

TEMA 1. NÚMEROS NATURALES

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

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

3. La base de una potencia es:

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

4. La potencia es una operación que consiste en:

- a) Multiplicar un número que es la base por otro número que es el exponente.
- b) Repetir un producto de factores iguales.
- c) Multiplicar por sí mismo el número llamado base tantas veces como indique el número que figura como exponente.
- d) Un producto de números que se repiten.

5. La potencia 2^3 es igual a:

- a) $2+2+2$
- b) $3 \cdot 3$
- c) $2 \cdot 2 \cdot 2$
- d) $2 \cdot 3$

6. Transforma en una sola potencia:

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

7. Escribe en forma de una sola potencia:

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

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

8. 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	

9. 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		
$13 \cdot 13 \cdot 13 \cdot 13 \cdot 13 \cdot 13 \cdot 13$			

10. 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?

11. 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?

12. Averigua la raíz cuadrada exacta de los números:

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

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

$$\sqrt{25}$$

$$\sqrt{47}$$

$$\sqrt{84}$$

$$\sqrt{64}$$

14. 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.

15. 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.

16. 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?

17. 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 2. 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. 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.

6. 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.

TEMA 3. FRACCIONES

1. Escribe en forma de fracción los siguientes cocientes:

a) 2 : 5 b) 7 : 4 c) 5 : 6 d) 0 : 5
2. Escribe en forma de fracción la parte que se indica en cada caso:

a) De 10 problemas de Matemáticas he realizado 7.

b) De los 30 alumnos de una clase, 13 tienen gafas.

c) Han asistido a clase 120 alumnos, de los 500 del instituto.

d) Conozco a todos los alumnos de mi clase, que son 29.
3. Completa los conceptos:

a) Las fracciones menores que la unidad reciben el nombre de _____ .

b) Las fracciones mayores que la unidad se llaman _____.

c) Las fracciones cuyo numerador es menor que el denominador representan cantidades inferiores a la _____ y reciben también el nombre de _____.

d) Las fracciones cuyo numerador es superior al denominador representan cantidades superiores a la _____ y reciben también el nombre de _____.
4. ¿Cuáles de las siguientes expresiones no son fracciones?

$\frac{3}{5}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{0}{3}$ $\frac{5}{0}$
5. Calcula fracciones equivalentes a $\frac{72}{48}$ por simplificación.
6. Completa los números que faltan en la siguiente serie de fracciones equivalentes.

$$\frac{4}{21} = \frac{8}{\quad} = \frac{\quad}{56} = \frac{32}{56}$$
7. 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.

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

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

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

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

$\frac{6}{5}$

$\frac{4}{5}$

$\frac{2}{3}$

$\frac{2}{5}$

12. Elige la respuesta correcta:

Las fracciones pueden transformarse en otras equivalentes por simplificación:

- Multipliando el numerador y denominador por un número.
- Dividiendo el numerador y denominador por un mismo número.
- Dividiendo el numerador y denominador por diferentes números.
- Multipliando el numerador y denominador por diferentes números.

13. Elige la respuesta correcta:

Las fracciones pueden transformarse en otras equivalentes por amplificación:

- Multipliando los dos términos de dicha fracción por números primos diferentes.
- Multipliando los dos términos de dicha fracción por un mismo número.
- Dividiendo los dos términos de dicha fracción por números cualesquiera.
- Dividiendo el numerador por un divisor común.

14. Ordena de mayor a menor las siguientes fracciones.

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

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

15. 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 .

16. 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: $\frac{1}{10}, \frac{5}{2}, \frac{3}{5}, \frac{8}{3}$

17. Señala la respuesta correcta:

Si tenemos varias fracciones con igual denominador y numeradores diferentes:

- Son todas iguales.
- Es mayor aquella cuyo numerador es menor.
- Es mayor aquella cuyo numerador es mayor.
- Es menor aquella cuyo denominador es menor.

