

IES SENARA
BABILAFUENTE

Dpto. de Matemáticas

MATEMÁTICAS 1º DE ESO

TRABAJO DE VERANO 2019

Nombre y apellidos: _____

Curso y grupo: _____

TEMA 1: NÚMEROS NATURALES

1. Efectúa las siguientes operaciones. Ten en cuenta la jerarquía de las operaciones:

Ejemplo: $5 \cdot (8 - 3) - 4 + 12 = 5 \cdot 5 - 4 + 12 = 25 - 4 + 12 = 21 + 12 = 33$

a) $6 \cdot (7 - 2) - 18 + 15 =$

b) $(18 - 5) \cdot 4 - 31 + 12 =$

c) $3 \cdot (12 - 5 + 4) - 25 + 6 =$

d) $15 - 18 : (9 - 6) + 2 =$

e) $(34 - 8) : (3 + 10) + 5 - 2 =$

f) $3 \cdot 4 - 5 + 63 : 9 - 10 =$

g) $35 : (13 - 8) - 4 + 8 =$

h) $15 \cdot 6 - 72 : (4 + 4) - 12 + 6 =$

i) $27 : 9 + 54 : 6 - 3 \cdot 4 =$

j) $32 - 56 : 7 - 12 + 9 =$

k) $27 - 48 : (3 \cdot 2) + 5 - 11 =$

l) $(14 + 7) : (25 - 18) + 32 - 18 =$

m) $12 \cdot 9 - 4 \cdot 11 =$

n) $(89 + 11) : 5 - 14 + 3 \cdot 7 =$

o) $15 + 18 : 6 - 4 \cdot 3 + 9 =$

p) $(32 - 17) \cdot 3 - 4 \cdot 9 + 6 =$

q) $23 + 34 : 17 - 25 : 5 - 12 =$

r) $12 \cdot 12 - 9 \cdot 6 + 7 \cdot 3 =$

s) $350 \cdot 0 + 24 - 6 + 10 =$

t) $28 - 14 + 16 - 13 =$

2. Expresa como una sola potencia:

Ejemplos: $7^4 \cdot 7^{11} : 7^5 = 7^{4+11} : 7^5 = 7^{15} : 7^5 = 7^{15-5} = 7^{10}$; $(7^8)^2 = 7^{8 \cdot 2} = 7^{16}$

a) $3^2 \cdot 3^4 =$

b) $12^5 \cdot 12^4 =$

c) $2^4 \cdot 2^3 \cdot 2^6 =$

d) $9^3 \cdot 9^0 =$

e) $(2^3 \cdot 2^4) : 2^5 =$

f) $5^7 \cdot (5^{12} : 5^9) =$

g) $7^4 \cdot 8^4 =$

h) $64^3 : 32^3 =$

i) $(4^{15} : 4^8 : 4^3) \cdot 4^5 =$

j) $16^0 \cdot 16^1 \cdot 16^7 =$

k) $(13^7 : 13^4) \cdot 5^3 =$

l) $6^3 : (6^5 : 6^2) =$

m) $(5^3)^4 =$

n) $(6^2)^5 \cdot (6^3)^0 =$

o) $11^{12} : (11^2)^6 =$

p) $(2^9)^3 : (2^3)^9 =$

q) $(18^1)^6 \cdot (18^{12})^0 =$

r) $3^6 \cdot [3^{15} : (3^4)^3] : 3^8 =$

s) $17^0 \cdot 23^5 \cdot 2^5 =$

t) $(7^1 \cdot 7^4 \cdot 7^0)^2 : 7^{10} =$

3. Escribe el cuadrado de los 20 primeros números naturales y el cubo de los 10 primeros:

Ejemplos: $5^2 = 5 \cdot 5 = 25$; $2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$

4. Escribe la raíz cuadrada de los 20 primeros números naturales.

Ejemplo: $\sqrt{25} = 5$ porque $5^2 = 25$.

Resuelve los siguientes problemas:

- Un generador eléctrico consume 9 litros de gasolina a la hora y una bomba de agua 7 veces más. ¿Cuántos litros consumen entre los dos al cabo de 4 horas?
- Una botella de 1 litro de aceite cuesta 3€. Si la garrafa de 6 litros cuesta 12€, ¿cuánto dinero nos ahorramos comprando garrafas?
- Sonia recorre cada día 16 km en bicicleta para ir y volver al colegio. El sábado ha hecho una excursión de 12 km y el domingo un paseo de 4 km. ¿Cuántos kilómetros ha recorrido en toda la semana?
- En un concurso de dibujo han participado los 25 alumnos de una clase de 1º de ESO. Si han conseguido un premio de 540€, dos de 350€ y 4 de 65€ cada uno, ¿cuánto han ganado en total? Si se decide repartir el dinero entre todos los componentes del curso, ¿cuánto dinero recibirá cada uno?
- Juan tiene 18 años y su padre 49. ¿Qué edad tendrá el padre cuando Juan tenga 50 años?

TEMA 2: DIVISIBILIDAD

- Indica cuáles de los siguientes números son primos: 97, 6127, 243, 79, 578, 131, 555, 1024,
- Descompón en producto de factores primos: 2048; 72; 999; 1125; 1089
- Escribe todos los números primos menores que 100.
- Halla el mayor número de tres cifras que es múltiplo de 36 y 45.
- Contesta si es verdadero o falso. Razona las respuestas:
 - 35 es múltiplo de 5
 - 49 es múltiplo de 6.
 - 56 es múltiplo de 8
 - 72 es múltiplo de 9.
 - 12 es divisor de 48
 - 15 es divisor de 3
 - 9 es divisor de 720
 - 100 es divisor de 10
 - 4 es divisor de 32
 - 49 es múltiplo de 7
 - 49 es divisor de 7
 - 18 es divisor de 3
- Escribe todos los divisores de los siguientes números e indica si son primos o compuestos:
28, 41, 63, 54, 96, 79, 51, 103, 321
- Si un número es múltiplo de 2 y de 3 entonces también es múltiplo de 6. ¿Qué cifra se debe escribir en el lugar de las unidades del número 756__ para que sea múltiplo de 6? ¿Hay más de una solución?
- Calcula MCD(90, 150, 435); MCD(126, 36, 72); mcm(20, 35, 45) y mcm(18, 24, 45)
- Completa la tabla:

Números	MCD	mcm
4, 9 y 25		
36, 48 y 60		
90, 135 y 180		
5, 125 y 625		
4, 3 y. ___	1	300
8, 36 y ___	4	216

- Indica cuáles de los siguientes pares de números son primos entre sí.
 - 18 y 23;
 - 15 y 28;
 - 51 y 105;
 - 32 y 81.
- La madre de Andrés tiene 18 piñas y quiere repartirlas en cestos, con el mismo número de piñas en cada uno, sin que le sobre ninguna. ¿De cuántas maneras distintas las puede repartir?
- Ana tiene 20 cromos y quiere colocarlos en montones de modo que todos ellos tengan el mismo número de cromos, sin que le sobre ninguno. ¿De cuántas maneras distintas puede hacerlo?
- Tres barcos salen de un puerto: el primero cada 4 días, el segundo cada 6, y el tercero cada 8. Si los barcos salieron juntos el 2 de agosto, ¿qué día volverán a salir juntos la próxima vez?
- Calcula tres múltiplos comunes de 18 y 24 y comprueba que también son múltiplos de su mcm.
- El MCD de dos números es 6 y su mcm es 252. Si uno de ellos es 18, ¿cuál es el otro número? ¿Puede haber más pares de números cuyo MCD sea 6 y cuyo mcm sea 252?
- Queremos pavimentar un pasillo rectangular, de 780 cm de largo y 270 cm de ancho, con baldosas cuadradas que sean lo mayores posibles y no tengamos que cortar ninguna de ellas. ¿Cuál deberá ser la medida del lado de cada baldosa? ¿Cuántas baldosas necesitaremos?
- Julia y María dan vueltas a un circuito. Julia tarda 6 minutos en dar cada vuelta completa, y María tarda 8 minutos. Las dos amigas comienzan a dar vueltas al mismo tiempo, ¿cuánto tiempo tardarán en encontrarse en la salida?, ¿cuántas vueltas habrán dado en ese momento?
- Teresa y Carlos se turnan para visitar a sus abuelos. Teresa va cada 4 días y Carlos cada 6. Si han coincidido hoy, ¿cuándo volverán a coincidir? ¿Cuántas veces pueden coincidir en un mes?

TEMA 3: FRACCIONES

1. Calcula:
 - a) $\frac{2}{5}$ de 50 b) $\frac{5}{3}$ de 36 c) $\frac{4}{9}$ de 63 d) $\frac{7}{8}$ de 56
2. Escribe dos fracciones equivalentes por simplificación:
 - a) $\frac{625}{75}$ b) $\frac{114}{30}$ c) $\frac{210}{24}$
3. Reduce a denominador común las siguientes fracciones:
 - a) $\frac{5}{8}$; $\frac{7}{25}$ b) $\frac{7}{2}$; $\frac{2}{7}$ c) $\frac{4}{125}$; $\frac{8}{25}$; $\frac{9}{50}$ d) $\frac{5}{12}$; $\frac{7}{72}$; $\frac{1}{18}$
4. Obtén la fracción irreducible equivalente a cada una de las siguientes fracciones:
 - a) $\frac{150}{1000}$ b) $\frac{1152}{432}$ c) $\frac{441}{84}$
5. Ordena de menor a mayor:
 - a) $\frac{15}{24}$; $\frac{7}{12}$; $\frac{10}{18}$ b) $\frac{32}{25}$; $\frac{16}{45}$; $\frac{8}{9}$ c) $\frac{4}{15}$; $\frac{7}{2}$; $\frac{18}{25}$
6. Calcula y simplifica:
 - a) $\frac{1}{6} + \frac{3}{4} + \frac{5}{12}$ b) $\frac{7}{18} - \frac{2}{9} + \frac{5}{12}$
 - c) $\frac{8}{3} - \frac{1}{2} \left(\frac{4}{25} - \frac{1}{10} \right)$ d) $\left(\frac{3}{8} + \frac{1}{2} \right) : \left(\frac{5}{8} - \frac{9}{16} \right)$
 - e) $4 - 3 \cdot \left(1 - \frac{1}{2} \right)$ f) $\left(2 - \frac{2}{3} \right) : \left(\frac{4}{9} - \frac{1}{3} \right)$
7. Efectúa las siguientes operaciones combinadas, **simplificando siempre en todos los pasos**. Ten presente la jerarquía de las operaciones.
 - a) $\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{3}{2} + \frac{2}{3} \right)$ g) $\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{2} + \frac{2}{3}$ m) $\frac{1}{2} + \frac{3}{2} \cdot \frac{14}{5}$
 - b) $\frac{2}{5} \cdot \frac{1}{2} + \frac{4}{3} - \frac{1}{6}$ h) $\frac{2}{5} + \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{3} - \frac{1}{6}$ n) $\frac{2}{5} : \frac{1}{2} - \frac{4}{3} : \frac{1}{6}$
 - c) $\frac{5}{8} - \frac{1}{6} \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{2}{3} \right)$ i) $\frac{5}{8} - \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{2} + \frac{2}{3}$ ñ) $\left(\frac{5}{8} - \frac{1}{6} \right) : \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{3} \right)$
 - d) $\frac{18}{5} \cdot \frac{15}{3} + \frac{4}{3}$ j) $\frac{5}{2} - 1 : \frac{1}{3} \cdot \frac{4}{5}$ o) $\left(\frac{5}{2} - 1 \right) : \left(3 \cdot \frac{5}{4} \right)$
 - e) $\frac{2}{3} - \left(2 : \frac{4}{5} + \frac{1}{2} \right)$ k) $\frac{2}{3} - 2 : \frac{4}{5} + \frac{1}{2}$ p) $\left(\frac{2}{3} - 2 \right) \cdot \left(\frac{4}{5} + \frac{1}{2} \right)$
 - f) $1 - \frac{3}{4} : \frac{9}{2} - \frac{1}{3}$ l) $\left(2 - \frac{3}{4} \right) : \left(\frac{9}{2} - \frac{1}{3} \right)$ q) $\left(4 - \frac{3}{4} \right) : \left(\frac{7}{2} - \frac{4}{3} \right)$

