

1º TRIMESTRE

TEMA 1 y 2. NÚMEROS NATURALES, POTENCIAS Y RAICES.

1. Realiza las siguientes operaciones combinadas:

$$320 + 460 - 235 - 418 + 256$$

$$27 - 35 + 16$$

$$3 + 60 - 54 : 9 - 6$$

$$4 \cdot 7 + (8 - 3 + 4) - 15 : 3 =$$

$$5 + (3 + 7 \cdot 2) - 4 \cdot 3 + (4 \cdot 6) : 3 =$$

$$84 + \{5 + (36 : 2 - 3 \cdot 5) - 4 \cdot 3\} + 10 : 5$$

2. Completa la tabla calculando los términos que faltan:

DIVIDENDO	DIVISOR	COCIENTE	RESTO
4.386	69	63	39
6.985	42		
	87	451	49
18.548	362	51	

3. De las siguientes divisiones, señala en cada caso las que son exactas y anota el cociente y el resto.

Haz primero la división en el papel y comprueba con la calculadora.

DIVIDENDO	EXACTA	COCIENTE	RESTO	IGUALDAD
458 : 15	NO	30	8	$15 \cdot 30 + 8$
2.772 : 9				
9.280 : 23				
8.564 : 47				
6.165 : 685				

4. Calcula el cuadrado de los números de la siguiente tabla:

Números	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cuadrados										

5. La base de una potencia es:

- El factor que se repite.
- El resultado del producto de factores iguales.
- El número pequeño que figura en la parte superior derecha.
- El número par que se obtenga como resultado.

6. La potencia es una operación que consiste en:
- Multiplicar un número que es la base por otro número que es el exponente.
 - Repetir un producto de factores iguales.
 - Multiplicar por sí mismo el número llamado base tantas veces como indique el número que figura como exponente.
 - Un producto de números que se repiten.
7. La potencia 2^3 es igual a:
- $2+2+2$
 - $3 \cdot 3$
 - $2 \cdot 2 \cdot 2$
 - $2 \cdot 3$
8. Si tenemos un cociente de dos potencias con igual base:
- Podemos sustituirlas por el resultado de dividir ambas.
 - Podemos sustituirlas por otra potencia.
 - Podemos sustituirlas por una potencia con igual base y cuyo exponente sea la diferencia entre el exponente de la primera y de la segunda.
 - Podemos sustituirlas por una potencia cuya base sea igual.
9. Si tenemos un producto de potencias con distinta base pero cuyo exponente es el mismo:
- Podemos transformarlas en una sola potencia.
 - Podemos transformarlas en varias potencias que sean iguales.
 - Podemos transformarlas en una sola potencia cuya base sea el producto de todas las bases y cuyo exponente sea igual al que poseen todas.
 - Podemos sustituirlas por una base cualquiera y multiplicar los exponentes.
10. Si tenemos un producto de potencias de igual base:
- Podemos sustituirlas por el resultado de multiplicar ambas.
 - Podemos sustituirlas por otra potencia.
 - Podemos sustituirlas por una potencia con igual base.
 - Podemos sustituirlas por una potencia cuya base sea igual y cuyo exponente sea la suma de los exponentes.

11. Transforma en una sola potencia:

$$(5)^5 \cdot (5)^3 = \quad (3)^8 : (3)^5 = \quad 3^2 \cdot 10^2 = \quad 75^5 : 5^5 =$$

12. Escribe en forma de una sola potencia:

$$3^2 \cdot 3^4 \cdot 3 = \quad 4^3 \cdot 4^0 \cdot 4 = \quad 7^5 \cdot 7^2 \cdot 7^3 =$$

$$9^{12} \div 9^8 = \quad 10^{15} : 10^8 = \quad (15^2 \cdot 15^3) : 15^5 =$$

13. Completa la siguiente tabla:

Producto	Potencia	Base	Exponente	Se lee	Valor
$6 \cdot 6 \cdot 6$					
	3^6				
		4	2		
		5			625
			5		32
				7 elevado al cubo	

14. Completa la tabla:

Producto	Potencia	Base	Exponente
$7 \cdot 7 \cdot 7$	7^3	7	3
$5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$			
	15^4		
		9	5
	11^6		
$13 \cdot 13 \cdot 13 \cdot 13 \cdot 13 \cdot 13 \cdot 13$			

15. Tenemos 3 cajas de aceite, cada una de las cuales contiene 3 botellas de aceite y cada botella tiene una capacidad de 3 litros. Si deseamos saber el total de litros que poseemos, podemos indicar $3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$ y este producto puede expresarse en forma de potencia: $3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^3$. Indica los productos y potencias que correspondan en los casos siguientes:

a) El número de cajas es 4; las botellas por caja son 4; los litros de cada botella son 4, ¿cuántos litros hay en total?

b) Son 5 amigos y cada uno tiene 5 euros. ¿Cuántos euros reúnen entre todos?

c) Dos camiones, cada camión transporta 2 contenedores, cada contenedor tiene 2 toneles, cada tonel contiene 2 hl. ¿Cuántos hl se transportan en total?

