

REFUERZO EDUCATIVO DE MATEMÁTICAS DE 1º DE E.S.O.

TEMA 1 – DIVISIBILIDAD.

- **REPASA:**

- Concepto de múltiplo.
- Concepto de divisor.
- Concepto de número primo y compuesto.
- Criterios de divisibilidad por (2, 3, 5, 11)
- Concepto y cálculo del m.c.d. y m.c.m.

- **EJERCICIOS:**

1) Halla el m.c.d. y m.c.m. de:

- a) 12, 48 y 60 b) 18, 15, y 30 c) 27, 36, 63

2) Con tres piezas de tela que miden 72, 60 y 40m respectivamente, se quieren obtener trozos de igual longitud lo más grandes posibles. ¿Cuánto medirá cada trozo?

3) Tres sirenas tocan cada 6 minutos, 4 minutos y 8 minutos respectivamente. Si sonaron juntas por primera vez a las 7h. ¿A qué hora volverán a coincidir tocando?

4) Un depósito puede ser llenado por bidones de 20, 15 y 35 litros en un mínimo exacto de veces. Calcular la capacidad mínima del depósito.

TEMA 2 Y 3 – NÚMEROS ENTEROS. OPERACIONES.

- **REPASA:**

- Concepto de n° entero.
- Valor absoluto de un n° entero.
- Ordenación de los números enteros.
- Operaciones con los números enteros.

- **EJERCICIOS:**

1) Expresa con n° entero, las siguientes informaciones.

- a) Juan debe 500 €
b) La temperatura es de 5° C. sobre cero.
c) La temperatura es de 2° C bajo cero.
d) Está a una profundidad de 7 m.

2) Halla un número cuyo valor absoluto es 5 y está situado entre -4 y -6.

3) ordena de menor a mayor:

- a) +3, -2, +8, +4 b) -5, +2, 0, -1, +3 c) -2, +1, -4, +6

4) Realiza estas operaciones:

- a) $-5+3(-1,-1)=$
 b) $-10(-2)(-3)+5=$
 c) $20:5+5(-2)-1=$
 d) $-(-4-3)(-1)+1=$
 e) $-3[-2(-1+1)-1]+3=$
 f) $(5+2-1):(-3)(-2)=$
 g) $3(-2-1)+4(-5+2)=$
 h) $[2:(-2)+3(-5)](-4)=$
 i) $3+2(-4+3)(-1+1)=$

TEMA 4 - POTENCIAS Y RAÍZ CUADRADA.

• **REPASA:**

- Concepto de potencia y casos especiales.
- Potencia de un producto y un cociente.
- Producto y cociente de potencias de la misma.
- Potencia de otra potencia.
- Raíz cuadrada.

• **EJERCICIOS:**

1) Calcula:

- a) $3^0, 0^3, 1^5, 3^{-2}, 10^3$ b) $(-3)^2, (-2)^3, 3^2, (-2)^5, (-1)^4$

2) expresa como potencia:

- a) $3^2 \cdot (-3)^3 \cdot 27^2 =$ f) $\left[(3^2)^3 \right]^0 =$
 b) $5^3 \cdot 125^{-2} \cdot 5^6 =$ g) $\left[(-3^2) \right]^3 =$
 c) $\frac{3^4 \cdot (-27)^2}{-9^3} =$ h) $10^3 \cdot 0'01 \cdot 1000^2 =$
 d) $(a \cdot b^2 \cdot c)^3 =$
 e) $(a^2 : b^3)^5 =$ I) $\frac{10^2 \cdot 0'001^3}{10^{-4}} =$

3) Calcula:

$\sqrt{81}; \quad \sqrt{625}; \quad \sqrt{144}; \quad \sqrt{169}; \quad \sqrt{1368}$

- 4) Se quieren colocar 400 sillas de tal manera que formen un cuadrado. ¿Cuál será el máximo de sillas que habrá a cada lado?

TEMA 5 – LAS FRACCIONES.

• **REPASA:**

- Fracciones equivalentes.
- Simplificación de fracciones.
- Reducción de fracciones a mínimo común denominador.
- Comparación de fracciones.