8. Realiza estas operaciones y simplifica:

$$\begin{array}{ll} a) \frac{1}{2} - \frac{3}{5} \cdot \left(\frac{3}{4} - \frac{2}{3} \right) & b) \frac{7}{3} + \frac{8}{5} \cdot \left(\frac{7}{4} - \frac{3}{2} \right) \\ c) \frac{2}{3} \cdot \frac{7}{6} + \frac{8}{9} : \frac{4}{6} & d) \frac{6}{5} : \frac{3}{4} - \frac{7}{2} \cdot \left(\frac{5}{6} - \frac{3}{4} \right) \\ e) \left(\frac{3}{5} + \frac{3}{4} \right) \cdot \frac{5}{2} - \frac{3}{8} & f) \frac{3}{2} \cdot \frac{4}{7} - \frac{3}{5} + \frac{1}{6} \\ g) \frac{7}{3} - \frac{4}{7} \cdot \left(\frac{5}{3} + \frac{1}{6} \right) & h) \frac{7}{2} + \frac{7}{4} \cdot \left(\frac{5}{3} - \frac{2}{5} \right) \\ i) \frac{28}{9} - \frac{4}{15} : \left(\frac{3}{2} - \frac{4}{3} \right) & j) \frac{11}{7} : \frac{5}{2} - \left(\frac{4}{7} - \frac{1}{2} \right) \\ k) \left(3 - \frac{5}{2} \right) : \left(\frac{4}{3} - \frac{5}{4} \right) & l) \frac{6}{7} + 3 - \left(\frac{5}{2} + \frac{3}{8} \right) \\ m) \frac{3}{5} \cdot \left(\frac{3}{4} - \frac{2}{3} \right) + \frac{1}{2} & n) \left(\frac{6}{4} - \frac{3}{5} \right) : \left(\frac{7}{3} - \frac{8}{5} \right) \\ ñ) \frac{3}{4} : \frac{5}{7} - \frac{4}{11} & o) \frac{9}{5} + \frac{7}{2} \cdot \left(3 - \frac{12}{5} \right) \end{array}$$

Problemas con fracciones:

9. Si 60 preguntas de un examen tipo test, representan $\frac{2}{3}$ del total de preguntas del examen, ¿de cuántas preguntas consta el examen?
10. Alberto se ha comido las $\frac{2}{5}$ partes de una barra de helado. ¿Qué fracción de helado queda? Su hermana Rosa se ha comido la mitad de lo que queda. ¿Cuánto queda ahora?
11. En un aparcamiento hay 360 coches, de los que $\frac{3}{10}$ son blancos. ¿Cuántos coches blancos hay?
12. En un colegio hay 360 alumnos. Si a $\frac{1}{8}$ de los alumnos no les gusta el fútbol, ¿a cuántos alumnos les gusta el fútbol?
13. El paso de una persona mide $\frac{3}{5}$ de metro. Para recorrer un trayecto ha dado 58 pasos y $\frac{1}{4}$. ¿Cuánto mide el trayecto recorrido?
14. Se divide una finca en tres partes. La primera es los $\frac{2}{5}$ del total y la segunda $\frac{1}{4}$ de la finca. ¿Cuál es la mayor de las tres partes?
15. Se dice que pasamos un tercio de nuestra vida durmiendo. Si vivimos 81 años, ¿cuánto tiempo habremos estado durmiendo?
16. La suma de los alumnos de dos clases es 48. De estos alumnos, la mitad han elegido Tecnología, un tercio informática y un sexto teatro. ¿Cuántos alumnos han elegido cada uno de estas asignaturas?
17. En la cases de 1º A hay 12 alumnos y 16 alumnas; en la de 1º B hay 15 alumnos y 18 alumnas. ¿Hay la misma proporción de chicos y chicas en ambas clases?
18. En una clase de 36 alumnos $\frac{1}{3}$ han elegido como optativa el idioma francés y $\frac{1}{6}$ el alemán. ¿Cuántos alumnos eligen otra optativa que no sea un idioma?
19. Los tres octavos de los alumnos de primero de ESO han ido al teatro y los dos quintos a un concierto. ¿Qué fracción de alumnos no han participado en ninguna actividad?
20. Almudena estudia tres horas por las tardes. Dedicar $\frac{1}{3}$ del tiempo a matemáticas y $\frac{1}{5}$ a ciencias. ¿Cuánto tiempo dedica a cada asignatura? ¿Qué fracción dedica a las otras asignaturas?
21. En un bosque están replantando árboles. $\frac{1}{3}$ son pinos, $\frac{4}{15}$ son robles y $\frac{2}{5}$ son encinas. ¿De qué tipo de árboles se han plantado más?

22. ¿Cuántos vasos de $\frac{1}{8}$ de litro se necesitan para llenar una botella de $\frac{3}{4}$ de litro? ¿Y de un litro y medio?
23. Antía tiene 63 canicas. Las $\frac{3}{7}$ son rojas, las $\frac{2}{9}$ amarillas y las que quedan son verdes. ¿Cuántas canicas tiene de cada color?
24. Un ciclista tiene que recorrer 42 kilómetros que separan dos pueblos. Si ha recorrido $\frac{3}{7}$ de la distancia, ¿cuántos kilómetros le faltan todavía?
25. Ana, en su cumpleaños, ha gastado $\frac{4}{5}$ de su dinero en invitar a sus compañeros de clase y, después, $\frac{2}{3}$ de lo que le queda con sus amigos. Si vuelve a casa con 24 euros, ¿con cuántos euros salió?
26. El agua al congelarse aumenta su volumen $\frac{1}{10}$ del mismo. ¿Qué volumen ocuparán 400 litros de agua después de congelarse?