16. Javier está de vacaciones y envía cartas a 10 amigos, en cada carta 10 postales y en cada postal un sello que vale 10 céntimos. ¿Cuánto se ha gastado en sellos?

17. Averigua la raíz cuadrada exacta de los números:

4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81.

18. Completa la siguiente tabla con medidas de lados y áreas de cuadrados:

Lado	1		5	7		
Área		4			36	64

19. Halla la raíz cuadrada y el resto de cada raíz:

$$\sqrt{25}$$

$$\sqrt{47}$$

$$\sqrt{84}$$

$$\sqrt{64}$$

20. Las raíces cuadradas son necesarias para averiguar un número cuando conocemos su cuadrado. Es el caso del área de un cuadrado si deseamos conocer cuánto mide el lado de dicho cuadrado. Indica cuánto mide el lado en cada caso:

a) Área de un cuadrado 25 m².

b) Área de un cuadrado 49 cm².

c) Área de un cuadrado 81 dm².

d) Área de un cuadrado 100 mm².

21. Luís tiene 8 años y dice que la edad de su abuelo es el cuadrado de la suya y que la edad de su abuela es el cubo de la edad de su hermana chica, que tiene 4 años. Calcula la edad del abuelo y de la abuela de Luís.

22. María tiene una colección de cromos cuya cantidad es el triple de la que tiene Rosa. Pepi tiene 100 cromos y dice que Rosa posee el doble que ella. Calcula los cromos que tiene María y que tiene Rosa. Averigua también los cromos que poseen las tres si los juntan todos.

23. Tenemos 4 filas de monedas y cada fila contiene 25 monedas. ¿Cuántas filas debemos formar y qué cantidad de monedas debemos colocar en cada fila para que formen un cuadrado?

24. Un jardín tiene 18 m de largo y 8 m de ancho. Si deseamos construir un jardín cuadrado con igual superficie que el anterior, ¿cuánto debe medir el lado de este jardín?

TEMA 3. DIVISIBILIDAD

1. Clasifica los siguientes números en la tabla:

13	47	4	7	11	28	59	50	69	165
93	45	57	16	204	27	85	321	24	23
41	97	48	43	126	53	31	72	29	17
120	25	12	19	30	71	49	37	456	55

Divisible por 2	
Divisible por 3	
Divisible por 5	
Múltiplo de 2 y 3	
Múltiplo de 3 y 5	
Múltiplo de 2, 3 y 5	

2. Completa la siguiente tabla escribiendo en cada hueco Sí o No según corresponda:

	¿Es múltiplo de 2?	¿Es múltiplo de 3?	¿Es múltiplo de 5?
12			
15			
20			
24			
25			
37			
40			
45			

3. Subraya la/s afirmación/nes correcta/s en cada caso:

a) En una granja hay 1.110 pollos,

1. puedo venderlos en partidas de 5 y no me sobra ninguno;
2. puedo venderlos en partidas de 5, de 10 y de 30 y no me sobraría ninguno;
3. puedo venderlos en partidas de 30 y de 50 y no me sobraría ninguno;
4. puedo venderlos en partidas de 15, de 30 y de 45 y no me sobraría ninguno.

b) Cualquier número que acabe en 0...

1. es divisible por 3 y por 5;
2. es divisible por 2, por 3 y por 5;
3. es divisible por 6 y por 5;
4. es divisible por 2 y por 5.

4. De los siguientes números, hay uno que no es múltiplo de 3. ¿Cuál?

- a) 49 b) 54 c) 78 d) 96

5. Dentro del siguiente conjunto hay un número que no es divisor de 24. ¿Cuál es?

Divisores de 24 = (1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 12, 24)

- a) 8 b) 6 c) 5 d) 24

6. Realiza las siguientes divisiones e indica qué afirmaciones son verdaderas:

$$34 : 2 \quad 13 : 3$$

- a) 2 es divisor de 34. b) 3 es divisor de 13. c) 34 es múltiplo de 2. d) 13 es múltiplo de 3.

