

**UD1: NÚMEROS NATURALES**

1. Jerarquía de operaciones:

a)  $14+4\cdot(3+5)$    b)  $7\cdot6-15:3+4$    c)  $\sqrt{36}+2\cdot(15-9)$    d)  $3^2+5\cdot(4+6)$

2. Halla el cociente, el resto y la prueba: a)  $476:3$       b)  $4286:12$

3. Calcula: a)  $3^2\cdot3\cdot3^3$  ; b)  $5^2\cdot5^0\cdot5$  ; c)  $2^{28}:2^{24}$  ; d)  $(6^5\cdot6^{10}):6^{12}$

4. Halla la raíz cuadrada  $\sqrt{36}$  ;  $\sqrt{25}$ ;  $\sqrt{144}$ ;  $\sqrt{49}$ ;  $\sqrt{121}$  ;  $\sqrt{625}$

5. Escribe en forma de producto la potencia  $5^4$  , calcula su valor e indica cuál es la base y cuál el exponente.

6. Marta quiere saber cuántos melocotones hay en el almacén. Para ello hace 5 montones con 5 cajas en cada montón, y en cada caja, 5 filas con 5 melocotones en cada fila, ¿cuántos melocotones hay?

7. Nacho y Ana están preparando una fiesta y compran 12 botellas de 2 litros de naranja, 12 de limón y 12 de cola. Se pide: a) ¿Cuántos litros han comprado?, b) Si cada botella de 2 litros cuesta 2€, ¿cuánto dinero se han gastado?

8. María tiene 84 € para comprar cuadernos. Cada cuaderno cuesta 4 €, ¿cuántos cuadernos puede comprar? ¿cuánto le sobra?

9. Vamos a repartir 1.240 € entre 3 personas. Se sabe que la primera recibirá 250 € ¿Cuánto recibirán las otras 2 personas, si el resto se reparte a partes iguales?

**UD2: DIVISIBILIDAD**

1. Calcula el m.c.m. de los siguientes números: a) 12 y 24      b) 12, 15, 18

2. Comprueba si existe relación de divisibilidad: a) 720 y 6      b) 315 y 12

3. Halla todos los divisores de cada uno de estos números, y señala cuales son primos y cuales son compuestos: a) 17      b) 36

4. En una casa utilizan para la cocina una bombona de butano que dura 9 días; otra bombona para una estufa que dura 6 días, y otra para el agua caliente que dura 15 días. ¿Cada cuántos días se acaban las tres bombonas al mismo tiempo?

5. Pedro tiene una colección de coches que puede agrupar de 4 en 4, de 6 en 6 y de 9 en 9 sin que falte ninguno. ¿Cuál es el menor número de coches que puede tener?

6. ¿Cuántos azulejos necesita Jorge para cubrir una pared cuadrada si en la primera fila ha colocado 5 azulejos?

7. El número a no es divisible por 5. Halla a si el cociente de la división es 38 y el resto 9

8. María y Juan se turnan para ir a ver a sus padres. María va cada 5 días y Juan, cada 6. Si coincidieron el día de Nochebuena: a) ¿Cuándo volverán a coincidir? b) ¿Cuántas visitas habrá hecho cada uno antes de que coincidan?

### UD3: FRACCIONES

- 1) Calcula  $\frac{2}{3}$  de 90 y explica como lo has hecho.
- 2) ¿Qué son dos fracciones equivalentes? Comprueba si son fracciones equivalentes:  $\frac{3}{5}$  y  $\frac{8}{12}$
- 3) Juan ha dedicado  $\frac{1}{5}$  partes de su tiempo a jugar,  $\frac{1}{3}$  al ordenador y  $\frac{1}{4}$  a estudiar. Ordena el tiempo de estas actividades de menor a mayor
- 4) Un motorista debe recorrer 120 km. El primer día recorre  $\frac{1}{4}$  del camino y el segundo día  $\frac{2}{3}$ , dejando el resto para el tercer día. ¿Cuántos kilómetros recorre cada día?
- 5) Calcula la fracción irreducible de  $\frac{48}{36}$  y explica como lo has hecho
- 6) Calcula la letra x para que sean equivalentes:  $\frac{13}{2} = \frac{x}{4}$
- 7) Calcula: a)  $\frac{3}{5} : \frac{3}{2}$     b)  $\frac{9}{4} + \frac{5}{4}$
- 8) Calcula: a)  $\frac{3}{5} + \frac{2}{3} + \frac{1}{4}$     b)  $\frac{3}{4} + \left(\frac{7}{3} - \frac{5}{6}\right)$     c)  $\left(\frac{9}{5} \cdot \frac{2}{3}\right) : \frac{3}{5}$