TEMA 4: DECIMALES

1. Escribe Con números las siguientes cantidades:
 - a) Cuatro unidades y siete décimas.
 - b) Quince unidades y once centésimas.
 - c) Trescientas una unidades y novecientos veinticinco diezmilésimas.
 - d) Cuarenta y dos unidades y trece milésimas.
2. Escribe con letras los siguientes números decimales:
 - a) 19,42 ; b) 0,3 ; c) 345,624 ; d) 10,5091 ; e) 23 ; f) 11,003 ; g) 0,025; h) 312,0247
3. Escribe tres números decimales comprendidos entre cada par de números:
 - a) 1,3 y 1,4; b) 5,2 y 6; c) 4,7 y 4,8; d) 10,005 y 10,007; e) 20,4 y 20,41
4. Escribe en forma de número decimal estas fracciones (máximo cuatro decimales).
 - a) $\frac{4}{10}$; b) $\frac{12}{100}$; c) $\frac{72}{1000}$; d) $\frac{3}{8}$; e) $\frac{5}{6}$; f) $\frac{42}{5}$; g) $\frac{14}{13}$
5. Efectúa las siguientes operaciones con números decimales:
 - a) $32,5 + 17,003 - 35,027$ b) $42,35 - 18,23 + 7,12$ c) $81 - 72,28$
 - d) $305,27 - 19,352 + 43,1$ e) $52,38 - 41,25 + 5,187$ f) $31,27 + 4,52 - 27,301$
 - g) $49,23 - (18,472 + 15,017)$ h) $1,32 - (0,725 - 0,43)$ i) $23 - 18,72 + 1,452$
6. Calcula:
 - a) $53,25 \cdot 10$ b) $47,15 : 100$ c) $,725 \cdot 1000$ d) $0,183 \cdot 100$
 - e) $3254 : 1000$ f) $571,25 \cdot 0,001$ g) $32,01 : 0,01$ h) $1,243 : 0,01$
 - i) $37,23 \cdot 100$ j) $45,12 : 0,0001$ k) $0,001 \cdot 1000$ l) $134,47 : 1000$
7. Realiza las siguientes operaciones combinadas:
 - a) $2,44 - 0,5 \cdot (3 - 0,1)$ b) $0,3 \cdot 0,5 - 4 \cdot 0,01$ c) $(4,2 - 3,6) : (0,05 - 0,002)$
 - d) $5,1 + 0,15 \cdot 40 - 1,187$ e) $10,4 - 7,3 + 4,1 \cdot (0,7 - 0,03)$ f) $(12,3 - 10,24) : (3 - 0,5)$
 - g) $2,64 : 5,28 \cdot (2,51 - 1,49)$ h) $3 : 0,1 + 5,03 \cdot (12,7 - 9,62)$ i) $0,381 \cdot 100 - 25 \cdot 0,01 + 0,27$
 - j) $0,1^2 - 0,01 + 0,3$ k) $2,3 \cdot 0,01 - 0,0034 + 0,74 : 0,1$ l) $1,9 : 0,1 - 0,05 + 3 : 100$
8. Una colección de cuentos consta de 50 libros. El precio de los dos primeros es de 8,5€ y los restantes valen 10,3€. ¿Cuál es el importe de toda la colección?
9. Un coche gasta 6,5 litros de gasolina cada 100 km. ¿Cuántos litros consumirá en un viaje de 300 km? ¿Cuánto cuesta hacer ese recorrido si el precio del litro de gasolina es de 1,47€?
10. Una cuerda mide 31,5 metros. ¿cuántos trozos de 50 centímetros podemos cortar?

11. La suma de dos números decimales es 35,87. Si uno de los sumandos es 18,075, calcula el otro sumando.
12. Una camisa cuesta 35,49€. Por estar rebajada nos descuentan la tercera parte de su valor. ¿Cuánto hemos de pagar?
13. Escribe en forma de fracción las siguientes expresiones decimales. Simplifica siempre que sea posible:
a) 7 décimas; b) 14 centésimas; c) 11 diezmilésimas; d) 12 décimas; e) 37 milésimas.
14. Dos poblaciones, A y B, están separadas por 10 km. Se decide poner un árbol cada 250 m a los dos lados de la carretera que los separa, ¿cuántos árboles se plantarán?
15. Efectúa los siguientes cambios de unidades de longitud:
a) 125 cm en hm ; b) 0,0365 km en dm ; c) 46,23 dm en dam ; d) 0,055 m en mm
16. Expresa en forma incompleja:
a) 3 hm 5 dam 7 m 85 cm en cm ; b) 4 km 3 dam 65 m 4 dm en m ; c) 4 dam 34 m 7 dm en mm
17. Escribe los siguientes cambios de unidades de capacidad:
a) 75 kl en dl; b) 5567 cl en hl; c) 47,38 ml en dal; d) 578,36 dl en hl.
18. Expresa en forma incompleja:
a) 18 hl 7 dal 45 cl en dl ; b) 7 kl 48 l 18 cl en ml ; c) 85 dl 35 cl 48 ml en l.
19. Escribe los siguientes cambios de unidades de masa:
a) 85,72 dag en cg ; b) 45,72 kg en mg ; c) 18,752 dag en g ; d) 0,0257 kg en dag.
20. Expresa en forma incompleja:
a) 57 kg 18 dag 35 g 4 mg en dg ; b) 86 hg 4 dag 32 cg 15 mg en g.
21. Escribe los siguientes cambios de unidades de superficie:
a) 35 ha 28 a 32 ca en dam² ; b) 18 km² 35 hm² 18 m² 35 dm² en ha ; c) 32 dm² 45 cm² en áreas.
22. Escribe los siguientes cambios de unidades de volumen:
a) 83 hm³ 450 m³ 560 dm³ en dam³ ; b) 785 dam³ 456 cm³ en m³ ; c) 987 km³ 654 dam³ en hm³
23. Efectúa las conversiones entre unidades de masa, capacidad y volumen:
a) 750 kl en g ; b) 830 hm³ en litros ; c) 450 cm³ en dag ; d) 875,36 litros en mm³.
24. Efectúa los siguientes cambios de unidades de tiempo:
a) 24 s a min; b) 18 h en min; c) 10800 s en h; d) 86400s en h; e) 0,25 h en s; 720 min en h.