18. Señala la respuesta correcta:

Si tenemos varias fracciones con igual numerador y distinto denominador:

- Son todas iguales.
- Es mayor la que tiene menor numerador.
- Es menor la que tiene mayor denominador.
- Es menor la que tiene menor denominador.

19. Calcula:

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

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

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

20. 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?

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. Multiplica las siguientes parejas de fracciones y descubre cuáles son fracciones inversas:

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

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

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

23. Realiza las siguientes divisiones de fracciones utilizando las fracciones inversas:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

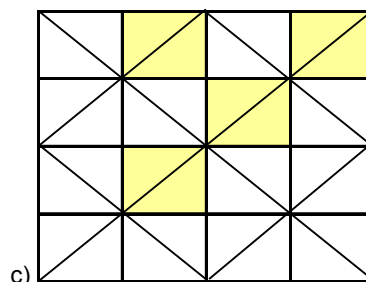
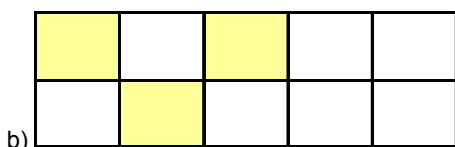
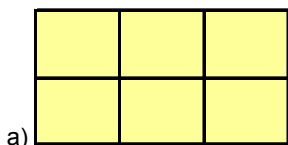
$$\frac{3}{4} - \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{4} + \frac{5}{2} =$$

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

26. 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?

27. 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.

28. Indica la fracción que representa cada gráfico:



29. 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 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 _____ seiscientas _____ 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							

5. Completa la siguiente tabla:

Operación	Valor	Redondeo a centésimas	Redondeo a décimas	Redondeo a unidades
$57,487 + 32,532 + 68,745 =$				
$387,27 - 328,758 =$				
$47,83 \times 5,47 =$				
$24 : 7 =$				

6. Completa las siguientes operaciones:

a) $1,03 + \square = 3,426$

b) $0,68 - \square = 0,4$

c) $0,95 \times \square = 0,323$

d) $10,24 : \square = 6,4$

7. Para sumar y restar decimales hay que colocar correctamente las cifras del mismo orden. Averigua los términos que faltan en las tablas:

Suma	23,56	0,4
123,4		
	346,9	
89,0456		

Resta de a,b,c,	20,9	19,863
a) 345,78		
b)	12	
c) 5.657,5		

8. Completa la tabla de operaciones con decimales:

x	0,25	0,5	0,75	1,5
1.000				
2.000				
150				
40				

:	0,25	0,5	0,75	1,5
1.000				
2.000				
150				
40				

9. Realiza las siguientes operaciones:

a) $14,5 - 2,8 + 3,6 - 8,24 =$

b) $12,8 + 3,5 \times 5,6 =$

c) $2,32 \times 5,47 + 3,8 \times 6,27 =$

d) $33,6 : 2,8 + 14,6 : 2,3 =$

10. Si 1 metro de tela nos cuesta 4,73 euros y compramos 3,25 metros, ¿qué cantidad aproximada tendremos que pagar?

11. Un alumno compra en una librería los siguientes artículos:

- 3 bolígrafos a 1,35 euros la unidad.

- 2 lápices a 0,75 euros la unidad.

- 1 cuaderno a 3,10 euros la unidad.

Estimó que su compra valdría aproximadamente entre 8 y 9 euros. Explica cómo crees que hizo dicha estimación.

12. Si un litro de gasoil cuesta 0,687 euros, ¿cuánto tendremos que pagar por 25 litros?

a) 17 euros b) 17,25 euros c) 17,17 euros d) 17,18 euros

13. Con el vino producido en una viña se han llenado 325 cajas de 12 botellas cada una. Si cada botella tiene una capacidad de 0,75 litros, ¿cuántos litros ha producido la viña?

Si las botellas hubiesen sido de 0,5 litros, ¿cuántas botellas se hubieran llenado?