### UD4: NÚMEROS DECIMALES

- 1) Efectúa las operaciones: a)  $123+23,09-45,7-0,28$     b)  $78,098-43,68-0,008$
- 2) Calcula: a)  $3,4 \cdot 0,92$     b)  $3,78 \cdot 0,1$
- 3) Halla tres números comprendidos entre: a) 1,2 y 1,4    b) 2,14 y 2,16
- 4) Resuelve: a)  $5:0,06$     b)  $7:25$
- 5) Indica cuáles de estos números decimales son no exactos y no periódicos, explicando por qué lo son: a)  $5,2345345345\dots$     b)  $5,232425$
- 6) La suma de dos números decimales es 52,63. Si uno de los sumandos es 28,557, calcula el otro sumando.
- 7) En un ascensor se cargan 5 bolsas de 12,745 kg cada una. Suben dos personas que pesan 65 kg y 85,7 kg. El ascensor admite 350 kg de carga máxima. ¿Puede subir otra persona más que pese 86,7 kg?
- 8) Andrés corta un listón de madera de 3,22 m en trozos de 0,23 m. ¿Cuántos trozos obtiene?
- 9) Las alturas de tres amigos suman 5 m. María mide 1,61 m y Luis mide 1,67 m. Halla cuánto mide Alberto.

10) Elena ha echado 45 litros de gasolina y Juan ha echado 9,8 litros menos que Elena. Si cada litro de gasolina cuesta 1,10 €, ¿cuánto tiene que pagar Juan?

#### UD5: NÚMEROS ENTEROS

1. El matemático griego Tales de Mileto nació en el año 624 a.C. y vivió 78 años. Contesta: a) ¿En qué año murió Tales de Mileto? b) ¿Cuántos años tendría en 2014?
2. Euclides, famoso geómetra, murió en el año 265 a.C. y vivió 60 años. Contesta: a) ¿En qué año nació? d) Si Euclides estuviera vivo hoy, ¿en qué año habría nacido?
3. Pedro y Luisa tiene estos movimientos en su cuenta corriente: saldo -120 €, nómina de Pedro 1.140 €, recibo luz 68€, recibo gas 45€, hipoteca 674€, nómina de Luisa 1.150 €. Escribe todos los movimientos de la cuenta en una sola operación matemática y calcula cuánto dinero tienen en este momento Pedro y Luisa.
4. En un laboratorio de biología están estudiando la resistencia de un microorganismo a los cambios de temperatura. Tienen una muestra a 3°C bajo cero, suben su temperatura a 40°C, después la bajan 50°C y la vuelven a subir a 12°C. ¿Cuál es la temperatura final de la muestra
5. Determina los errores que se han cometido en la resolución de esta operación y corrígelos.

$$(-3) \cdot (-5) : [(-6) + (+3)] = (-15) \cdot (-9) = +135$$

6. Realiza las siguientes operaciones: a)  $-6 + 2 + 3 - 5 - 2$                       b)  $2 - 1 + 5 - 3 + 6 - 9$
7. Calcula: a)  $3 - (-4 + 5) + 3 - 2 + (-5 + 2)$                       b)  $2 + (-8 + 6) - (4 - 7) - 6$
8. Calcula: a)  $24 : 8 + (-4) \cdot (+7)$  ; b)  $(+4) : (-4) - (-6) \cdot (+2)$  ; c)  $(+42) \cdot (-8)$ ; d)  $(-390) : (-3)$

#### UD6: INICIACIÓN AL ÁLGEBRA

1) Escribe en lenguaje algebraico:

- a) Un número más ocho unidades
- b) El doble de un número menos quince unidades
- c) La mitad de un número más el cuadrado del mismo número
- d) La cuarta parte de un número menos su triple más la suma de otro número
- e) El doble de un número más el doble de su cuadrado más el doble de su cubo

2) Escribe en lenguaje usual:

a)  $x - 10$     b)  $3x + 9$     c)  $\frac{x}{5} + 6$     d)  $2\frac{x}{3} + 3x$     e)  $\frac{x^2}{4}$

3) Escribe la ecuación que resulta de la expresión siguiente y resuélvela:  
El doble de un número más ocho es igual a veinticuatro

4) En un bolsillo tengo una cantidad de dinero y en el otro tengo el triple. En total hay 84 €. ¿Cuánto dinero hay en cada bolsillo? Escribe la ecuación y resuélvela.