• **EJERCICIOS:**

- 1) Comprueba si son o no equivalentes:

a) $\frac{30}{40}$ y $\frac{3}{4}$; b) $\frac{13}{17}$ y $\frac{39}{51}$; c) $\frac{86}{33}$ y $\frac{29}{31}$

- 2) Simplifica:

$$\frac{3}{15}, \frac{7}{14}, \frac{10}{15}, \frac{25}{15}, \frac{12}{19}$$

- 3) Reduce a común denominador:

a) $\frac{3}{5}, \frac{5}{4}, \frac{1}{2}$ b) $\frac{7}{3}, \frac{5}{9}, \frac{3}{4}$ c) $\frac{5}{6}, \frac{7}{3}, \frac{1}{2}$

- 4) Ordena de menor a mayor las siguientes series de fracciones:

a) $\frac{3}{4}, \frac{9}{4}, \frac{7}{4}, \frac{1}{4}$ b) $\frac{5}{3}, \frac{5}{8}, \frac{5}{6}, \frac{5}{9}$ c) $\frac{3}{8}, \frac{5}{2}, \frac{7}{3}, \frac{1}{4}$

- 5) Beatriz recibe $\frac{1}{5}$ de las manzanas de una caja y Antonio recibe $\frac{1}{6}$ de las mismas. ¿Quién recibe mayor cantidad?

TEMA 6 – OPERACIONES CON FRACCIONES.

• **REPASA:**

- Las operaciones con fracciones.

• **EJERCICIOS:**

- 1)

$$a. \frac{2}{3} + \frac{3}{6} + \frac{1}{2} =$$

$$k) \frac{3}{4} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} =$$

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

$$l) \frac{5}{3} \times \frac{1}{2} + \frac{5}{2} \times \frac{1}{3} =$$

$$c. \frac{5}{3} + 1 =$$

$$ll) \frac{3}{5} \times \frac{5}{3} + \frac{1}{2} =$$

$$d. 3 + \frac{7}{4} =$$

$$m) \frac{7}{3} : \left(\frac{4}{2} + \frac{1}{3} \right) =$$

$$e. \frac{8}{3} - 1 =$$

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

$$f. 5 - \frac{3}{4} =$$

$$\tilde{n}) \frac{5}{3} + \frac{1}{2} \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{2} \right) =$$

$$g. \frac{3}{4} \times \frac{5}{2} =$$

$$o) \left(\frac{7}{2} - \frac{5}{3} \right) : \frac{1}{2} =$$

$$h. \frac{7}{3} \times 4 =$$

$$p) \frac{4}{5} \left(\frac{5}{3} - 1 \right) =$$

$$i. \frac{4}{5} : \frac{5}{2} =$$

$$q) \left(\frac{7}{2} - 2 \right) : \frac{3}{4} =$$

$$j. \frac{6}{3} : 5 =$$

$$r) \frac{5}{2} + \frac{1}{2} \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{2} \right) =$$

- 2) Cada paso que doy recorro $\frac{3}{5}$ de m. ¿Cuántos metros recorro al dar 250 pasos?
- 3) En un bidón hay 50 l de aceite. ¿Cuántas botellas de $\frac{3}{4}$ de litro podremos llenar con dicha cantidad?
- 4) He leído por la mañana los $\frac{2}{3}$ de un libro de 300 páginas y por la tarde he leído los $\frac{3}{5}$ del resto. ¿Cuántas páginas he leído? ¿Cuántas me faltan por leer?

TEMA 7 – NÚMEROS DECIMALES. PORCENTAJES

- REPASA:

- Unidades decimales.
- Operaciones con números decimales.
- Tanto por ciento o porcentaje.

• **EJERCICIOS.**

1) Resolver.

- a) $2'87+0'065+13=$
- b) $52'47+61'5-13'98=$
- c) $7'38 \times 32=$
- d) $47' \times 3'8=$
- e) $7'593:36=$
- f) $53'47:2'3=$
- g) $475:6'9=$
- h) $7'513 \times 1000=$
- i) $45'3:1000=$
- j) $7'2:10=$

2) Calcula los siguientes porcentajes:

- a) 10% de 5.400;
- b) 25% de 8000;
- c) 12% de 2.400

3) Luisa tiene ahorrados 240 €, y se ha gastado el 20% de sus ahorros en un regalo para su padre. ¿Cuánto ha costado el regalo?

4) ¿Cuánto tendré que pagar por un artículo que costaba 860 €, sabiendo que me han hecho un 15% de descuento?

TEMA 8 – LENGUAJE ALGEBRAICO. ECUACIONES.

• **REPASA:**

- Expresiones algebraicas.
- Valor numérico de una expresión algebraica.
- Suma u resta de expresiones algebraicas.
- Igualdades y ecuaciones.
- Solución de una ecuación.
- Resolución de ecuaciones
- Problemas de planteo.

• **EJERCICIOS:**

1) Resolver:

- a) $X-7=-9$
- b) $6x-12=0$
- c) $3+\frac{x}{2}=0$
- i) $\frac{x+3}{3}=x+5$
- j) $\frac{2x-6}{2}=x-5$
- k) $\frac{x+1}{6}-\frac{x+4}{3}=2+\frac{x}{4}$

$$d) 12 = \frac{3x}{10} + 2$$

$$l) \frac{x+2}{3} - \frac{2x-1}{4} = 0$$

$$e) 2(x+3) - 6 = 5$$

$$ll) \frac{5x+7}{2} - \frac{2x+4}{3} = 1$$

$$f) 3(2x-1) - 7x = 2$$

$$m) \frac{2x-1}{3} - 1 = \frac{x}{2}$$

$$g) 5(2x-3) + x = 2$$

$$h) \frac{3+x}{2} = 4$$

2) Problemas:

- a) ¿Qué número sumado a 85 da 1.245?
- b) La suma de dos números pares consecutivos es 190. Calcula dichos números.
- c) En un corral hay conejos y gallinas, en total 50 cabezas y 140 patas. ¿Cuántos conejos y gallinas hay?
- d) Calcula las dimensiones de un rectángulo sabiendo que su base es triple que su altura y su perímetro mide 48 m.

TEMA 9 – MAGNITUDES PROPORCIONALES. REGLA DE TRES.

- **REPASA:**

- Concepto de razón y proporción.
- Magnitudes directa e inversamente proporcionales.
- Regla de tres.
- Porcentaje.

- **EJERCICIOS:**

1) calcula el valor de x en las siguientes proporciones:

$$a) \frac{6}{15} = \frac{8}{x}$$

$$b) \frac{6}{15} = \frac{x}{10}$$

$$c) \frac{6}{15} = \frac{x+3}{50}$$

$$d) \frac{6}{15} = \frac{2}{x-1}$$

- 2) La leche da, por término medio, un 15% de nata, y ésta da un 25% de mantequilla. ¿Cuánta nata se obtiene con 40 litros de leche? ¿Cuánta mantequilla se obtiene de 80 l de leche?
- 3) Jorge tarda 25 minutos de casa al colegio, dando 100 pasos por minuto. Un día se retrasa al salir y tiene que llegar al colegio en 15 minutos. ¿Cuántos pasos deberá dar por minuto?
- 4) El 16% de los alumnos de un colegio estuvieron con gripe durante el curso pasado. Si hubo 144 enfermos con gripe, ¿cuántos alumnos tiene el colegio?

TEMA 10 – FUNCIONES.

- **REPASA:** (consulta en los apuntes del cuaderno).

- Coordenadas en el plano.
- Idea de función.
- Representación gráfica de funciones.

- **EJERCICIOS:**

- 1) Representa los puntos de coordenadas:

A(3,2); B(0,-7); C(-3,-4); D(-2,0); E(0,3)

- 2) Dada la función $y=3x+6$:

- a) Halla los puntos de corte con los ejes.
- b) Halla el punto de ordenada -3 .
- c) Halla el punto de abscisa 1.
- d) Decir si pertenecen a la recta los puntos A(-1,3) ; B(2,-4).
- e) Representala.

- 3) Representar las siguientes funciones:

a) $Y=5x$; b) $y=-x$; c) $y=x$.

TEMA 11 – ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD.

- **REPASA:**

- Concepto de frecuencia absoluta y relativa.
- Representación mediante diagrama de barras y de sectores.
- Concepto de media, mediana y moda.
- Experimento aleatorio.
- Probabilidad de un suceso aleatorio. Regla de Laplace.

- **EJERCICIOS:**

- 1) Lanza 20 veces un dado con las caras numeradas del 1 al 6. Anota los resultados.

- a) Forma la tabla de frecuencias.
 - b) Representa estos resultados en un diagrama de barras.
 - c) Halla la media, mediana y moda.
- 2) Se extrae una carta de la baraja española. Halla la probabilidad de que:
- a) Sea una espada.
 - b) Sea una figura.
 - c) Sea una sota.

TEMA 12 – FORMAS GEOMÉTRICAS. SEMEJANZA.

- **REPASA:** (los conceptos).
 - Ángulo y sus clases.
 - Polígono y sus clases.
 - Suma de ángulos de un polígono.
 - Triángulos semejantes. Criterios de semejanza.
- **EJERCICIOS:**
 - 1) Halla el complementario de $\hat{A} = 47^\circ 18' 35''$
 - 2) Halla el suplementario de $\hat{E} = 58^\circ 13' 42''$
 - 3) Dibuja un hexágono regular y calcula cuánto mide cada uno de sus ángulos.
 - 4) Calcula el valor de un ángulo central de un octógono regular.
 - 5) Las siguientes parejas de triángulos son semejantes. Calcula la razón de semejanza y las medidas de los lados desconocidos dadas en cm.

a) 3, 4, 5	b) 6, 6, 6	c) x, 7, 8
6, x, y	x, y, 24	12, y, 16

TEMA 13 – TEOREMA DE PITÁGORAS.

- **REPASA:**
 - El teorema de Pitágoras.
- **EJERCICIOS:**
 - 1) Halla la diagonal de un cuadrado cuyo lado mide 6 cm.
 - 2) Calcula el lado de un cuadrado cuya diagonal mide 12 cm.
 - 3) Calcula la altura de un triángulo equilátero cuyo lado mide 10 cm.

- 4) Calcula la apotema de un hexágono regular inscrito en una circunferencia de radio 6 cm.
- 5) Calcula el perímetro de un rombo cuyas diagonales miden 8 y 6 cm respectivamente.

TEMA 14 – CUERPOS GEOMÉTRICOS.

- **REPASA:**

- Ángulos diedros.
- Poliedros. Poliedros regulares.
- Prisma.
- Pirámide.
- Cilindro.
- Cono.
- Esfera.

- **EJERCICIOS:**

- 1) Un ángulo diedro \hat{A} mide 131° . ¿Cuánto mide el ángulo suplementario?
- 2) Calcula la generatriz de un cono si el radio de la base mide 6 cm y la altura 8 cm.
- 3) Un poliedro tiene 5 caras y 6 vértices. ¿Cuál es su número de aristas? ¿Qué tipo de poliedro es? Dibújalo.
- 4) Una bola de acero tiene por radio 10 cm. ¿Cuánto mide la longitud de la circunferencia máxima?

TEMA 15 – ÁREAS.

- **REPASA:**

- Unidades de superficie.
- Unidades agrarias.
- Área de: rectángulo, cuadrado, paralelogramo, triángulo, trapecio, polígono, círculo, corona circular, sector circular y segmento circular.

- **EJERCICIOS:**

- 1) Expresa en m^2 las siguientes cantidades: 25 dam^2 , 1 mm^2 .
- 2) Expresa en áreas las siguientes cantidades: 500 ca, $\frac{1}{2}$ ha.
- 3) Calcula el área de un cuadrado de 36 cm de perímetro.
- 4) Calcula el área de un rombo de 20 cm de perímetro y 6 cm de diagonal menor.

- 5) Calcula el área de un triángulo equilátero de 6 cm de lado.
- 6) Calcula el área de un hexágono regular de 3'5 m de apotema.
- 7) Calcula el área de un sector circular de 5 m de radio y 30° de amplitud.
- 8) Calcula el área de una corona circular de radios 6 y 4 m respectivamente.

TEMA 16 – VOLÚMENES.

- **REPASA:**

- Unidades de volumen.
- Volumen del ortoedro y cubo.
- Relación entre las unidades de volumen y capacidad.
- Volumen del : prisma, cilindro, pirámide, cono y esfera.

- **EJERCICIOS:**

1. Expresa en m^3 las siguientes cantidades:
 - a. 1 dam^3
 - b. 1 hm^3
 - c. 57 dam^3
 - d. 0'250 hm^3
 - e. 500 dm^3
 - f. 2500 cm^3
2. Calcula el volumen de un cubo de 3 m de arista.
3. Expresa las siguientes cantidades en l .
 - a. 2000 cm^3
 - b. 3'5 dm^3
 - c. 1500 mm^3
4. Calcula el volumen de un prisma hexagonal regular de 6 cm de arista básica y 10 cm de arista lateral.
5. El radio de la base de un cilindro mide 1'5 cm y su altura es el doble de su diámetro. Calcula su volumen.
6. Calcula el volumen de una esfera de 2 m de radio.
7. Calcula el volumen de una pirámide cuadrangular regular de 4 m de arista básica y 8 m de altura.
8. Calcula el volumen de un cono de 1 dm de altura siendo su base un círculo de 50 mm de diámetro.