

## ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN MATEMÁTICAS 2º E.S.O.

### BLOQUE ARITMÉTICA:

1.- Realiza las siguientes operaciones con números enteros:

a)  $(+4) \cdot (-7) + (-3) \cdot (-2) =$

b)  $(+16) : (-8) + (-24) : (-6) =$

c)  $(-21) + (-12) - (+9) =$

d)  $(-5) \cdot [(+24) : (-2)]$

e)  $(+24) : (-4) + (-27) : (-3)$

f)  $[-25 + 5 - (-2)] : (-9)$

g)  $-3 \cdot [10 - (-12) : (-2)]$

h)  $100 : (-5) + 4 \cdot (2 - 2 \cdot 3)$

i)  $15 - 18 : 2 + (-6) \cdot 3$

2.- Expresa como una potencia única.

a)  $5^4 \cdot 5^3$

b)  $[(-2)^4]^5$

c)  $7^{12} : 7^{12}$

d)  $(-2)^4 \cdot (-2) \cdot (-2)^5$

e)  $(-5) \cdot (-5)^6 \cdot (-5)^2$

3.- Haz las raíces cuadradas:

a)  $\sqrt{59}$

b)  $\sqrt{132}$

c)  $\sqrt{196}$

d)  $\sqrt{835}$

e)  $\sqrt{4.877}$

f)  $\sqrt{3.489}$

4.- Completa los huecos con la palabra múltiplo o divisor:

a) 25 es ..... de 5.

b) 60 es ..... de 120.

c) 16 es ..... de 8.

d) 11 es ..... de 33.

e) 100 es ..... de 25.

f) 7 es ..... de 63.

5.- Clasifica los siguientes números en primos y compuestos:

88 6 75 19 24 13 23 60 97 180

6.- Descompón en producto de factores primos los números 24, 36, 50 y 100.

7.- Calcula el mínimo común múltiplo y máximo común divisor de:

- a) 27 y 18  
b) 72 y 81  
c) 120, 64 y 96  
d) 15, 20 y 37  
e) 6, 42 y 21.  
f) 5, 10 y 25  
g) 18, 27 y 39  
h) 12, 42 y 132

8.- Se tienen dos garrafas de agua, una de 18 litros y otra de 24 litros, y se quiere echar el agua en bidones más pequeños, todos de igual capacidad. ¿Qué capacidad tendrá el bidón mayor?

9.- Un barco sale de puerto cada 4 días, otro cada 5 y un tercero cada 7 días. ¿Cuándo vuelven a coincidir los tres en el mismo puerto?

10.- Tomás tiene menos de 35 caramelos y los puede guardar en bolsas de 2, de 3 o de 5 caramelos sin que le sobre ninguno. ¿Cuántos caramelos tiene?

11.- Representa gráficamente y ordena de mayor a menor:

- a)  $\frac{2}{5}$                       b)  $\frac{6}{7}$                       c)  $\frac{5}{9}$                       d)  $\frac{1}{2}$

12.- Busca dos fracciones equivalentes a cada una de las fracciones del ejercicio anterior.

13.- Comprueba si son equivalentes las siguientes fracciones:

- a)  $\frac{3}{5}$  y  $\frac{6}{10}$ .  
b)  $\frac{4}{7}$  y  $\frac{12}{21}$ .  
c)  $\frac{3}{4}$  y  $\frac{9}{11}$ .  
d)  $\frac{8}{7}$  y  $\frac{14}{15}$ .

14.- Halla los términos que faltan para que sean equivalentes las siguientes fracciones:

- a)  $\frac{10}{15} = \frac{2}{x}$                       c)  $\frac{a}{2} = \frac{8}{16} = \frac{b}{32}$   
b)  $\frac{8}{x} = \frac{6}{9}$                       d)  $\frac{2}{5} = \frac{a}{20} = \frac{6}{b}$

15.- Halla la fracción irreducible de las siguientes fracciones:

- a)  $\frac{64}{18}$                       c)  $\frac{100}{250}$   
b)  $\frac{81}{54}$                       d)  $\frac{185}{148}$

16.- Ordena de menor a mayor las fracciones:

a)  $\frac{1}{3}, \frac{8}{15}, \frac{2}{9}$ .

b)  $\frac{1}{5}, \frac{1}{2}, \frac{5}{6}, \frac{7}{15}$ .

17.- Calcula y simplifica el resultado:

a)  $8 - \frac{1}{2} + \frac{5}{6} =$

e)  $\left(1 - \frac{1}{5}\right) : \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{10}\right) =$

b)  $\frac{2}{5} \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{2} =$

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

c)  $\frac{1}{2} + \frac{15}{14} - \frac{9}{10} =$

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

d)  $\left(\frac{2}{3} : \frac{7}{4}\right) \cdot \frac{1}{5} =$

h)  $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) : \left(\frac{2}{3} + \frac{6}{5}\right) =$

18.- María y Juan pintan el salón de su casa: María pinta los  $\frac{2}{3}$  y Juan los  $\frac{3}{5}$ . ¿Es posible?