5) Pedro tiene 54 lápices, tiene el triple de lápices de María, María tiene el triple de lápices que Manolo y Manolo tiene el triple de lápices que Luis. ¿Cuántos lápices tiene cada uno? Escribe la ecuación y resuélvela.

6) Calcula el valor numérico de a)  $5x+4$  para  $x=8$  ; b)  $3a+2b+1$  para  $a=4$  y  $b=3$

7) Calcula los siguientes monomios:

a)  $5x+8x$     b)  $4x^2-6x^2$     c)  $6ab^2-5a^2b$     d)  $4x+5y$     e)  $7a+8a+4a$

8) Resuelve las siguientes ecuaciones: a)  $x+8=15$

b)  $x-5=20$

9) Resuelve las siguientes ecuaciones: a)  $5x=25$

b)  $6x-5=21$

10) Resuelve las siguientes ecuaciones: a)  $5(x-8)=3(x-6)$

b)  $3x+2=2x+17$

## UD7: SISTEMA MÉTRICO DECIMAL

1.- Completa la siguiente tabla de equivalencias:

km	hm	dam	m	dm
15,5	155			
	0,72			
		45		
			4130	

2.- Completa las siguientes igualdades con las unidades adecuadas:

a)  $425 \text{ dm} = 42,5 \text{ m} = 4,25 \text{ _____}$

b)  $72,4 \text{ m} = 724 \text{ _____} = 0,724 \text{ _____}$

3.- Expresa en litros.

a) 4, 25 kl    3, 27 hl    4,81 dl

b) 13, 4 dal    21, 5 l    7, 25 dl

4.- Expresa en Kilogramos: a) 18,372g    b) 82, 5 hg    3, 25 dag    16g

5.- Calcula en gramos: 12, 5 kg    38 dg    +    4, 82 dag    15, 2 cg

6.- Expresa en centímetros cuadrados: a)  $4,3 \text{ dm}^2$     b)  $34,79 \text{ m}^2$

7.- Escribe en hectómetros cúbicos: a)  $142.260,52 \text{ cm}^3$     b)  $812, 75 \text{ m}^3$

8.- Conociendo la relación existente entre las medidas de capacidad y volumen, expresa:

a)  $125.000 \text{ hl}$  en  $\text{dm}^3$     b)  $94 \text{ hm}^3$      $6\text{dam}^3$      $3\text{dm}^3$  en dal

9.- Ana dice: "La mitad de mis años, más la tercera parte, más la cuarta parte, más la sexta parte de mis años, suman los años que tengo más seis". Plantea una ecuación, la resuelves y calcula cuántos años tiene Ana.

10.- Se han fabricado 25.628 piezas de jabón. Cada pieza tiene  $750 \text{ cm}^3$  de volumen. ¿Cuántos  $\text{m}^3$  de jabón se han fabricado?

## UD8: PROPORCIONALIDAD NUMÉRICA

1. Si mi habitación tiene las siguientes medidas, 18 metros de largo, 12 metros de ancho y 6 metros de altura, halla: a) La razón entre el largo y el ancho; b) La razón entre el largo y la altura.

2. Un coche vale 15.442 € sin IVA. El IVA es del 12%. Se pide: a) calcular el IVA ; b) calcular el precio del coche.
3. Un coche tarda 6 horas en recorrer un trayecto a una velocidad de 40 km/h, ¿cuánto tardaría en recorrer ese mismo trayecto si circula a una velocidad de 60 km/h?
4. Enrique ayuda a unos familiares en su tienda en Navidad. Por cada 5 días de trabajo le dan 160 €. ¿Cuánto le darán por 17 días?
5. Por ingresar un cheque de 756 € me han cobrado un 2% de comisión. ¿Qué cantidad he tenido que pagar al banco?
6. De los siguientes pares de razones, indica cuales forman proporción:  
a)  $\frac{12}{4}$  y  $\frac{15}{5}$                                   b)  $\frac{2}{7}$  y  $\frac{3}{10}$
7. Encuentra el término que falta, para que  $\frac{36}{5} = \frac{x}{10}$  sea una proporción.
8. (1 punto) Completa:  $\frac{x}{75} = \frac{6}{15} = \frac{30}{y} = \frac{z}{0,75}$
9. (1 punto) Resuelve la ecuación:  $\frac{x}{4} + 3x = 2x - 5$
10. (1 punto) Calcula: a) 10% de 40                          b) 20% de 500