TEMA 5. NUMEROS ENTEROS

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

Calcula el valor absoluto de los siguientes números enteros:

$$|-5| = \quad | +2| = \quad | +0| = \quad | -1| =$$

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 32° grados.

f) La temperatura media de mi pueblo en el invierno es de 2° 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

$$(+3) + (+2) = \quad (+5) + (-3) = \quad (-6) + (+3) =$$

$$(-2) + (-5) = \quad (+5) - (+3) = \quad (+1) - (-4) =$$

$$(-4) - (+2) = \quad (-6) - (-5) =$$

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.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

11. 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).
12. 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 6. INICIACION AL ÁLGEBRA

1. Escribe las siguientes frases de lenguaje usual en lenguaje numérico.
 - a) La diferencia entre veinticinco y catorce.
 - b) El cubo de la suma de doce y ocho.
 - c) La mitad de ocho.
 - d) La diferencia del cubo de ocho y del cubo de tres.

2. Escribe las siguientes frases de lenguaje usual en lenguaje algebraico.
 - a) Números de ruedas para fabricar x coches.
 - b) Números de minutos de y días.
 - c) Números de cabezas de z vacas.
 - d) Número de patas de x conejos.
 - e) Precio de x kilos de café a 1,25 euros el kilo.

3. Traduce a lenguaje algebraico las expresiones siguientes:

Lenguaje usual	Lenguaje algebraico
El doble de un número	
La mitad de una edad más cuatro años	
El siguiente de un número	
El anterior a un número	
La cuarta parte del doble de un número	
El siguiente de un número más tres unidades	
El anterior de un número menos doce unidades	
El doble de un número más su mitad	
El triple de un número menos su cuarta parte	
La tercera parte de un número más el doble de dicho número	
La mitad del siguiente de un número menos cuatro unidades	
La quinta parte del triple de un número más dieciocho unidades	

4. Traduce a lenguaje algebraico las expresiones orales siguientes:

Lenguaje usual	Lenguaje algebraico
El número a multiplicado por 7	
La edad m menos 12 años	
El peso x dividido entre 6	
La mitad de lo que vale p , más 450	

5. Relaciona, mediante una flecha, la expresión en lenguaje usual con su correspondiente expresión algebraica.

- | | |
|--|----------|
| El doble de un número más cinco. | $2x$ |
| El perímetro de un cuadrado de lado x . | $4x$ |
| Si mi edad actual es x , el doble de mi edad. | $x + 7$ |
| Si mi edad actual es x , mi edad hace 5 años. | $2x + 5$ |
| Si mi edad actual es x , mi edad dentro de 7 años. | $x + 5$ |

6.Cuál de las siguientes expresiones no es una expresión algebraica?

- a) $3x + 5$ b) $\frac{3x + 5}{2x - 3}$ c) $\frac{3x \cdot 5y}{2}$ d) $3 + 5 \cdot 4\sqrt{9}$

7. Calcula el valor numérico de las expresiones algebraicas siguientes, si la x toma valor (-3):

- a) $x + 7 =$ b) $12 - x =$ c) $2x + 34 =$ d) $16 - 3x =$ e) $x^2 - x =$ f) $3x - x^3 =$

8. Completa la siguiente tabla:

	$x = -1$	$x = +3$	$x = 0$
$\frac{3}{2}x$			
$x^2 - 2x$			
$-x^3 + x^2$			
$2x + \frac{5}{2}$			

9. Completa la siguiente tabla:

	$a = 3; b = -2$	$a = -1; b = +1$	$a = -3; b = -1$
$3a - 2b$			
$a^3 - b^2$			
$\frac{a^2}{4} + b$			
$2a^2 - \frac{3}{2}b$			
$\frac{a^2}{b} - 3$			
$3a^3b^2 - 2ab^3$			

10. Completa la siguiente tabla:

Monomios	$3x^2$	$\frac{5}{2}x$	$-2x^3$	$\frac{4}{5}x^4$	$-7x^5$
Coeficientes					
Parte literal					
Grado					