TEMA 5: NÚMEROS ENTEROS

1. Ordena de menor a mayor los siguientes números enteros:
45, -3, 18, -25, -17, 12, 23, -15, -4
2. Efectúa las siguientes operaciones con números enteros:

$a) -34 + 128 - (+14) + (-23) =$	$d) 45 - 37 + 18 - (-35) =$
$b) 18 + (+89) - (-42) + (-18) - 21 =$	$e) -23 + 47 - (-12) + (-35) =$
$c) 45 + (-27) - (-12) - (+36) =$	$f) 47 - 18 - (+25) - (-32) =$
3. Calcula los siguientes productos con números enteros:

$a) 34 \cdot (-6) =$	$e) 18 \cdot (-7) =$	$i) 7 \cdot (-9) =$
$b) -5 \cdot 0 =$	$f) -12 \cdot (-12) =$	$j) -73 \cdot (+23) =$
$c) -17 \cdot (-19) =$	$g) -19 \cdot 0 =$	$k) 14 \cdot (-18) =$
$d) (+15) \cdot (+7) =$	$h) 43 \cdot (-7) =$	$l) -57 \cdot (-28) =$

4. Calcula las siguientes divisiones con números enteros:

$$a) (-128) : (+32) = \quad e) 49 : (-7) = \quad i) -435 : (+15) =$$

$$b) 316 : (+4) = \quad f) -125 : (-25) = \quad j) -324 : (-6) =$$

$$c) (+215) : (+5) = \quad g) -81 : (-9) = \quad k) 0 : (-12) =$$

$$d) -161 : (-7) = \quad h) +216 : (+6) = \quad l) -144 : (-18) =$$

5. Efectúa las siguientes operaciones combinadas:

$$a) 7 + 15 - 5 \cdot 12 =$$

$$j) 21 - 81 : (13 - 4) - (-6 + 4 \cdot 3) =$$

$$b) 12 \cdot 3 - (4 + 9 - 2) \cdot 2 - 8 =$$

$$k) 12 - 56 : 8 + 9 \cdot (3 - 25 : 5) =$$

$$c) 27 - 16 + 3 \cdot 5 =$$

$$l) 4 \cdot (12 - 7) + 5 \cdot (6 - 3) - 27 =$$

$$d) 27 - 3 - 45 : 5 + 16 =$$

$$m) 72 : (8 + 5 - 4) - 3 \cdot 2 + 7 \cdot (-5) =$$

$$e) (2 \cdot 4 + 12) \cdot (4 - 6) - 15 : (5 - 8) =$$

$$n) 32 - 7 \cdot (4 + 15) - (9 + 7) \cdot (-3) =$$

$$f) 3 \cdot 9 + (6 - 3 + 5) \cdot 2 - 12 : 4 =$$

$$\tilde{n}) 8 - [8 - (8 - 3 \cdot 2) + 9] : 3 =$$

$$g) 5 \cdot 3 - 2 \cdot 4 + 7 - 83 \cdot 0 =$$

$$o) (45 - 13) : 8 - 6 - 5 \cdot 2 + 14 =$$

$$h) 32 - 2 \cdot (6 + 5) + 4 - 17 =$$

$$p) 39 - 12 + 30 : 6 + 2 \cdot (7 - 3 - 63 : 7) =$$

$$i) 18 : (8 - 4 + 2) + 5 \cdot 3 - 12 + 4 =$$

$$q) 34 - (25 + 6 - 12 : 4) + 7 =$$

6. Calcula:

$$a) -6 + 3 \cdot (-12 + 8 - 3 \cdot 3) - 12 : (-4) = \quad d) -1 + 3 \cdot (-9 - 8 - 7 + 15) - (-3 + 8 - 4) \cdot (-9) =$$

$$b) 5 - (12 - 25 + 47) - 45 : (-3 + 9 \cdot 2) = \quad e) 49 : (-3 + 10) - 48 : [2 \cdot (-7) + 2 \cdot 3] =$$

$$c) 12 - 4 \cdot [48 : (-6) + 5] - 72 : (-9) = \quad f) 5 \cdot [4 - [4 - 5 \cdot (-12) + 3] - 156 : (-18 + 5)] - (-4) : 4 =$$

7. Calcula la distancia que hay desde el pico Aneto que se halla a 3404 m sobre el nivel del mar hasta la fosa de las Marianas que se halla a 11520 m por debajo del nivel del mar.
8. Arquímedes, famoso científico griego, nació el año 287 a. de C. y vivió 75 años. ¿en qué año murió?
9. El matemático griego Euclides murió en el año 265 a. de C. y vivió 60 años. ¿En qué año nació?
10. El congelador de un frigorífico tenía una temperatura de -18°C y después subió 4°C . ¿Qué temperatura marca ahora?
11. Raúl vive en el 4º piso. Baja cinco plantas en ascensor para ir al trastero y después sube 7 plantas para visitar a su amigo Antonio. ¿En qué piso vive Antonio?
12. En una estación de esquí la temperatura más alta ha sido de -2°C , y la más baja de -23°C . ¿Cuál ha sido la diferencia de temperatura?
13. Un avión vuela a 11 000 m y un submarino está a -850 m ¿A qué distancia se hallan?
14. Le debo a mi amigo 8€. Mi tío me ha dado 50€ por mi cumpleaños y lo primero que hago es devolverle a mi amigo lo que le debo y luego me compro un libro que cuesta 13€. ¿Cuánto dinero me queda?