7. Multiplicamos dos números, a y b , obteniendo como resultado el número c . A partir de esta información, completa con "múltiplo", "es divisible" o "divisor" las siguientes frases:

- a) El número c es _____ del número a .
 b) El número b es _____ del número c .
 c) El número c es _____ por el número a .
 d) El número c es _____ por el número b .
 e) El número a es _____ del número c .
 f) El número c es _____ del número b .

8. Contesta:

a) ¿Pueden dividirse los números 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17 y 19 por otro número que no sea el 1 o ellos mismos, para obtener un cociente exacto?

b) ¿Qué nombre reciben los números que sólo tienen como divisores el 1 y ellos mismos?

c) Un número es primo cuando...

- a) ... sólo es divisible por sí mismo y por 2.
 b) ... es impar.
 c) ... sólo es divisible por sí mismo y por uno.

9. Todos los números que no son primos reciben el nombre de compuestos y son el resultado del producto de los números primos. Descubre qué números primos se han multiplicado y cuántas veces para obtener los siguientes números compuestos:

Números	Resultan de multiplicar los primos
325	
1.450	
2.784	
20.490	

10. Halla los divisores de cada uno de estos números y señala cuáles son primos y cuáles compuestos:

15, 19, 25, 36, 47, 54

11. Si las descomposiciones factoriales de dos números son:

$2^3 \cdot 3 \cdot 5^2$ y $2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7$

¿Cuáles son su m.c.d. y su m.c.m.?

- a) m.c.d = 1
m.c.m. = $2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7$
- b) m.c.d = $2 \cdot 3 \cdot 5$
m.c.m. = $2^3 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7$
- c) m.c.d = $2^2 \cdot 3 \cdot 5$
m.c.m. = $2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^2 \cdot 7$
- d) m.c.d = $2^2 \cdot 3 \cdot 5^2$
m.c.m. = $2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7$

12. Los divisores de 12 y 24 son:

Divisores de 12 = {1, 2, 3, 4, 6, 12}

Divisores de 24 = {1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24}

¿Cuál es el m.c.d (12, 24)?

- a) 4 b) 24 c) 8 d) 12

13. Calcula el m.c.d. y el m.c.m. de los siguientes números a partir de sus descomposiciones factoriales

- a) 45 y 75 b) 80, 96, 120 c) 100 y 625.

14. Observa el ejemplo y completa:

Números	Múltiplos de	Suma	La suma es múltiplo de	Diferencia	La diferencia es múltiplo de	Producto	El producto es múltiplo de
10 y 8	2	18	2	2	2	80	2
15 y 19							
100 y 60							
30 y 18							
35 y 40							
121 y 77							

15. En una casa utilizan para la cocina una bombona de butano que dura 8 días; otra bombona para una estufa, que dura 6 días, y otra para el agua caliente, que dura 10 días. ¿Cada cuántos días se acaban las tres bombonas al mismo tiempo?

16. Los libros de una biblioteca se pueden empaquetar de 12 en 12, de 25 en 25 y de 100 en 100, sin que sobre ninguno. Son más de 700 y menos de 1.000. ¿Cuántos libros hay?
17. En un restaurante ponen sopa de primer plato cada 6 días, ponen pollo de segundo plato cada 4 días y ponen natillas de postre cada 8 días. Si hoy han coincidido los tres, ¿cuándo volverán a coincidir?
18. Mi hermano pequeño hace grupos con sus canicas de 6 en 6, de 8 en 8 y de 12 en 12 y siempre sobran 2. Tiene menos de 30 canicas pero, ¿cuántas tiene exactamente?
- a) 26 canicas. b) 20 canicas. c) 24 canicas. d) 32 canicas.
19. Un bodeguero tiene vino de la clase A: 125 litros; vino de la clase B: 155 litros, y vino de la clase C: 175 litros. Desea envasar dichos vinos en toneles que sean lo más grandes posible, pero con la condición que han de salir igual número de toneles de cada clase de vino. Averigua cuántos toneles obtendrá y qué número de litros tendrán.
20. María le dice a su amiga que su hermano le deja la bicicleta cada 10 días. Su amiga le contesta que tiene mucha suerte porque a ella le toca la bicicleta cada 18 días. Por suerte para las dos, el próximo domingo día 8 ambas coinciden en tener bicicleta y deciden hacer una excursión. Averigua cuántos días pasarán para que vuelvan a coincidir las dos con bicicleta.
21. La sirena de una fábrica suena cada 40 minutos; el timbre del IES suena cada 60 minutos y el silbido del tren se oye cada 50 minutos. Los tres sonidos coinciden a las 8 $\frac{1}{2}$ de la mañana. ¿Volverán a coincidir antes de las 15 horas?
22. Una señora debe pagar una letra por el televisor cada 3 meses; otra por el tresillo cada dos meses; otra por un préstamo cada 6 meses. En enero coinciden las tres. ¿En qué otros meses del año van a coincidir?