11. Calcula la suma de los siguientes monomios e indica los casos en los que no es posible.

a) $3x^2 + 2x^2 =$ b) $3x \cdot y - 2x \cdot y =$ c) $\frac{5}{2}x - \frac{3}{2}x =$
 d) $3a - 8b =$ e) $4,52x^2 \cdot y - 2,32x^2 \cdot y =$ f) $ax - 3ax =$
 g) $\frac{5}{3}x^2 + \frac{2}{3}ax =$ h) $3,2x^3 \cdot y^2 - 2,8x^3 \cdot y^2 =$

12. Realiza las siguientes operaciones. Recuerda que sólo se pueden sumar o restar monomios semejantes.

a) $-7x^2 + 5x - 3 + 4x^2 - 2x + 3x^2 - 5 =$
 b) $4x^2y - 5xy^2 + 3 - 2xy^2 + 4 - 2x^2y =$

13. La resta de los siguientes monomios: $2x^2 - 5x$ es:

a) $3x^2$ b) $3x$ c) $-3x^2$ d) No se pueden operar.

14. Completa la siguiente tabla:

Ecuación	Resultado
$x + 3 = 12$	
$5x = 18$	
$x/2 = -5$	
$3x + 4x = 35$	
$7x = 12 - 3x$	
Ecuación	Resultado
$8x - 7 = 25$	
$3x + 6 = 12$	
$5 = x - 4$	
$x/3 + 5x = x - 26$	
$4x + 3 = 12$	
$3x + 7 = 57$	
$4 + (x/2) = 18$	

15. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $5x = 20$

b) $2x - 5x = 9$

c) $10x - 4x = 19 - 7$

d) $4x - 20 = 36 - 3x$

e) $\frac{x}{6} = \frac{1}{2}$

f) $\frac{x}{4} = 9$

g) $\frac{x}{6} = \frac{1}{2}$

h) $2x - 4x = 10$

i) $6x + 9 = 3x + 12$

TEMA 8. PROPORCIONALIDAD NUMERICA

1. Calcula la razón en cada caso e indica las parejas que pueden formar una proporción:

$$\frac{4}{5} \quad \frac{8}{7} \quad \frac{12}{15} \quad \frac{16}{14} \quad \frac{8}{10} \quad \frac{80}{70}$$

2. Indica qué proporciones son ciertas:

$$\frac{4}{5} = \frac{10}{12,5} \quad \frac{8}{7} = \frac{20}{15} \quad \frac{12}{15} = \frac{15}{12} \quad \frac{4}{8} = \frac{8}{16}$$

3. 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.

4. Averigua el término que falta:

$$\frac{34}{12} = \frac{x}{10} \quad \frac{3}{x} = \frac{45}{8}$$

5. 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.
6. Un niño decide repartir 500 cromos entre sus amigos directamente proporcional al tiempo que hace que conoce a cada uno. A José lo conoce hace 2 años; a Luís lo conoce hace 3 años y a María la conoce hace 5 años. ¿Cuántos cromos dará a cada uno?
7. Un tractor siembra 5 ha, en 4 horas. ¿Cuántas ha, sembrará en 3.000 minutos?

8. 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

9. Escribe estos porcentajes en forma de fracción y de número decimal:

a) 7% b) 35% c) 58% d) 175%

10. 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%.
11. Por un pantalón que marcaba 100 €, he pagado 80 €. ¿Qué % me han descontado?
12. 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%	

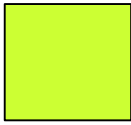
13. Compro un ordenador cuyo precio de venta al público es de 1.875 euros. Si por pagar al contado me descuentan un 6%. ¿Cuánto me descuentan? ¿Cuánto tengo que pagar por el ordenador?
14. El número de alumnos de un instituto es 625. El 52% de los alumnos del instituto son chicas. ¿Cuál es el porcentaje de chicos? ¿Cuántos chicos y chicas hay en el instituto?
15. 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?