TEMA 7: SISTEMA MÉTRICO DECIMAL

- Expresa en metros:
a) 3 km 5 hm 7 dam; b) 7 m 4 cm 3 mm; c) 25,56 dam + 526,9 dm; d) 53600 mm + 9 830 cm
e) 1,83 hm + 9,7 dam + 3700 cm
- Expresa en litros:
a) 3 kl 5 hl 7 dal; b) 7 l 4 cl 3 ml; c) 25,56 dal + 526,9 dl
- Expresa en gramos:
a) 5 kg 3 hg 4 g; b) 4 hg 8 dag 2 g 5 dg; c) 35 dg 480 cg 2600 mg
- Expresa en centilitros (cl)
a) 3 dal 7 l 5 dl 4 cl 5 ml; b) 6 hl 80 dl 2 ml; c) 0,000534 kl +4,7 dl
- Expresa en cg:
a) 3 dag 7 g 5 dg 4 cg 5 mg; b) 6 hg 8g 2 mg; c) 0,072 kg + 5,06 dag + 400 mg
- Expresa en dm^2
a) 0,027 dam^2 ; b) 0,35 m^2 ; c) 90000 mm^2
- Expresa en cm^3 (cc)
a) 5,22 dm^3 ; b) 6500 mm^3 ; c) 3,7 dl; d) 25 cl.
- Expresa en litros:
a) 13,2 m^3 ; b) 6500 mm^3 ; c) 3,9 dm^3 ; d) 7700 cm^3
- Expresa el resultado en cc (cm^3)
a) $700 \text{ dm}^3 + 3,5 \text{ m}^3 + 600 \text{ dm}^3$; b) $0,015 \text{ hm}^3 - (570 \text{ m}^3 + 5,3 \text{ dm}^3)$
- Expresa en m^3
a) 1500000 dal; b) 12 kl 13 hl 2700 dl; c) 5 Tm 180 kg 36 dag
- ¿Cuántos litros de agua destilada caben en una garrafa de dimensiones $2\text{m} \times 1\text{m} \times 3\text{m}$?
- Los pesos mínimo y máximo de un balón de fútbol antes de comenzar un partido son de 396 g y 453 g respectivamente. Calcula, en mg, la diferencia entre estas dos cantidades.
- Carlos ha recorrido una distancia de 2560 m y María 24 hm y 160 m. ¿Quién ha recorrido mayor distancia?
- Andrea nada todos los días 25 largos en una piscina olímpica, que tiene 50 m de largo. ¿Cuántos kilómetros recorre en una semana?
- Calcula la superficie de una mesa de 70 cm de largo y 60 cm de ancho.
- Calcula cuántas baldosas cuadradas de 30 cm de lado se necesitan para enlosar una habitación de 9 m^2 .

TEMA 8: PROPORCIONALIDAD NUMÉRICA

1. Completa la tabla:

Proporción	Lectura	Medios	Extremos
$\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$	2 es a 3 como 4 es a 6	3 y 4	2 y 6
$\frac{4}{7} = \frac{20}{35}$			
		9 y ___	5 y 27
	18 es a 15 como 42 es a 35		

2. Indica si las siguientes magnitudes son proporcionales (**DP** si son directamente proporcionales, **IP** si son inversamente proporcionales y **NP** si no son proporcionales).

- a) Litros de gasolina y precio de ésta.
- b) Número de días trabajados por una cuadrilla y dinero cobrado.
- c) Número de obreros y duración de una obra.
- d) Edad y peso de una persona.
- e) Tiempo de trabajo de un pintor y superficie de pared pintada.
- f) Número de pintores y tiempo para pintar una pared.
- g) Tiempo de lectura transcurrido y páginas leídas.
- h) Número de grifos para llenar una piscina y tiempo empleado en llenarla.
- i) Km recorridos por un coche y número de pasajeros.
- j) Lado de un cuadrado y su perímetro.
- k) Número de socios que compran un local y dinero que aporta cada uno.
- l) Tiempo de llenado de una bañera y caudal del grifo.

3. Completa la tabla sabiendo que A y B son dos magnitudes directamente proporcionales. ¿Cuál es la constante de proporcionalidad?

A	2	6		10	
B	8		32		72

4. Completa la tabla sabiendo que A y B son dos magnitudes inversamente proporcionales. ¿Cuál es la constante de proporcionalidad?

A	6	9	4		24
B	12	8		72	

5. El precio de las copias de 18 fotografías es de 12€. ¿Cuánto costarán las copias de 24 fotografías? ¿Cuál es el precio de cada copia?

6. Si 25 centilitros de leche contienen 400 miligramos de calcio, ¿cuántos litros de leche debes beber para tomar 36 gramos de calcio?

7. Un coche tarda en hacer un trayecto 3 horas si va a una velocidad de 80 km/h. ¿A qué velocidad debería ir para hacerlo en 4 horas? ¿Y para hacerlo en dos horas y media?