2º TRIMESTRE

TEMA 4. NUMEROS ENTEROS

1. ¿Qué valores puede tomar a , si $|a| = 5$?

Calcula el valor absoluto de los siguientes números enteros:

$$|-5| =$$

$$|+2| =$$

$$|+0| =$$

$$|-1| =$$

2. Escribe el símbolo $>$ o $<$ según corresponda:

a) -4 +3

b) +6 +4

c) -1 -5

d) +3 -2

3. Escribe los números enteros comprendidos entre - 4 y + 3.

4. Ordena con el signo < los números siguientes:

-3; +2; -1; +1, 5; -4; +3

5. Utiliza los números enteros para expresar:

a) El año 30 antes de Cristo.

b) Me han ingresado 15 euros en mi cuenta de ahorros.

c) Mi pueblo se encuentra a 25 metros sobre el nivel del mar.

d) Mi coche se encuentra aparcado en la 3ª planta del sótano de unos grandes almacenes.

e) La temperatura media de mi pueblo en el verano es de 32º grados.

f) La temperatura media de mi pueblo en el invierno es de 2º grados bajo cero.

g) El año del descubrimiento de América.

6. Forma el opuesto de los números:

a) -5

b) +6

c) -3

d) +7

7. ¿Cuál es el número entero comprendido entre -3 y -5?

a) -2

b) -6

c) 4

d) -4

8. Calcula

$$(+3) + (+2) =$$

$$(+5) + (-3) =$$

$$(-6) + (+3) =$$

$$(-2) + (-5) =$$

$$(+5) - (+3) =$$

$$(+1) - (-4) =$$

$$(-4) - (+2) =$$

$$(-6) - (-5) =$$

9. Calcula las siguientes sumas. Al comparar las sumas correspondientes de cada fila, ¿qué propiedad de la suma se puede deducir?

a) $[(-3) + (-4)] + (+5) =$

e) $(-3) + [(-4) + (+5)] =$

b) $[(-2) + (+3)] + (-8) =$

f) $(-2) + [(+3) + (-8)] =$

c) $[(+5) + (-2)] + (-4) =$

g) $(+5) + [(-2) + (-4)] =$

d) $[(+8) + (+3)] + (-5) =$

h) $(+8) + [(+3) + (-5)] =$

10. Realiza las siguientes operaciones combinadas:

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

$$-3 - 4 - (3 - 6) - (8 + 5) =$$

$$-3 - [5 - (4 - 8)] =$$

$$-3 + 4 - [3 - (8 - 2)] =$$

$$-(8 + 9) - [2 - 5 - (3 - 7)] =$$

$$5 - 2 - [5 - (3 - 4) - 5] =$$

11. Realiza las siguientes operaciones.

$$(+4) \cdot (-7)$$

$$(+5) \cdot (+12)$$

$$(-6) : (-3)$$

$$(-28) : (+2)$$

$$(+2) \cdot (+5) \cdot (-7)$$

$$(+60) : (-5) : (-4)$$

$$[(+5) - (-3)] \cdot 3$$

$$(+16) : [(+5) + (-1)]$$

$$(+24) : (-3) : (+2) - (-3)$$

12. El primero de mes al señor García le ingresaron en su cuenta bancaria, que tenía 346 euros, su sueldo de 2.147 euros.

En la primera semana sacó 65 euros y en la siguiente volvió a sacar 73 euros; el día 20 ingresó 125 euros que le tocaron en un juego de azar; el día 25 le cargaron en su cuenta la letra del coche, que eran 185 euros. ¿Qué dinero le queda a final de mes? (Expresa las operaciones en una sola expresión de números enteros).

13. En un juego, Antonio ganó 18 canicas, después perdió 15, más tarde ganó 12, después ganó 5 y finalmente perdió 8. ¿Cuál fue el resultado al cabo del juego?

TEMA 4. NUMEROS DECIMALES

1. Observa cómo se leen los decimales:

23.045,89 → veintitrés mil cuarenta y cinco unidades y ochenta y nueve centésimas.

12.340.029,7 → doce millones trescientas cuarenta mil veintinueve unidades y siete décimas.