19.- En casa hay 15 tarros de mermelada.  $\frac{1}{5}$  son de naranja,  $\frac{2}{3}$  de ciruelas, y el resto de fresas. ¿Cuántos tarros hay de cada clase de fruta?

20.- En un partido de baloncesto se llenan los  $\frac{3}{4}$  del estadio en el que caben 12.000 personas.

a) ¿Cuántas personas acudieron?

b) ¿Qué fracción representan los asientos vacíos y cuántos son?

21.- En un instituto hay 1.095 alumnos que realizan actividades extraescolares:  $\frac{1}{3}$  hace baloncesto,  $\frac{2}{5}$  estudia inglés y el resto judo.

a) ¿Qué fracción realiza judo?

b) ¿Cuántos alumnos hacen cada uno de los tipos de actividades?

22.- Realiza las siguientes operaciones:

a)  $(3'75 + 2'83) \cdot 4'7$

b)  $(2'63 + 5'82) : 3'15$

23.- Transforma en fracción y calcula:

a)  $3'75 + 2'5$

b)  $12'95 - 3'4$

24.- Clasifica el nº decimales en exactos, periódicos puro o mixto:

2'377, 5'52121..., 12'44..., 217'195195..., 4'1221, 3'272222..., 14'8989.....

25.- Calcula la fracción generatriz de los números anteriores.

26.- Expresa en porcentaje:

$$\frac{5}{2}, \frac{3}{25}, \frac{3}{5}, 0'4, 0'1, 0'33.$$

27.- Calcula el 20% de 1.200.

28.- Calcula el 32% de 1.700.

29.- Calcula el 85% de 6.630.

30.- Alberto quiere comprar un coche de 8.150 €. A este precio se le tiene que sumar el 16% de impuestos. ¿Cuál es el precio total que tiene que pagar?.

31.- El 35 % de los alumnos de una clase de 2º ESO son chicas. Si el total de alumnos de dicha clase es de 40, ¿cuántos son chicos?.

32.- Un abrigo vale 150 € si lo rebajan el 12 % ¿Cuál es el precio real?.

### **BLOQUE ÁLGEBRA:**

---

33.- Representa algebraicamente los enunciados siguientes:

- a) El doble de la suma de dos números.
- b) El triple de la diferencia de dos números.
- c) El producto de dos números enteros consecutivos.
- d) La mitad del cubo de un número.
- e) El número de alumnos que hay en un Instituto con  $x$  aulas y cada aula con  $y$  alumnos.
- f) Si hoy tengo  $p$  años, la edad que tendré dentro de 15 años. ¿y la edad que tuve hace 10?
- g) El cuadrado de la diferencia de dos números.
- h) La suma de los triples de  $m$  y  $n$ .
- i) El cubo de la suma de dos números.
- j) La suma de los cuadrados de dos números.

34.- En un triángulo isósceles, el lado desigual mide 2 cm menos que cada uno de los lados iguales. Escribe una expresión algebraica para indicar el perímetro.

35.- Halla el valor numérico de cada una de las expresiones, para los valores de las variables que se indican:

- a)  $500 - 5x$  para  $x = 100$
- b)  $m^2 - 2m$  para  $m = 3$
- c)  $2a^2 + 4a$  para  $a = -2$
- d)  $\frac{7x-5y}{2}$  para  $x = 5, y = -1$

**36.- Opera:**

a)  $x + 2x$

b)  $2a^2 + a^2$

c)  $5x^2 - x^2$

d)  $7a - 10a + 2a$

e)  $3a - 2x + 3x - 2a$

f)  $4x^2 - 5x + 3x + 2x$

g)  $3x^2 + 2x - 5x^2 + 4 + 2x^2$

**37.- Opera:**

a)  $2 \cdot 5a$

b)  $5x : (-x)$

c)  $2a \cdot (-5ab)$

d)  $\left(\frac{2}{3}x\right) \cdot 3x$

e)  $(3b) : (-6b)$

f)  $3 \cdot (1 - x)$

g)  $a^2 \cdot (a + 1)$

h)  $5ab \cdot (a + 2b)$

i)  $3x \cdot (2x - 3y)$

j)  $a \cdot (a - b) - (1 - x^2)$

**38.- Resuelve las ecuaciones:**

a)  $x + 4 = 12$

b)  $1 - x = 12$

c)  $x - 3 = 8$

d)  $-5 + x = -3$

e)  $x + 5 = -4$

f)  $-10 = -x + 3$

g)  $x - 15 = 20$

h)  $2x + 4 = 16$

i)  $5x - 5 = 25$

j)  $3x - 7 = 25 - x$

k)  $1 - 2x = x - 8$

l)  $x + 2 = 16 - 6x$

**39.- Resuelve las ecuaciones:**

a)  $2(5x - 4) - 3 = 9$

c)  $6(2 - x) = 3(x - 8)$

e)  $3(x + 2) - 8x = 7x + 2$

g)  $1 - (x + 1) = 2(1 - x) - 6$

i)  $5(3x - 2) - 8x = 8x - (4x + 1)$

k)  $13 - 5x + 3(2x - 4) = 23 - 3(x - 2)$

m)  $17x - 2(3x - 4) - 7 = 6 - 3(x + 4)$

b)  $5(x - 1) = 2x + 1$

d)  $3(7x - 2) + 2 = 4x - 9$

f)  $2(2x - 1) = 5(3 - 2x) - 3$

h)  $3x - 4(1 - 2x) = 8 - (4x - 3)$

j)  $6x - (1 - 4x) - 2x = 16 - 2(3x + 5)$

l)  $3x - 1 + 3(x - 1) = 8 - (7x + 6) - 5x$

n)  $10 - 2[x - (3x - 1)] = 6 - 5(x - 4)$

**40.- Resuelve:**

a)  $\frac{5x}{2} = 15$

b)  $8 = \frac{4x}{3}$

c)  $\frac{x}{6} = \frac{5}{3}$

d)  $\frac{2}{5} = \frac{x}{15}$

e)  $\frac{x}{2} + 1 = 5$

f)  $3 - \frac{x}{5} = 1$

g)  $3 = \frac{x}{3} - 1$

h)  $\frac{2x}{3} + 1 = 5$

i)  $\frac{5x}{2} - 3 = 2$

j)  $\frac{2x}{3} + 3 = 1$

k)  $4 - \frac{3x}{5} = 1$

l)  $5 - \frac{3x}{2} = 4$

**41. - Resuelve:**

$$a) \frac{5}{2} - \frac{x}{2} = \frac{1}{2}$$

$$c) \frac{x}{3} + x = \frac{8}{3}$$

$$e) x - \frac{2}{7} = \frac{2x}{7} - 1$$

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

$$b) \frac{x}{5} - \frac{3x}{5} = \frac{8}{5}$$

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

$$f) 2 - \frac{3x}{8} = x - \frac{7x}{8} + 1$$

$$h) \frac{3x}{8} - x + \frac{7}{8} = 2x - \frac{x}{8} - 1$$

**42. - Resuelve:**

$$a) \frac{x}{15} + x = \frac{2x}{5} + 10$$

$$c) \frac{2x-3}{9} + x + \frac{x-1}{3} = \frac{12x+4}{9}$$

$$e) 5 - \frac{6x-4}{5} = x - 3$$

$$g) \frac{3(x+2)}{4} + \frac{3x+5}{2} = \frac{5(4x+1)}{6} + \frac{25}{12}$$

$$b) \frac{x}{2} + \frac{x}{4} + \frac{x}{8} = \frac{3x}{4} + \frac{1}{4}$$

$$d) x - \frac{x+2}{3} = 6$$

$$f) \frac{x}{3} - \frac{x-1}{2} = \frac{x-13}{9}$$

$$h) \frac{3x-1}{20} - \frac{2(x+3)}{5} = \frac{4x+2}{15} - 5$$

**43. -** Al sumarle a un número 60 unidades, se obtiene el mismo resultado que al multiplicarlo por 5. ¿Cuál es el número?

**44. -** Reparte 680 € entre dos personas de forma que la primera se lleve el triple de la segunda.

**45. -** Marisa es tres años más joven que su hermana Rosa y un año mayor que su hermano Roberto. Entre los tres igualan la edad de su madre, que tiene 38 años. ¿Cuál es la edad de cada uno?

**46. -** Pedro, Pablo y Paloma reciben 1200 € como pago por su trabajo de socorristas en una piscina. Si Pablo ha trabajado el triple de días que Pedro, y Paloma el doble que Pablo, ¿cómo harán el reparto?

**47. -** Marta gasta la mitad de su dinero en la entrada para un concierto, y la quinta parte del mismo, en una hamburguesa. ¿Cuánto tenía si aún le quedan 2,70 €?

**48. -** Paz y Petra tienen 6 y 9 años, respectivamente. Su madre, Ana, tiene 35 años. ¿Cuántos años deben pasar para que, entre las dos niñas, igualen la edad de la madre?

**49.- Desarrolla los siguientes cuadrados:**

$$\begin{array}{ll} a)(x+7)^2 & e)\left(\frac{2}{5}x-5\right)^2 \\ b)(x-11)^2 & \\ c)(2x+1)^2 & f)\left(\frac{2}{5}+4x\right)^2 \\ d)(3x-4)^2 & \end{array}$$

**50.- Efectúa:**

$$\begin{array}{ll} a)(x+7)\cdot(x-7) & c)(1+x)\cdot(1-x) \\ b)(2x-1)\cdot(2x+1) & d)(3-4x)\cdot(3+4x) \end{array}$$

**51.- Extrae factor común:**

$$\begin{array}{ll} a)5x+10x^2 & d)7ab-7a \\ b)-x^2+x-3x^3 & e)a^4b^2-a^2b^2 \\ c)3x^2-6x+9x^2 & f)x^6-x^3 \end{array}$$

**52.- Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado:**

$$\begin{array}{ll} a)7x^2-21x=0 & d)4x^2-1=0 \\ b)x-2x^2=0 & e)2x^2-50=0 \\ c)2x^2-7x=0 & f)100x^2+16=0 \end{array}$$

**53.- Resuelve las siguientes ecuaciones:**

$$\begin{array}{ll} a)x^2-9x+14=0 & d)x^2-6x+8=0 \\ b)4x^2-4x+1=0 & e)3x^2+4x+1=0 \\ c)x^2-6x+10=0 & f)x^2+x-20=0 \end{array}$$

**54.- Resuelve, por los tres métodos, los siguientes sistemas:**

$$\begin{array}{ll} a)\begin{cases} x+y=12 \\ x-y=2 \end{cases} & c)\begin{cases} x+y=5 \\ -x+2y=-2 \end{cases} \\ b)\begin{cases} 2x+y=9 \\ x-y=3 \end{cases} & d)\begin{cases} x+y=5 \\ 2x-y=1 \end{cases} \end{array}$$

**55.- Determina si las siguientes magnitudes son directamente o inversamente proporcionales, razonando tu respuesta:**

- Número de grifos y tiempo que tarda en llenarse un depósito.
- El número de hojas de un libro y su peso.
- Número de pintores y tiempo que tardan en acabar un trabajo.
- El precio de la fruta y la cantidad que se ha comprado de ella.

56.- Completa las siguientes tablas de proporcionalidad.

o Directa:

1,5	4,5			15
	3	4	5	

o Inversa:

	3	6	2	4
60	20			15

57.- Un motor extrae de una piscina 378 litros de agua en 9 minutos. ¿Cuánto tiempo tardará en extraer 2100 litros?

58.- En un establo hay 24 vacas que tienen alimento para 20 días. Si el número de vacas aumenta en 16, ¿para cuántos días tendrán alimento?

59.- Por hacer 7 metros de muro se han pagado 250 euros. ¿Cuánto deberá pagarse por 13 metros de muro?

60.- Para empaquetar 720 huevos se necesitan 20 cajas. ¿Cuántas cajas se necesitarán para empaquetar 2160 huevos? ¿y para empaquetar 3600?

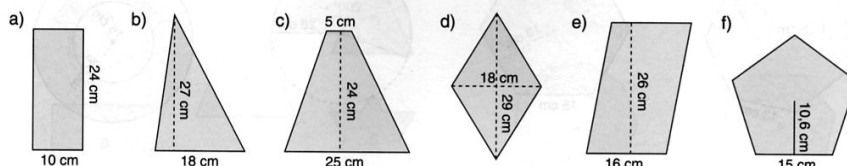
61.- En una mina de carbón por cada 1000 kg de material extraído solamente se obtienen 600 kg de carbón. ¿Cuántos kilogramos de carbón se pueden extraer de 20000 kg de material?

62.- Un agricultor tiene 100 animales y forraje para poderlos alimentar durante 90 días. Vende un cierto número de cabezas y de este modo el forraje puede durarle 30 días más. ¿Cuántos animales vendió?

63.- Un coche, a una velocidad de 50 km/h, tarda 8 horas en recorrer una distancia. ¿Cuánto tardaría en recorrer la misma distancia si la velocidad fuera de 120 km/h?

### BLOQUE GEOMETRÍA:

64.- Calcula las áreas de las siguientes figuras planas:



65.- Halla el área y el perímetro de un rombo de diagonal mayor 24 cm y diagonal menor 18 cm.



- 66.- Obtén el área de un rombo cuyo perímetro es 20 cm y su diagonal menor mide 6 cm.
- 67.- Obtén el área de un triángulo equilátero de 18 cm de perímetro.
- 68.- Calcula la apotema de un hexágono regular de área  $93,5 \text{ m}^2$  y lado 6 m.
- 69.- Obtén el área de una corona circular limitada por dos circunferencias de radios 4 y 8 cm, respectivamente.
- 70.- Calcula el área de un cuadrado cuya diagonal mide 10 cm.
- 71.- Un rombo tiene un área de  $400 \text{ cm}^2$  y una de sus diagonales mide 40 cm. ¿Cuánto medirá la otra diagonal?