8. Alberto paga trimestralmente 180€ por sus clases de judo. ¿Cuánto paga por un mes? ¿Y por un año?
9. Una máquina produce 100 piezas en 4 horas. ¿Cuántas piezas producirá en 6 horas?
10. Rosa necesita 16 horas para arreglar su jardín. Si llama a 3 amigas, ¿cuánto tiempo tardarán entre las cuatro, si trabajan todas al mismo ritmo?
11. Completa la tabla:

	10%	20%	25%	50%
100				
250				
480				

12. ¿Cuánto se ha de pagar por una bicicleta que vale 250€ si aplican un descuento del 15%?
13. Al 80% del alumnado de 1º de ESO le gusta el fútbol. Calcula a cuántos alumnos/as no les gusta si hay matriculados 55 alumnos.
14. Un hotel dispone de 400 habitaciones de las que 300 están ocupadas. ¿Cuál es el porcentaje de ocupación del hotel?
15. En un olivar se han plantado 250 olivos, pero el 20% de ellos se han secado. ¿Cuántos árboles podrán dar aceitunas?
16. Tres alumnos tardan en hacer un trabajo en grupo 4 horas. ¿Cuánto tiempo habrían empleado en hacer el mismo trabajo si el grupo lo formasen 6 alumnos?
17. Un CD de música cuesta 16€, pero al comprar tres hacen un 15% de descuento. ¿cuánto costarán 6 CD de música teniendo en cuenta el descuento?
18. En un instituto de 350 alumnos, hay 75 personas rubias, 80 tienen los ojos azules y a 300 les gusta el fútbol. Expresa estas cantidades en porcentaje.
19. El precio de venta al público de un coche, incluido el 21% de IVA, es de 18548€. ¿Cuál es su precio sin IVA?
20. Una máquina produce 800 tornillos en 5 horas. ¿Cuánto tiempo tardará la máquina (en horas y minutos) en fabricar 1000 tornillos?
21. Una cuadrilla de 5 personas tarda 16 h en vendimiar un campo. ¿Cuánto tardarán si se les unen 3 personas más?
22. En una clase de 1º de ESO 18 alumnos van a pagar 6€ cada uno para comprar un regalo a una compañera. ¿Cuánto pagará cada uno si al final participan los 24 alumnos de la clase?
23. En una fábrica de coches se hacen 380 unidades cada 5 horas. ¿Cuántos coches se fabricarán en 12 horas, manteniendo el mismo ritmo?
24. Luisa compra un coche por 16 000€ y le hacen un descuento del 12%. ¿Cuánto tiene que pagar?
25. Compramos unos pantalones en las rebajas. Nos han hecho un descuento del 10%, con lo que hemos pagado por ellos 90€. ¿Cuánto costaban inicialmente los pantalones?
26. Andrea paga 450€ mensuales por el alquiler del piso, lo que supone un 30% de su sueldo. ¿Cuánto gana al mes?

TEMA 9: RECTAS Y ÁNGULOS: UNIDADES DE MEDIDA DE ÁNGULOS

1. Utiliza el factor de conversión adecuado para efectuar las transformaciones siguientes:
 - a) Expresa en grados: 150'; 13560"; 1280'.
 - b) Expresa en minutos: 240° ; 34560" ; 45° ; 4578"
 - c) Expresa en segundos: 12° ; 45' ; 320'

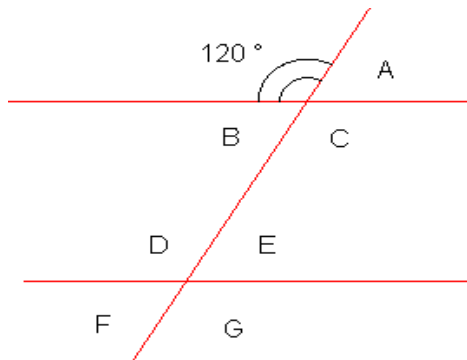
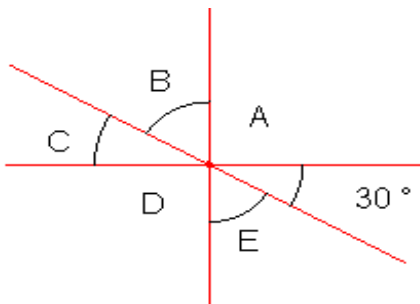
2. Expresa en forma incompleja de grados las siguientes medidas angulares:
 a) $23^{\circ}15'36''$ b) $235'56''$ c) $12^{\circ}56'59''$ d) $32^{\circ}47'52''$ e) $128^{\circ}18'25''$

3. Dados los ángulos:

$$\hat{A} = 23^{\circ}15'54'' \quad \hat{B} = 32^{\circ}25'21'' \quad \hat{C} = 4^{\circ}45'56'' \quad \hat{D} = 16^{\circ}32'21''$$

Calcula $\hat{A} + \hat{B}$; $2 \cdot \hat{B} - \hat{C}$; $\hat{C} + 3 \cdot \hat{D}$; $\hat{A} + \hat{B} - (\hat{C} + \hat{D})$; $2 \cdot \hat{A} + 3 \cdot \hat{B} - \hat{D}$; $(\hat{A} + \hat{B}) : 5$

4. En las siguientes figuras, calcula el valor de todos los ángulos representados:



5. Expresa en forma compleja de grados minutos y segundos:

a) $13275''$ b) $47365''$ c) $78495''$ d) $3875'$ e) $97625''$

6. Efectúa las siguientes transformaciones:

- a) Expresa en grados ($^{\circ}$): $150'$; $13560''$; $1280'$.
 b) Expresa en minutos ($'$): 240° ; $34560''$; 45° ; $4578''$.
 c) Expresa en segundos ($''$): 12° ; $45'$; $3^{\circ} 20'$.