Completa:

4.612,18 → cuatro _____ seiscientos _____ y _____

3.026,8 → tres _____ unidades y _____

2. Para ordenar números decimales tenemos que procurar que tengan igual número de cifras decimales, completando con ceros a la derecha de las cifras decimales, si es necesario.

Observa 3,14 ; 3,4 ; 3,007.

Completo, para que todos tengan tres cifras decimales: 3,140 ; 3,400 ; 3,007.

Observo que todos tienen igual la parte entera. Si tengo que ordenar de mayor a menor ahora es muy fácil. Ordénalos tú:

_____ > _____ > _____

3. Pon la coma en el lugar adecuado para que los números de la tabla tengan las unidades que se indican en cada caso.

Tres centenas y cuatro décimas	Dos millares y seis centésimas	Cinco decenas y siete milésimas
2 3 4 5 4	5 2 0 2 3 5 6	5 9 3 4 5 0 1 0 7

4. Coloca cada cifra en la casilla que le corresponde:

	Centenas	Decenas	Unidades	Décimas	Centésimas	Milésimas	Diezmilésimas
345,67							
86,0456							
7,254							
905,8							

TEMA 6. SISTEMA METRICO DECIMAL

1.

Expresa en metros	
3,45 dam	
23,9 cm	
348 dm	

Expresa en litros	
0,89 hl	
54 kl	
459 ml	

2. ¿Cuántas botellas de agua de 1,5 l debemos vaciar en una bañera para ocupar 9 dm³?
3. Para pasar de una medida de superficie inferior a otra inmediatamente superior:
- Se multiplica el resultado de la medida por 100.
 - Se multiplica el resultado de la medida por 10.
 - Se multiplica el resultado de la medida por 1.000.
 - Se divide el resultado de la medida por 100.
4. Para pasar de una unidad de superficie mayor a otra inmediatamente menor:
- Se multiplica el resultado de la medida por 100.
 - Se multiplica el resultado de la medida por 10.
 - Se multiplica el resultado de la medida por 1.000.
 - Se divide el resultado de la medida por 100.
5. Si tenemos en cuenta que 1 litro de agua pura ocupa 1 decímetro cúbico y pesa 1 kg, completa la tabla que sigue:

Capacidad	Volumen	Masa
3 l		
	5 cm ³	
		2 t

6. Completa las tablas sobre medidas de superficie:

Expresa en m ²	
19,8 hm ²	
38.246.000 mm ²	
0,0459 hm ²	
19 dm ²	

Expresa en complejos	
19,8 hm ²	
138.246 mm ²	
0,0459 mam ²	
12,7 dm ²	

7. Una lata de refresco contiene 33 cm³. Si necesitamos para una fiesta 66 litros de

- refrescos en latas del tamaño indicado, ¿cuántas latas necesitaremos?
8. Cuántas botellas de 2,5 litros necesitamos para envasar 1 hl de agua.
 9. Sofía paga 85 € de agua cada trimestre. El m^3 de agua cuesta 0,90 €. ¿Cuántos litros de agua gasta al mes, si cada mes consume el mismo número de litros? ($1 m^3 = 1.000$ litros).
 10. Si deseamos transportar $3 m^3$ de agua en botellas de 2 litros, ¿cuántas botellas necesitaremos?
 11. El lunes Jorge recorrió en bicicleta 8 km., 6 hm, y 4 dam. El martes recorrió 3 Km., 4 hm., y 6 dam. ¿Cuántos metros recorrió Jorge en total?
 12. Luís ha dado dos vueltas a un circuito. En cada vuelta ha recorrido 1 km., 3 hm., y 5 dam. ¿Cuántos metros recorrió Luís en total?
 13. -El camino que une Colloto y Las Folgueras mide 1 km, 3 hm y 5 dam. Si se asfalta y el precio de cada metro vale 6.000 € ¿Cuánto costarán las obras?
 14. - Un coche que circula por una autopista recorre 30 metros cada segundo. Calcula los kilómetros que recorrerá en una hora
 15. . Una piscina contiene 46 kl, y 8 hl, de agua. Para terminar de llenarla se le agregan 12 kl, y 2.500 litros. ¿Cuántos litros de agua caben en la piscina?
 16. Un medicamento se vende en cajas de 12 pastillas: a) Si cada pastilla pesa 500 miligramos (mg), ¿cuántos gramos de medicamento contiene la caja? b) Si la medicina y su envase pesan 14 gramos, ¿cuánto pesa el envase?
 17. .Dinamarca tiene una población de cinco millones de habitantes. Cada habitante consume, por término medio, unos cinco kilogramos de carne al mes. Calcula las toneladas de carne que se consumen al mes en Dinamarca