## UD9: RECTAS Y ÁNGULOS

- 1.- Los rayos del sol entran por la mañana en la habitación de Luis y dan en la pared con una determinada inclinación. A las 8 de la mañana de un día de verano, ese ángulo es de  $24^{\circ} 15' 10''$ . Cada hora que pasa, el ángulo de inclinación aumenta en  $3^{\circ} 8' 12''$ . Se pide:  
a) ¿Qué ángulo tendrá a las 9 de la mañana?  
b) ¿Y a las 10 de la mañana?  
c) ¿Y a las 2 del mediodía?
- 2.- Tres amigos, Marcos, Roberto y Ricardo, se están comiendo un pastel circular: Marcos se ha comido un trozo equivalente a  $25^{\circ} 20' 13''$ . Roberto se ha comido un trozo de  $32^{\circ} 30' 12''$ . Ricardo se ha comido un trozo de  $50^{\circ} 40' 07''$ . Se pide:  
a) ¿Cuánto mide el trozo de pastel que se han comido entre los tres?  
b) ¿Cuánto mide el trozo que queda?
- 3.- Calcula el valor exacto de los ángulos que forman la aguja horaria y el minutero de un reloj a las horas siguientes:  
a) A las 6 de la mañana    b) A las 6 y cuarto  
c) A las 6 y media    d) A las 12 y 15 minutos  
e) Escribe dos horas que tengan el mismo ángulo.
- 4.- Calcula los ángulos complementarios y suplementarios de  $15^{\circ} 24' 32''$ , haciendo los dibujos.
- 5.- Dibuja dos ángulos opuestos por el vértice y dos ángulos adyacentes y explica como son.

6.- Expresa en segundos: a)  $75^\circ$  b)  $45'$

7.- Expresa en segundos:  $2^\circ 3' 40''$

8.- Realiza las siguientes sumas de ángulos.

a)  $23^\circ 45' 42'' + 54^\circ 37' 52''$       b)  $23^\circ 45' 10'' + 54^\circ 7' 32''$

9.- Calcula las siguientes restas:

a)  $63^\circ 25' 10'' - 54^\circ 37' 32''$       b)  $93^\circ 45' 57'' - 30^\circ 17' 42''$

10.- Resuelve  $2(3x+5)+8=3(x-5)$

#### UD10: POLÍGONOS Y CIRCUNFERENCIA

1. Calcula la hipotenusa de un triángulo rectángulo de base 8 cm y de altura 6 cm. Calcula su área.
2. Calcula el cateto que es la altura de un triángulo rectángulo de base 4 cm y de hipotenusa 9 cm.
3. Calcula el cateto que es la base de un triángulo rectángulo de hipotenusa 6 cm y de altura 3 cm.
4. Calcula la diagonal de un cuadrado de lado 6 cm
5. Halla la diagonal de un rectángulo de base 10 cm y altura 5 cm
6. Calcula la diagonal mayor de un rombo de lado mayor 12 cm y lado menor 8 cm
7. Calcula la medida del lado de un rombo cuyas diagonales miden 14 cm y 10 cm.
8. En un triángulo rectángulo, uno de los ángulos mide  $35^\circ$ , ¿Cuánto mide el otro?
9. El ángulo obtuso de un triángulo isósceles obtusángulo mide  $106^\circ$ . ¿Cuánto vale cada ángulo agudo?
10. Calcula el ángulo obtuso de un triángulo isósceles si uno de sus ángulos agudos vale  $30^\circ$
11. Calcula los ángulos de un rombo sabiendo que el ángulo menor vale  $30^\circ$  y los cuatro ángulos suman  $360^\circ$

#### UD11: PERÍMETROS Y ÁREAS

- 1.- Calcula la longitud y área de una circunferencia de 8 cm de diámetro.
- 2.- Calcula el área y el perímetro del suelo de una habitación cuadrada de lado 24 cm.
- 3.-Calcula el área de una corona circular de radios 5 y 10 cm.
- 4.- Halla el área y el perímetro de un rombo de diagonal mayor 8 cm y diagonal menor 6 cm.