7. Efectúa estas operaciones con ángulos:

a) $23^{\circ}45'12'' + 37^{\circ}37'50''$ b) $57^{\circ}36'52'' - 38^{\circ}47'37''$ c) $12^{\circ}15'37'' + 28^{\circ}48'38''$
 d) $138^{\circ}18'27'' - 97^{\circ}5'37''$ e) $47^{\circ}18'15'' - 36^{\circ}29'32''$ f) $93^{\circ}12'37'' - 18^{\circ}14'39''$
 g) $4 \cdot (27^{\circ}12'13'') - 90^{\circ}35'$ h) $153^{\circ}12'23'' - 3 \cdot (27^{\circ}43'')$ i) $3 \cdot (37^{\circ}15'32'') + 2 \cdot (18^{\circ}13'')$

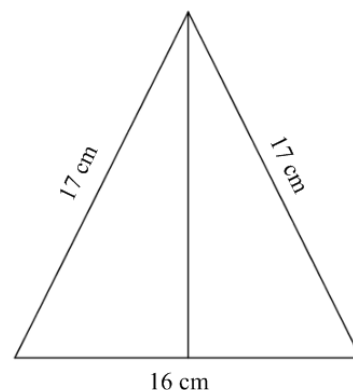
8. Dados los ángulos $\hat{A} = 20^{\circ}12'13''$ y $\hat{B} = 17^{\circ}40'27''$, calcula:

- a) El ángulo suplementario de $\hat{A} + \hat{B}$
 b) El ángulo complementario de $3 \cdot \hat{B} - \hat{A}$
 c) El suplementario de $3 \cdot \hat{A}$ y el complementario de $2 \cdot \hat{B}$

TEMA 10: POLÍGONOS Y CIRCUNFERENCIA. TEOREMA DE PITÁGORAS

- Indica si es posible dibujar un triángulo cuyos lados miden: a) 18, 15 y 4 cm. b) 7, 10 y 3 cm. Justifica la respuesta.
- En un triángulo rectángulo un ángulo mide 25° . ¿Cuánto miden los otros dos ángulos?
- En un triángulo isósceles obtusángulo, un ángulo mide 108° , ¿cuánto miden los otros dos?
- Dibuja un hexágono regular y señala en él todos sus elementos: Vértice, lado, ángulo central, ángulo interior, diagonal, centro, radio y apotema.

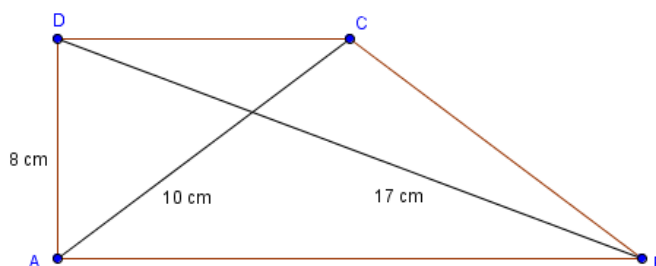
5. Halla todos los ángulos de un paralelogramo que tiene un ángulo de 75° . ¿De qué paralelogramo se trata?
6. Dibuja una circunferencia de 5 cm de radio y señala en ella todos sus elementos: Centro de la circunferencia, radio, cuerda, diámetro, arco, ángulo central y ángulo inscrito.
7. En un triángulo rectángulo, los catetos miden 5 y 12 cm, respectivamente. ¿Cuánto medirá la hipotenusa?
8. En un triángulo rectángulo un cateto mide 7 cm y la hipotenusa 25 cm. ¿Cuánto mide el otro cateto?
9. Calcula la longitud de la hipotenusa de un triángulo rectángulo de catetos 8 cm y 15 cm.
10. Indica si los siguientes triángulos son rectángulos o no. Si no lo son, calcula el valor de la hipotenusa para que lo sean.
 - a) Lados: 12, 16 y 20 cm.
 - b) Lados: 5, 6 y 13 cm.
 - c) Lados: 18, 24 y 32 cm.



11. En un triángulo rectángulo isósceles los catetos miden 6 cm. Calcula el valor de la hipotenusa.
12. Calcula la diagonal de un cuadrado si su lado mide 8 cm.
13. Calcula la altura del triángulo isósceles de la figura.
14. Calcula la longitud de la diagonal de una parcela rectangular de un terreno si sus dimensiones son 150 m y 80 m respectivamente.

15. Calcula la diagonal del rectángulo cuyos lados miden:
 - a) 3 cm, 4 cm; b) 21 cm, 28 cm; c) 4 cm, 5 cm; d) 12 cm, 15 cm.
16. Los lados de un triángulo isósceles miden 5 cm, 5 cm y 6 cm. Calcula la altura sobre el lado desigual.
17. Calcula el lado de un rombo cuyas diagonales miden: a) 6 cm, 8 cm; b) 10 cm, 24 cm.

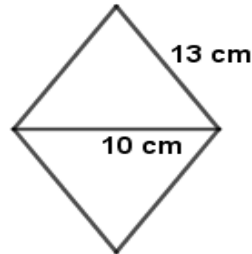
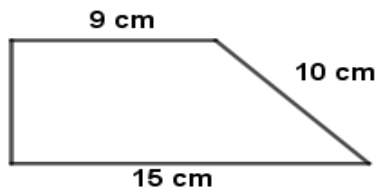
18. Calcula la altura de un triángulo equilátero cuyo lado mide 12m.
19. Calcula la longitud de las bases del siguiente trapecio rectángulo: (Observa que ABD y ACD forman triángulos rectángulos)



TEMA 11: FIGURAS PLANAS. PERÍMETROS Y ÁREAS

1. Calcula el perímetro y el área de un cuadrado de 5 cm de lado.
2. Halla el perímetro y el área de un triángulo rectángulo cuya hipotenusa mide 10 cm y uno de sus catetos mide 6 cm.
3. Calcula el perímetro y el área de un rectángulo sabiendo que su diagonal mide 13 cm y su base mide 12 cm.
4. Halla el perímetro y el área de un rombo de diagonales 16 cm y 12 cm.

5. Halla el perímetro y el área de un trapecio isósceles de bases 18 y 12 cm y lados oblicuos 5 cm.
6. Calcula el área de un pentágono regular de lado 5 cm y apotema 3,44 cm.
7. Calcula la apotema de un hexágono regular de 6 cm de lado. ¿Cuánto mide su área?
8. Calcula la longitud de una circunferencia de 8 cm de diámetro. ¿Cuál es el área del círculo que delimita?
9. Halla el perímetro y el área de las siguientes figuras:



10. Halla el área de la zona sombreada en cada una de las siguientes figuras:

