mide la altura? ¿Y su área?

7) Calcula el área y el perímetro de estas figuras:

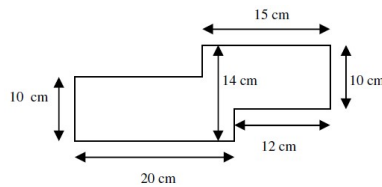
- a) Un octógono regular de lado 3 cm y apotema 3,6 cm.
- b) Un círculo de radio 7 cm.
- c) Un rectángulo de lados 18 y 9 dm.
- d) Un hexágono regular de lado 6 cm y apotema 5,2 cm.
- e) Un triángulo rectángulo de lados 18, 30 y 24 cm.
- f) Un romboide de lados 16 y 10 cm, y altura 8 cm.
- g) Un trapecio isósceles de bases 92 y 68 cm, altura 35 cm y lados inclinados 37 cm.
- h) Un rombo de diagonales 28 y 21 cm, y lado 17,5 cm.
- i) Un triángulo isósceles de altura 23,4 cm y lado desigual 28 cm.
- j) Un pentágono de lado 18 cm y apotema 12,4 cm.
- k) Un sector circular de radio 5 cm y apertura 135°.
- l) Un sector circular de radio 6 cm y apertura 60°.
- m) Un triángulo equilátero de lado 10 cm.

8) Calcula el área y el perímetro de esta figura:

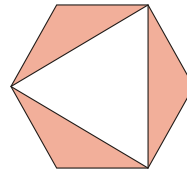


9) Un sector circular mide 45° y tiene 6 cm de radio. ¿Cuál es su área y su perímetro?

10) Calcula el área y el perímetro de esta figura:



11) Calcula el área de la parte coloreada en esta figura, sabiendo que el lado del hexágono regular mide 5 cm:

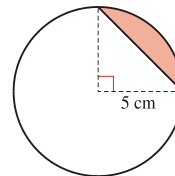


12) Dos de los lados de un triángulo rectángulo miden 8 cm y 15 cm. Calcula cuánto mide su hipotenusa y halla su perímetro y su área.

13) El perímetro de un rombo mide 420 mm y la diagonal menor 126 mm. ¿Cuál es su área?

14) La base mayor de un trapecio isósceles mide 35 cm y la menor 15 cm. La altura es igual a 10,5 cm. ¿Cuánto mide su perímetro y cuál es su área?

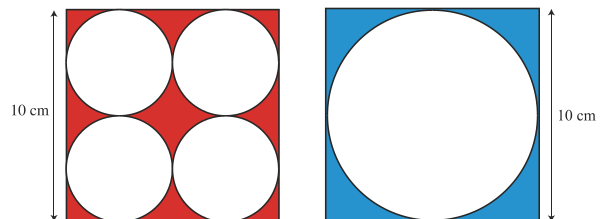
15) Calcula la superficie y el perímetro de este segmento circular:



16) Calcula el área y el perímetro de un triángulo equilátero de lado 8 cm.

17) La base mayor de un trapecio isósceles mide 35 cm y la menor 15 cm. La altura es igual a 10,5 cm. ¿Cuánto mide su perímetro y cuál es su área?

18) Calcula el área de la zona sombreada en ambas figuras. ¿En cuál es mayor?



19) Para alicatar una pared rectangular de dimensiones 7 x 2 metros se utilizan azulejos cuadrados de 20 cm de lado. ¿Cuántos azulejos son necesarios para cubrir la pared?

20) Al aumentar dos metros el lado de un cuadrado, su superficie ha aumentado 52 m². ¿Cuál es la medida del lado del cuadrado? Ayúdate de un dibujo.

21) ¿Qué superficie de papel es necesaria para forrar un cubo de 10 cm de arista?

22) La hipotenusa de un triángulo rectángulo mide 29 cm y uno de los catetos mide 21 cm. Calcula el área y el perímetro de dicho triángulo.

23) Un triángulo rectángulo tiene una hipotenusa de 32,5 cm y uno de sus lados mide 26 cm. ¿Cuál es su área y su perímetro?

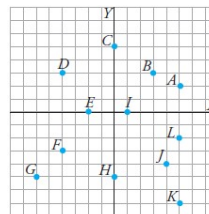
24) Calcula el área y el perímetro de un rombo cuyo lado mide 325 mm y su diagonal menor es de 390 mm.

25) Halla el área y el perímetro de un trapecio rectángulo de bases 11 cm y 20 cm, y lado inclinado de 15 cm.

26) Halla el perímetro de un trapecio isósceles de 5 cm de altura y cuyas bases mide 4 cm y 10 cm.

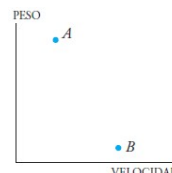
TEMA 14: GRÁFICAS DE FUNCIONES

- 1) Dibuja la figura que se obtiene al unir cada punto con el siguiente: $A(2, 1)$, $B(2, 3)$, $C(3, 3)$, $D(3, 5)$, $E(6, 5)$, $F(6, 3)$, $G(7, 3)$, $H(7, 1)$, $I(5, 1)$, $J(5, 2)$, $K(4, 5)$, $L(4, 2)$, $M(4, 1)$, $A(2, 1)$



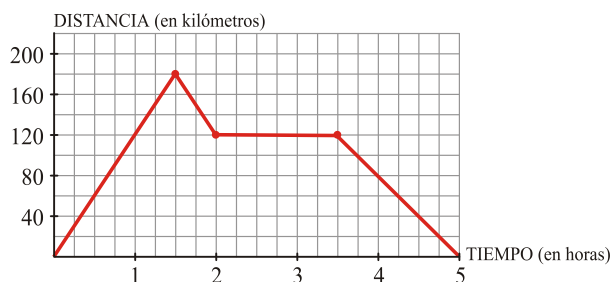
- 2) Escribe las coordenadas de los siguientes puntos:

- 3) En la siguiente gráfica vienen representados un galgo y un elefante: ¿Qué punto corresponde a cada uno?



- 4) Dada la función $y = 3x - 2$:
 a) Haz una tabla de valores.
 b) Representala gráficamente.
 c) ¿Pertenece el punto $P(-1,2)$ a la gráfica?

- 5) La gráfica representa un viaje en coche, obsérvala y responde a las preguntas:
 a) ¿Cuántos kilómetros recorre en la primera hora?
 b) ¿Cuánto tiempo permanece parado?
 c) ¿A qué distancia del punto de partida da la vuelta?
 d) ¿Cuánto tiempo duró el viaje en total?



- 6) La gráfica representa un viaje en coche, obsérvala y responde a las preguntas:
 a) ¿Cuántos kilómetros recorre en la primera hora?
 b) ¿Cuánto tiempo permanece parado?
 c) ¿A qué distancia del punto de partida se encuentra el lugar de la segunda parada?
 d) ¿Cuánto tiempo duró el viaje en total?



- 7) Un automóvil circula por una autopista a una velocidad constante de 120 km/h.
 a) Haz una tabla de valores donde se relacionen el tiempo y la distancia recorrida.
 b) Averigua su expresión algebraica.
 c) ¿Cuánto tiempo tarda en recorrer 720 km?

- 8) Un río tiene riesgo de desbordarse e inundar un pueblo si el agua alcanza 270 cm de altura. En la tabla aparecen las medidas del nivel del río, tomadas entre las 6 de la mañana y las 6 de la tarde.

Tiempo (h)	6	8	10	12	14	16	18
Altura (cm)	180	210	240	245	255	265	250

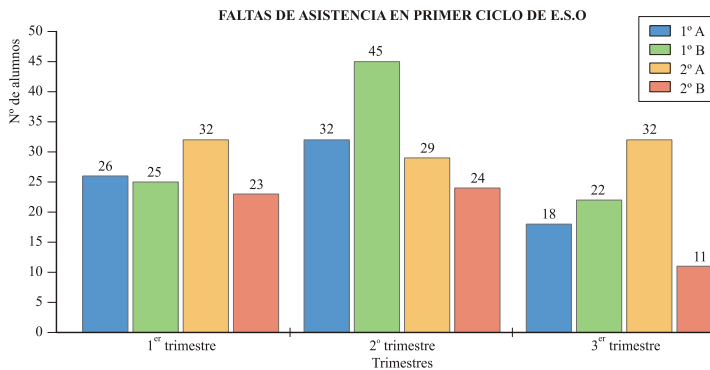
- a) Haz una gráfica que refleje la crecida del río.
 b) Averigua cuál es la variable independiente y la dependiente.
 c) ¿Ha sido inundado el pueblo?
 d) ¿A qué hora se ha tenido más riesgo de inundación?

- 9) Completa la siguiente tabla de valores para la función $y = \frac{x+2}{3}$:

x	1	-5	-2			
y				2	-1	-2

TEMA 15: ESTADÍSTICA

1) Observa el gráfico y responde a las preguntas:



- a) ¿Qué representa el gráfico?
- b) ¿En qué grupo se produjo el mayor número de ausencias en cada trimestre?
- c) ¿Cuántas faltas de asistencia se produjeron en el grupo 1º B en el segundo trimestre?

2) A continuación se recogen las preferencias de 50 comensales de un restaurante respecto al primer plato del menú del día (S = Sopa, C = Consomé, E = Ensalada, G = Guisantes y A = Acelgas). Construye la tabla de frecuencias correspondiente:

S E S E A G A S E S
 A G A E S C C C E S
 A S C E A G E S G E
 S C E G G A G S S C
 C S S E E A G E E E

3) A los 100 alumnos y alumnas de 1º de ESO se les ha preguntado: ¿Tienes caries? ¿Utilizas habitualmente el cepillo de dientes? Estos son los resultados:

		CEPILLO		TOTAL
		SI	NO	
CARIES	SI	3	17	20
	NO	66	14	80
TOTAL		69	31	100

- a) ¿Qué porcentaje de estudiantes utilizan habitualmente el cepillo de dientes?
- b) ¿Qué porcentaje de estudiantes no tiene caries?
- c) ¿Qué porcentaje utiliza el cepillo y tiene caries?
- d) ¿Qué porcentaje de estudiantes utiliza el cepillo habitualmente y no tienen caries?