3º TRIMESTRE**TEMA 7 Y 8. FRACCIONES**

- Escribe en forma de fracción la parte que se indica en cada caso:
 - De 10 problemas de Matemáticas he realizado 7.
 - De los 30 alumnos de una clase, 13 tienen gafas.
 - Han asistido a clase 120 alumnos, de los 500 del instituto.
 - Conozco a todos los alumnos de mi clase, que son 29.
- Calcula fracciones equivalentes a $\frac{72}{48}$ por simplificación.
- Completa los números que faltan en la siguiente serie de fracciones equivalentes.

$$\frac{4}{\quad} = \frac{8}{21} = \frac{\quad}{56} = \frac{32}{\quad}$$
- Sabes que para formar fracciones equivalentes por amplificación hay que multiplicar los dos términos de la fracción por el mismo número. Forma 3 fracciones equivalentes a cada una de las que siguen.

$$\frac{5}{9} = \quad \quad \quad \frac{3}{2} = \quad \quad \quad \frac{1}{4} = \quad \quad \quad \frac{15}{13} = \quad$$
- Calcula cuatro fracciones equivalentes en cada caso:

$$\frac{3}{2} = \quad \quad \quad \frac{5}{5} = \quad$$
- Simplifica estas fracciones hasta obtener su fracción irreducible:

$$\frac{75}{18} \quad \quad \quad \frac{200}{450}$$
- De las siguientes fracciones hay un par que no son equivalentes. ¿Cuáles son?

$$\frac{24}{35} \text{ y } \frac{120}{175} \quad \quad \quad \frac{17}{64} \text{ y } \frac{85}{192} \quad \quad \quad \frac{37}{50} \text{ y } \frac{185}{250}$$
- De las siguientes fracciones hay una que es equivalente a $\frac{12}{15}$. ¿Cuál es?

$$\frac{6}{5} \quad \frac{4}{5} \quad \frac{2}{3} \quad \frac{2}{5}$$
- Calcula los cocientes que representan las fracciones siguientes:

$$\frac{2}{4} = \quad \quad \quad \frac{15}{20} = \quad \quad \quad \frac{18}{5} = \quad \quad \quad \frac{3}{4} = \quad$$
- Reduce a común denominador estos grupos de fracciones:

$$\frac{2}{3}, \frac{3}{6}, \frac{4}{12}, \frac{1}{9} \quad \quad \quad \frac{3}{4}, \frac{2}{10}, \frac{5}{25}, \frac{1}{2}$$
- Clasifica de menor a mayor la rapidez de un grupo de mecanógrafos, sabiendo que tardan para realizar el mismo escrito los tiempos siguientes:
 - 6/7 de hora.
 - 6/9 de hora.
 - 6/5 de hora.
 - 6/13 de hora.
- Completa para que las relaciones sean ciertas.

$$\frac{4}{5} > \frac{2}{5}$$

$$\frac{4}{7} < \frac{4}{5}$$

$$\frac{2}{3} > \frac{1}{4}$$

13. Ordena de mayor a menor las siguientes fracciones.

$$\frac{3}{10}, \frac{0}{10}, \frac{5}{10}, \frac{8}{10}, \frac{1}{10}, \frac{4}{10}$$

$$\frac{9}{4}, \frac{9}{3}, \frac{9}{12}, \frac{9}{25}, \frac{9}{20}, \frac{9}{18}$$

14. Ordena de mayor a menor, según su capacidad, los contenedores siguientes:

a) $\frac{4}{9}$ de m^3 . b) $\frac{8}{9}$ de m^3 . c) $\frac{15}{9}$ de m^3 . d) $\frac{27}{9}$ de m^3 .

15. Ordena estas fracciones:

a) De mayor a menor: $\frac{4}{3}, \frac{1}{5}, \frac{2}{3}, \frac{4}{7}, \frac{0}{2}$

b) De menor a mayor: $\frac{1}{10}, \frac{5}{2}, \frac{3}{5}, \frac{8}{3}$

16. Señala la respuesta correcta:

Si tenemos varias fracciones con igual denominador y numeradores diferentes:

- a) Son todas iguales.
 b) Es mayor aquella cuyo numerador es menor.
 c) Es mayor aquella cuyo numerador es mayor.
 d) Es menor aquella cuyo denominador es menor.

17. Señala la respuesta correcta:

Si tenemos varias fracciones con igual numerador y distinto denominador:

- a) Son todas iguales.
 b) Es mayor la que tiene menor numerador.
 c) Es menor la que tiene mayor denominador.
 d) Es menor la que tiene menor denominador.

18. Calcula:

a) $\frac{2}{3}$ de 60

b) $\frac{4}{5}$ de 90

c) $\frac{3}{4}$ de 180

19. Al tostarse el café, éste pierde $\frac{1}{5}$ de su peso. Un comerciante tiene 80 kg de café verde.

¿Cuánto pesará este café después de tostarlo?

20. Con 48 céntimos de euro, que son los $\frac{4}{7}$ de mi dinero, compré un rotulador. ¿Cuánto dinero tenía antes de la compra?

21. El depósito de un coche tiene una capacidad de 48 litros de gasolina. Si se gasta $\frac{13}{16}$ en un

viaje, ¿cuántos le quedan al volver del viaje?

22. Voy por la página 81 y llevo leídos los $\frac{3}{9}$ de un libro. ¿Cuántas páginas tiene el libro?

23. A una sesión de cine asisten 156 espectadores, siendo $\frac{3}{4}$ niños. ¿Cuántos niños hay en el cine? a) 39 b) 128 c) 98 d) 117

24. Elige la respuesta correcta.

Para multiplicar fracciones:

- a) Si tienen igual denominador, multiplico los numeradores.
- b) Si tienen distinto denominador, multiplico los denominadores.
- c) Multiplico los numeradores y su resultado es el numerador, multiplico los denominadores y su resultado es el denominador.
- d) Multiplico las que tengan igual denominador.

25. Elige la respuesta correcta.

Para dividir fracciones:

- a) Divido los numeradores y los denominadores.
- b) Multiplico los términos de la primera fracción por los términos de la fracción inversa de la segunda.
- c) Multiplico los denominadores y los numeradores.
- d) Divido el numerador de la primera por el denominador de la segunda

26. Elige la respuesta correcta.

Para sumar fracciones:

- a) Si tienen igual denominador sumo los denominadores.
- b) Si tienen igual denominador sumo los numeradores y si no tienen igual denominador debo convertirlas en fracciones equivalentes con igual denominador.
- c) Si tienen distinto denominador sumo los numeradores por un lado y los denominadores por otro.
- d) Busco fracciones equivalentes, sumo los denominadores y después simplifico los numeradores.

27. Multiplica las siguientes parejas de fracciones:

$$\frac{3}{2} \cdot \frac{4}{5} =$$

$$\frac{4}{3} \cdot \frac{3}{4} =$$

$$\frac{5}{2} \cdot \frac{5}{2} =$$

28. Realiza las siguientes divisiones de fracciones:

$$\frac{3}{5} : \frac{2}{3} =$$

$$\frac{3}{4} : \frac{5}{2} =$$

$$\frac{4}{9} : \frac{5}{4} =$$

29. Realiza las siguientes operaciones de fracciones, a continuación simplifica hasta la irreducible:

$$\frac{3}{5} + \frac{2}{3} + \frac{1}{4} + \frac{7}{2} =$$

$$\frac{7}{3} - \frac{2}{5} + \frac{4}{9} - \frac{3}{2} =$$

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

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

30. Realiza las siguientes operaciones y calcula la fracción irreducible:

$$\frac{3}{4} + \left(\frac{7}{3} - \frac{5}{6}\right) - \frac{1}{4} =$$

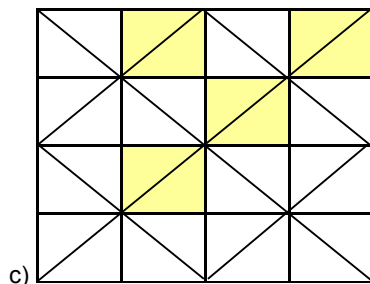
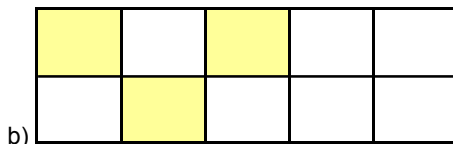
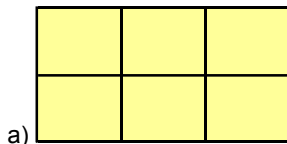
$$\frac{11}{6} - 2 + \frac{1}{3} : \frac{2}{5} =$$

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

$$\frac{1}{3} \cdot \frac{7}{4} + \left(\frac{5}{6} - \frac{2}{3} \right) =$$

31. Para celebrar el cumpleaños de mi hermana hemos comprado una tarta de 1 kg y nos sobró un trozo de 300 gr. ¿Qué fracción de tarta consumimos en el cumpleaños?
32. Un depósito está lleno de agua. Se sacan los $\frac{3}{4}$ de su contenido y más tarde los $\frac{2}{3}$ de lo que quedaba, con lo que todavía quedan en el depósito 200 litros. Averigua la capacidad del depósito.

33. Indica la fracción que representa cada gráfico:



34. Un muchacho toma $\frac{1}{4}$ de litro de leche para desayunar, $\frac{3}{5}$ de litro para merendar y $\frac{2}{5}$ de litro para cenar. ¿Cuánta leche ha tomado al cabo del día?

TEMA 8. PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES

1. Indica qué proporciones son ciertas:

$$\frac{4}{5} = \frac{10}{12,5}$$

$$\frac{8}{7} = \frac{20}{15}$$

$$\frac{12}{15} = \frac{15}{12}$$

$$\frac{4}{8} = \frac{8}{16}$$

2. Indica cuáles de las siguientes expresiones se refieren a magnitudes directamente proporcionales:

- a)) El número de días trabajados y el importe que se cobra.
- b) La cantidad de trigo que cabe en un saco y el peso del mismo.
- c) Las horas que funciona un tractor y la cantidad de gasóil que consume.

- d) La velocidad con la que se hace un trabajo y el tiempo que se tarda en acabarlo.
- e) El número de grifos de una fuente y el tiempo que tarda en llenarse.
- f) El número de personas que hacen un trabajo y los días que tardan en acabarlo.
- g) El número de trabajadores de una empresa y el importe de las nóminas que debe pagar el empresario.
- h) El número de trabajadores que hacen un edificio y el tiempo que tardan en acabarlo.
- i) El tiempo que está abierto un grifo y la cantidad de agua que arroja.
- j) El número de mangueras que llenan una piscina y el tiempo que tardan en llenarla.
3. Averigua el término que falta:

$$\frac{34}{12} = \frac{x}{10}$$

$$\frac{3}{x} = \frac{45}{8}$$

4. La pista del recreo mide 60 m de larga. Tardamos 1 minuto en recorrerla. ¿Cuántos metros recorreremos durante 15 minutos?
Supongamos que un paso tuyo mide 30 cm. Calcula las vueltas que das a la pista si das 1.000 pasos.
5. Un tractor siembra 5 ha, en 4 horas. ¿Cuántas ha, sembrará en 3.000 minutos?
6. En una granja de ovejas se realiza una tabla sobre nº de animales y kg de pienso que consumen. Completa los huecos:

20		60		100	
60	90		210		600

7. Escribe estos porcentajes en forma de fracción y de número decimal:
- a) 7% b) 35% c) 58% d) 175%
8. Si deseamos calcular el % de una cantidad se multiplica dicha cantidad por la fracción o por el número decimal. Ejemplo:
- Utilizando fracción $\rightarrow 12\%$ de 500 $\rightarrow \frac{12}{100} \cdot 500 \rightarrow \frac{12 \cdot 500}{100} \rightarrow \frac{6000}{100} \rightarrow 60$
- Utilizando el número decimal o tanto por uno $\rightarrow 12\%$ de 500 $\rightarrow 0,12 \cdot 500 = 60$
- Resuelve utilizando las dos formas:
- a) Averigua la cantidad que me descuentan de un libro que vale 10 €, si me rebajan el 15%.
- b) Averigua los € que sube un litro de aceite, si vale 3 €/litro y lo aumentan el 8%.
9. Por un pantalón que marcaba 100 €, he pagado 80 €. ¿Qué % me han descontado?
10. Completa las tablas sobre aumentos y disminuciones porcentuales:

Aumentos %		
Cantidades	% aumentado	Resultado
30 €	8%	
780 litros	16%	
450 m ³	5%	
Disminuciones %		
Cantidades	% disminuido	Resultado
180 €	20%	
80.000 kg	7%	
1.200 km	6%	

11. Compro un ordenador cuyo precio de venta al público es de 1.875 euros. Si por pagar al contado me descuentan un 6%. ¿Cuánto me descuentan? ¿Cuánto tengo que pagar por el ordenador?
12. El número de alumnos de un instituto es 625. El 52% de los alumnos del instituto son chicas. ¿Cuál es el porcentaje de chicos? ¿Cuántos chicos y chicas hay en el instituto?
13. Juan Pedro compra un televisor que tiene marcado un precio de 316 euros. Si le hacen un descuento de un 12% y luego le cobran un 16% de IVA, ¿cuánto tiene que pagar Juan Pedro por el televisor?