- 5.- En un trapecio rectángulo, las bases miden 8 cm y 14 cm y la altura 8 cm. Determinar el valor del otro lado y el área.
- 6.- Calcula el área de un triángulo equilátero de 24 cm de perímetro.
- 7.- ¿Cuántos árboles podremos plantar en un terreno con forma de rectángulo de 30 m de largo y 32 m de ancho, si cada árbol necesita una superficie de  $4 \text{ m}^2$
- 8.- Resuelve:  $6(x - 2) = 3(x+5)+4$
- 9.-Resuelve: a)  $6x-2=3x+5$       b)  $2x=16$       c)  $x/5=10$
- 10.-Calcula la hipotenusa de un triángulo rectángulo de catetos 3 cm y 4 cm.
- 11.-Calcula el cateto de un triángulo rectángulo de hipotenusa 10 cm y base 8 cm. Calcula su perímetro y su área.
- 12.-Calcula la longitud y área de una circunferencia de 8 cm de diámetro.
- 13.-Calcula el área y el perímetro del suelo de una habitación cuadrada de lado 24 cm.
- 14.- ¿Cuántos árboles podremos plantar en un terreno con forma de rectángulo de 30 m de largo y 32 m de ancho, si cada árbol necesita una superficie de  $4 \text{ m}^2$
- 15.-¿Cuánto costará cubrir de plástico un terreno en forma de rombo, con diagonales de 74 m y 45 m, si cuesta  $20\text{€}/\text{m}^2$
- 16.-Halla el área y el perímetro de un rombo de diagonal mayor 8 cm y diagonal menor 6 cm.
- 17.-En un trapecio rectángulo, las bases miden 8 cm y 14 cm y la altura 8 cm. Determinar el valor del otro lado y el área.
- 18.-Calcula el área de un triángulo equilátero de 8 cm de lado.

### UD13: FUNCIONES Y GRÁFICAS

- 1.-Representa los siguientes puntos e indica en qué cuadrante se encuentra:  
A(-3,4) B(2, 5) C(6,1) D(-2,3)
- 2.-Representa los siguientes puntos e indica en qué cuadrante se encuentra:  
A(-2,4) B(-3, 6) C(-8,-3) D(3,-4)
- 3.-Representa los siguientes puntos en el plano:  
A( -2,0) B(6,0) C(0,-2) D(0,4)
- 4.- Asocia a cada número natural del 1 al 10 su triple, y halla los pares de coordenada que resultan.
- 5.- Dado el conjunto inicial  $\{0,1,2,3,4,5\}$  calcula el conjunto final de la relación que asocia:  
a) A cada número su doble menos uno , b) a cada número su cuadrado
- 6.-Indica a cuál de estas funciones pertenece el punto A(-2,4):

a)  $f(x)=-2x+2$       b)  $y=2x+2$

7.-Dada la función  $f(x)=3x+5$ , escribe una tabla con seis valores

8.-Dada la expresión algebraica  $y=-3x+4$ . Se pide: a) construye una tabla con valores enteros de  $x$  comprendidos entre  $-3$  y  $3$ , b) representa la función gráficamente.

9.-El alquiler de una película cuesta  $1,5$  € por cada día de alquiler. Se pide: a) haz una tabla que relacione el número de días de alquiler con su precio, b) dibuja la gráfica correspondiente, c) indica cuáles son las variables independiente y dependiente.

10.-Calcula las fracciones, si puedes simplifica:

a)  $\frac{3}{4} + \frac{5}{6}$       b)  $\frac{5}{8} - \frac{3}{8}$

11.-Representa los siguientes puntos e indica en qué cuadrante se encuentra:

**A(3,4), B(6,0), C(0,7), D(-2,5), E(-4,0), F(-1,-6), G(0,-3)**

12.-Representa las funciones: a)  $y=x+1$     b)  $y=3x+2$

13.-Dada la función  $y=3x-2$ , escribe una tabla de valores y dibuja su gráfica.

14.-Construye una gráfica de puntos con los valores de la siguiente tabla:

x	1	2	3	4	5
y	1	4	7	5	5

15.-Dada la expresión algebraica  $y=-2x+3$ : a) tabla de valores, b) gráfica.

#### UD14: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

1.- Los resultados de lanzar 20 veces un dado son:

1 3 2 6 3    3 2 4 2 6

2 2 3 1 6    5 5 1 2 2

a) Construye la tabla de frecuencias

b) Representa el diagrama de barras y el polígono de frecuencias con las frecuencias absolutas

2.-Las edades, en años, de los 10 primeros visitantes a una exposición son las siguientes:

23, 32, 35, 23, 20, 15, 40, 22, 24, 18

a) Construye la tabla de frecuencias

b) Representa el diagrama de barras y el polígono de frecuencias con las frecuencias absolutas

3.- Los resultados de lanzar 20 veces un dado son:

2 4 3 5 4    4 3 5 3 1

1 1 2 2 5    4 5 2 1 2

a) Construye la tabla de frecuencias

b) Representa el diagrama de barras y el polígono de frecuencias con las frecuencias absolutas