4) Se ha preguntado a los 60 alumnos de 1º de ESO el número de hermanos que tiene cada uno, los resultados se recogen a continuación. Haz la correspondiente tabla de frecuencias, el diagrama de barras y calcula el rango, la moda, la mediana y la media:

0 1 2 0 1 4 2 0 1 3 1 0 2 3 0 1 2 1 0 0
 5 2 0 1 2 0 3 4 0 2 1 2 4 6 0 5 2 0 2 1
 2 5 6 4 3 2 1 2 5 4 0 1 2 6 6 4 2 1 2 4

5) Se ha lanzado un dado 20 veces obteniendo los siguientes resultados:

1 4 5 5 6 2 3 5 2 3 3 5 6 3 2 1 5 4 6 5

Forma una tabla de frecuencias, obtén diagrama de barras. Calcula la media, la mediana y la moda.

6) Las notas finales de matemáticas de los alumnos de un grupo de un instituto son:

8, 7, 2, 7, 6, 5, 8, 2, 3, 9, 8, 2, 4, 10, 7, 3, 3, 5, 7, 1

Halla la media aritmética, la moda y la mediana.

7) Las edades de 20 alumnos de 1º ESO que participan en competiciones deportivas son:

16, 14, 15, 13, 14, 15, 12, 16, 12, 13, 12, 14, 13, 15, 13, 12, 14, 15, 13, 12

Forma una tabla de frecuencias, obtén diagrama de barras. Calcula la media, la mediana y la moda.

TEMA 16: PROBABILIDAD

- 1) De las siguientes experiencias señala aquellas que sean aleatorias:
 - a) En una bolsa metemos seis bolas rojas y seis azules, sacamos una y anotamos su color.
 - b) Al lanzar una moneda al aire sale cara o cruz.
 - c) Al extraer una carta de la baraja sale un As.
- 2) Calcula la probabilidad de cada suceso:
 - a) En una urna hay 4 bolas rojas, 5 amarillas, 3 azules y 6 verdes. ¿Cuál es la probabilidad de que al sacar al azar una bola esta sea de color azul?
 - b) Un chico lanza un dardo a la diana 150 veces de las cuales consigue acertar 30 veces. ¿Cuál es la probabilidad de que al lanzar de nuevo consiga acertar?
- 3) Calcula la probabilidad de que al lanzar un dado salga un 3.
- 4) Lanzamos un dado y queremos saber:
 - a) Probabilidad de sacar la cara 4.
 - b) Probabilidad de sacar un número mayor que 2.
 - c) Probabilidad de no sacar la cara cinco.
 - d) Probabilidad de sacar un número par o un número impar.
- 5) Sacamos una carta de una baraja española (40 cartas). Halla la probabilidad de sacar:
 - a) Una sota o un caballo.
 - b) Expresa la probabilidad obtenida en tanto por ciento.
- 6) Si lanzamos dos monedas. ¿Cuál es la probabilidad de sacar dos cruces?
- 7) Se lanza un dado con las caras numeradas del 1 al 6. Forma el espacio muestral y los sucesos "salir menor que 4", "salir mayor que 3" y "salir par"
- 8) En una baraja española de 40 cartas, halla:
 - a) La probabilidad de obtener una copa
 - b) La probabilidad de obtener una figura
 - c) La probabilidad de sacar un 5
 - d) La probabilidad de sacar el cuatro de espadas
- 9) En una rifa se tienen papeletas numeradas del 1 al 100. Formar el espacio muestral y los sucesos "salir número que empiece por 7", "salir número capicúa" y "salir número que acaba en 3"
- 10) En una bolsa hay 7 bolas rojas, 5 verdes y 4 amarillas. Se extrae una bola. Halla la probabilidad de que:
 - a) Sea roja
 - b) Sea verde
 - c) Sea amarilla
 - d) No sea verde
- 11) Se lanza un dado de quinielas que tiene tres caras con un 1, dos caras con una X y una cara con un 2. ¿Qué cara es más probable que aparezca?
- 12) Marta va a comprar un coche y le dicen que tienen 3 azules, 5 blancos, 6 grises y 4 amarillos. Le dice al vendedor que elija él el color. ¿Cuál es la probabilidad de ser blanco? ¿Y de ser amarillo?
- 13) En un juego de construcciones hay 12 triángulos, 10 cuadrados, 8 rectángulos y 10 círculos. Se saca una figura al azar. ¿Cuál es la probabilidad de sacar cada una de las figuras?
- 14) En una bolsa hay 5 bolas verdes, 4 amarillas y 6 azules. Se saca una bola y resulta que es amarilla. Si no la volvemos a meter en la bolsa, ¿cuál es la probabilidad de sacar una segunda bola amarilla? ¿Y verde?
- 15) Un almacén recibe 50 cajas con camisas, de las cuales 4 cajas contienen camisas con algún defecto. Si cogemos una caja al azar, ¿cuál es la probabilidad de ser una caja con camisas en perfecto estado?