TEMA 10. POLÍGONOS Y CIRCUNFERENCIA

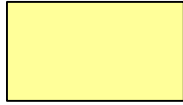
1. Completa:
 - a) La línea cerrada y plana que tiene la propiedad que todos sus puntos distan igual del centro, se llama _____.
 - b) La parte del plano limitada por una circunferencia y que es interior a ella se denomina _____.
 - c) Centro de una circunferencia es el _____ interior del cual equidistan todos los puntos de la circunferencia.
 - d) Radio es el _____ que une el _____ de la circunferencia con cualquier _____ de la misma.
 - e) Diámetro es una _____ que pasa por el centro.
 - f) Cuerda es el _____ que une dos _____ de la circunferencia.
2. Completa:
 - a) La recta que no tiene ningún punto de corte con la circunferencia se denomina _____ y su distancia al centro es _____ que el radio.
 - b) La recta que tiene un punto de corte con la circunferencia se denomina _____ y su distancia al centro es _____ que el radio.
 - c) La recta que tiene dos puntos de corte con la circunferencia se denomina _____ y su distancia al centro es _____ que el radio.
3. El circuncentro es:
 - a) El punto de intersección de las bisectrices de los ángulos de un triángulo y centro de la circunferencia inscrita.
 - b) El punto de intersección de las medianas.
 - c) El punto de intersección de las alturas de un triángulo.
 - d) El punto de intersección de las mediatrices de los lados de un triángulo y centro de la circunferencia circunscrita.
4. El incentro es:
 - a) El punto de intersección de las bisectrices de los ángulos de un triángulo y centro de la circunferencia inscrita.
 - b) El punto de intersección de las medianas.
 - c) El punto de intersección de las alturas de un triángulo.
 - d) El punto de intersección de las mediatrices de los lados de un triángulo y centro de la circunferencia circunscrita.
5. Las bisectrices de un triángulo se cortan en un punto denominado:
a) Incentro. b) Ortocentro. c) Baricentro. d) Circuncentro.
6. Las mediatrices de un triángulo se cortan en un punto llamado:
a) Incentro. b) Ortocentro. c) Baricentro. d) Circuncentro.

7. De los siguientes cuadriláteros indica los que son paralelogramos.

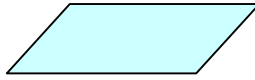
a)



b)



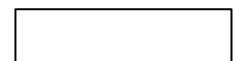
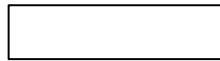
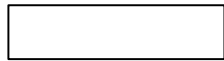
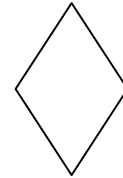
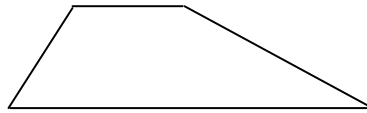
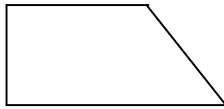
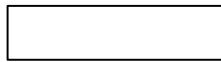
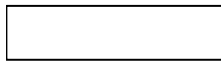
c)



d)



8. Indica el nombre de cada uno de los siguientes cuadriláteros y marca con una cruz los paralelogramos.



9. Completa:

a) El cuadrado _____ un polígono regular porque tiene los lados _____ y los ángulos _____.

b) El rombo _____ un polígono regular porque tiene los lados _____ y los ángulos _____.

TEMA 11. PERÍMETROS Y AREAS

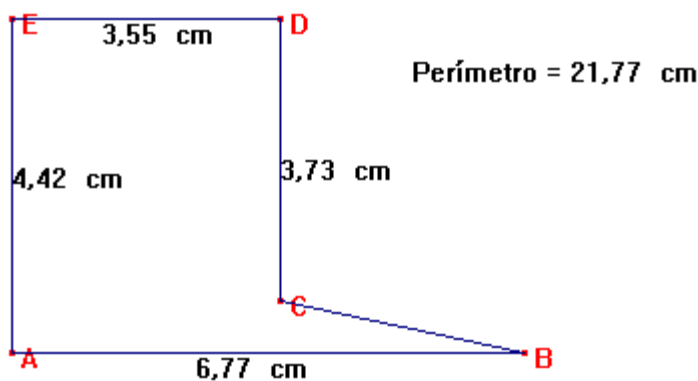
1. La rueda de una bicicleta tiene 80 cm de diámetro. ¿Cuántas vueltas dará para recorrer 100 m?
2. Para calcular el radio de una circunferencia, si conocemos la longitud de la circunferencia:
 - a) Dividimos la longitud de la circunferencia por el doble de π .
 - b) Dividimos la longitud de la circunferencia por π .
 - c) Dividimos la longitud de la circunferencia por la mitad de π .
 - d) Dividimos la longitud de la circunferencia por la cuarta parte de π .

Para calcular la longitud de la circunferencia:

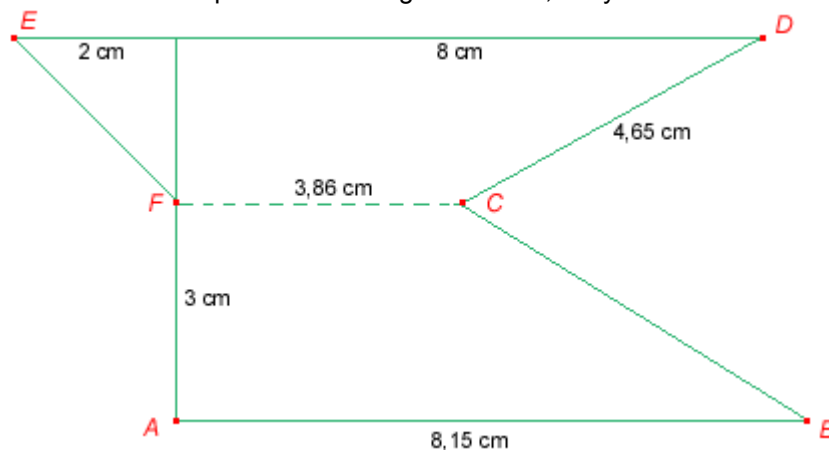
- a) Multiplicamos la medida del diámetro por π .
- b) Multiplicamos la medida del radio por π .
- c) Multiplicamos la medida de la cuerda de un arco por π .
- d) Multiplicamos la longitud de un arco de 180° por π .

La longitud de la circunferencia corresponde a:





- a) Un arco de 360°
 - b) Un arco de 180°
 - c) Un arco de 270°
 - d) Un arco de 90°
3. Calcula el área del siguiente recinto:



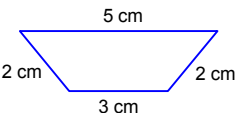
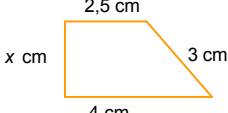
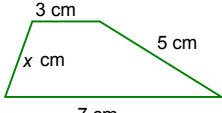
4. El recinto $ABCDEF$ tiene paralelos los segmentos AB , FC y DE . Halla el área.



5. Completa la tabla.


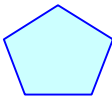

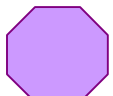
				
	2 cm	1,5 cm	3 cm y 1,5 cm	3cm y 1,5 cm
Nombre				
Nº lados				
Nº vértices				
Nº ángulos				
Nº diagonales				
Triángulos con vértice en el centro				
Apotema				
Radio				

6. Completa la tabla:

			
Nombre			
Nº lados			
Nº vértices			
Nº ángulos			
Nº diagonales			
Triángulos con vértice en el centro			
Apotema			
Radio			

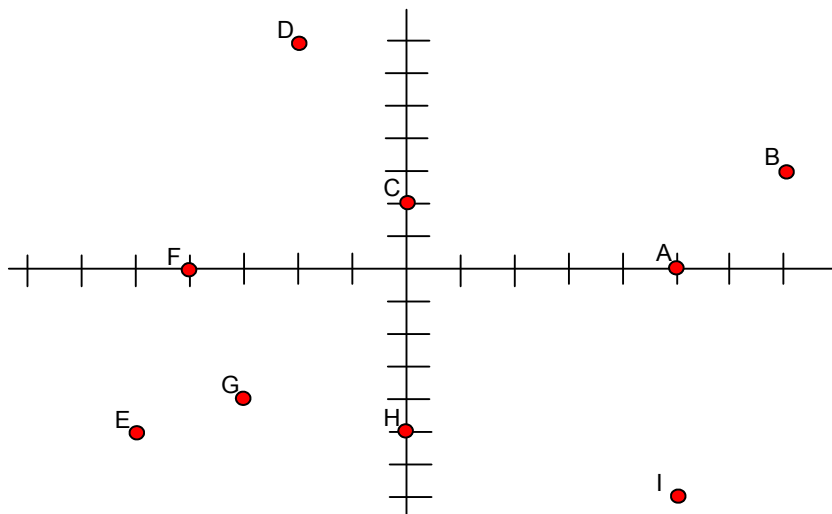
x = la medida necesaria para que la figura sea posible.

7. Completa la tabla:

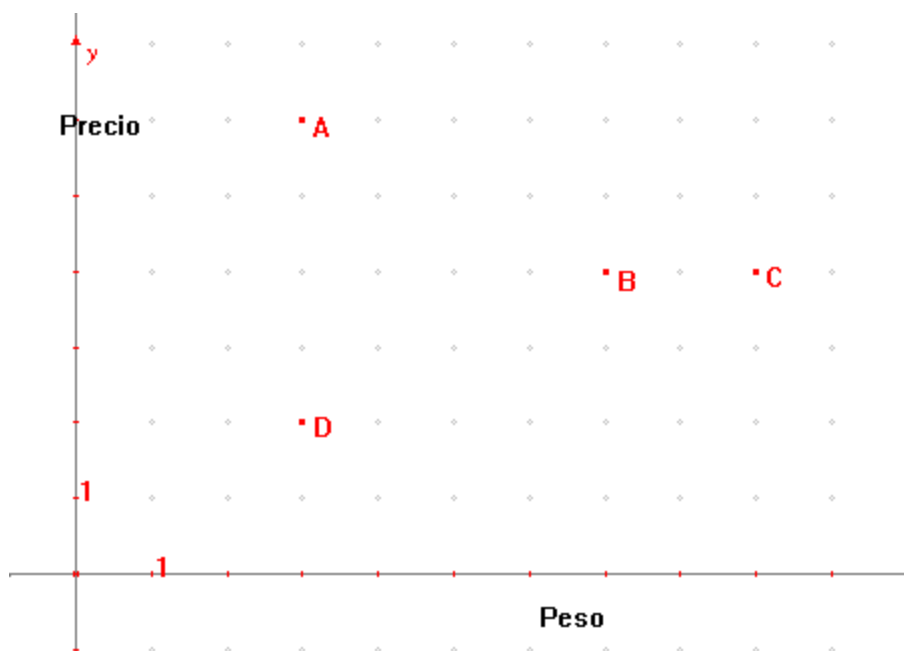
	 2 cm	 1,5 cm	 1 cm	 1 cm
Nombre				
Nº lados				
Nº vértices				
Nº ángulos				
Nº diagonales				
Triángulos con vértice en el centro				
Apotema				
Radio				

TEMA 13. FUNCIONES Y GRÁFICAS

1. Indica las coordenadas de los puntos representados en el sistema de ejes de la figura.



2. Cada punto de esta gráfica representa una bolsa de golosinas.



a) ¿Qué bolsa es la que más pesa? b) ¿Qué bolsa es la más cara? c) ¿Qué bolsas pesan igual? d) ¿Qué bolsas tienen el mismo precio?

3. ¿Cuál de las siguientes gráficas representan un viaje? Razona tu respuesta.

