

**EJERCICIOS DE RECUPERACIÓN DE MATEMÁTICAS 2º ESO****NÚMEROS ENTEROS**

**Ejercicio nº 1:** Resuelve las siguientes operaciones con números enteros:

a)  $12 - 9 + 3 - 6 + 7 + 4 =$

b)  $12 + 7 - 3 - 6 + 8 - 9 =$

c)  $(-7) \cdot (-3) \cdot (-2) =$

d)  $(+6) \cdot (-2) \cdot (+8) =$

e)  $(+300) : (-12) =$

f)  $(-160) : (-40) =$

**Ejercicio nº 2:** Resuelve escribiendo el proceso paso a paso:

a)  $(-6) \cdot [(+2) + (+3) - (6 + 3 - 2)] =$

b)  $(-3) \cdot [(+3) + (+5) - (5 + 4 - 2)] =$

c)  $(-6) \cdot (+2) - [(-4) + (-3) - (-3)] \cdot (-2) =$

d)  $(-5) \cdot (+3) - [(-2) + (-5) - (-8)] \cdot (-3) =$

**Ejercicio nº 3:** Expresa en forma de producto y calcula:

a)  $-2^4 =$

b)  $(-2)^4 =$

c)  $-5^3 =$

d)  $(-5)^3 =$

e)  $-8^0 =$

f)  $(-8)^0 =$

**Ejercicio nº 4:** Usando las propiedades de potencias, simplifica las expresiones:

a)  $(-3)^4 \cdot [(-3)^7 : (-3)^5] =$

b)  $[(-2)^9]^2 : (-2)^8 =$

c)  $[(-7)^2 \cdot (-7)^5]^3 : [(-7)^3]^6 =$

**Ejercicio nº 5:** Resuelve escribiendo el proceso paso a paso:

a)  $(1-5)^3 - (2-3 \cdot 2)^2 =$

b)  $-2 \cdot \sqrt{4-3 \cdot (-7)} - [4 - (-1-2)^2] =$

**Ejercicio nº 6:** Un cometa es visible desde la tierra cada 24 años y otro, cada 36 años. El último año que fueron visibles conjuntamente fue en 1944. ¿En qué año volverán a coincidir?

**Ejercicio nº 7:** El dependiente de una papelería tiene que organizar en botes 36 bolígrafos rojos, 60 bolígrafos azules y 48 bolígrafos negros. Todos los botes han de ser iguales y con el mayor número de bolígrafos, sin mezclar los colores. ¿Cuántos pondrá en cada bote?

**FRACCIONES**

**Ejercicio nº 1:** Obtén dos fracciones equivalentes por amplificación y otras dos por simplificación de las siguientes fracciones:

a)  $\frac{400}{480} =$

b)  $\frac{360}{540} =$

**Ejercicio nº 2:** Obtén la fracción irreducible de las fracciones del ejercicio anterior.

**Ejercicio nº 3:** Calcula el valor correspondiente:

a)  $\frac{6}{7}$  de 21 =

b)  $\frac{8}{11}$  de 1045 =

**Ejercicio nº 4:** Resuelve las siguientes operaciones escribiendo el proceso de resolución paso a paso:

a)  $\frac{2}{3} - \frac{2}{6} - \frac{3}{8} + \frac{1}{4} =$

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

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

**Ejercicio nº 5:** Resuelve las siguientes operaciones y simplifica el resultado:

a)  $\frac{5}{6} \cdot \frac{2}{3} =$

b)  $\frac{2}{15} : \frac{2}{3} =$

c)  $\left(\frac{2}{3}\right)^3 =$

d)  $\sqrt{\frac{36}{25}} =$

**Ejercicio nº 6:** Resuelve las siguientes operaciones con fracciones:

a)  $\left(\frac{2}{3} + \frac{1}{6}\right) : \left(1 - \frac{4}{6}\right) =$

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

c)  $\left[\frac{5}{2} - 3 \cdot \left(2 - \sqrt{\frac{4}{9}}\right)\right] \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^2 =$

**Ejercicio nº 7:**

Luis tiene los  $\frac{2}{5}$  de la edad de su padre, que tiene 35 años. ¿Cuántos años tiene Luis?

**Ejercicio nº 8:** De un viaje de 540 km, Andrea ha recorrido  $\frac{3}{5}$  por la mañana y  $\frac{1}{4}$  por la tarde. ¿Qué fracción del camino le queda por recorrer? ¿Cuántos kilómetros le faltan para completar el viaje?

**Ejercicio nº 9:**

Un frutero ha vendido  $\frac{2}{5}$  de las manzanas que tenía y aún le quedan 75 kg.

¿Cuántos kilos tenía?

**Ejercicio nº 10:** Para elaborar un pastel, María ha utilizado tres paquetes de harina completos y  $\frac{3}{5}$  de otro, y Gloria ha utilizado dos paquetes completos y  $\frac{3}{4}$  de otro. Si cada paquete pesa un kilo, ¿qué cantidad de harina han gastado entre ambas?

**NÚMEROS DECIMALES**

**Ejercicio nº 1.-** Realiza las siguientes operaciones:

a)  $47,17 + 66,19 - 56,435 =$

b)  $0,16 \cdot 0,04 =$

**Ejercicio nº 2.-** Calcula hasta las centésimas:

a)  $7 : 8 =$

b)  $54 : 0,75 =$

c)  $49,25 : 0,6 =$

**Ejercicio nº 3.-** Calcula:

a)  $4,06 - (7,5 + 6,26) : 9,2 =$

b)  $(754,25 - 51,77) : (85,4 \cdot 0,05) =$

**Ejercicio nº 4.-** ¿Cuánto costará pintar las puertas y ventanas de un piso si tiene 9 ventanas y 8 puertas y el pintor cobra 10,5 euros por pintar una puerta y 7,35 euros por pintar una ventana?

**Ejercicio nº 5.-** Beatriz compra 2 kg de naranjas a 1,4 euros cada kilogramo, 3 kg de manzanas al precio de 1,2 euros/kg y 2 kg de kiwis a 1,8 euros/kg. ¿Cuánto debe pagar en total al frutero?

**PROPORCIONALIDAD NUMÉRICA**

**Ejercicio nº 1:** Calcula el valor de la incógnita: a)  $\frac{15}{45} = \frac{135}{x}$  b)  $\frac{x}{20} = \frac{36}{12}$

**Ejercicio nº 2:** Di cuáles de estos pares son magnitudes directamente proporcionales, inversamente proporcionales o no guardan relación de proporcionalidad.

- a) El número de personas que van en el autobús y la recaudación del autobús.
- b) El número de páginas de un libro y su precio.
- c) El tiempo que tenemos colocado un cántaro en la fuente y la cantidad de agua que recogemos.
- d) La velocidad de un tren y el tiempo que tarda en cubrir la distancia entre dos ciudades.

**Ejercicio nº 3:** Una máquina envasa 1200 latas de refresco en una jornada de 8 horas. ¿Cuántas latas envasará en un día que trabaje 5 horas?

**Ejercicio nº 4:** Un árbol que tiene una altura de 1,25 metros proyecta una sombra de 80 cm de longitud. ¿Cuál es la altura de una torre que, a esa misma hora, proyecta una sombra de 5,2 metros?

**Ejercicio nº 5:** Tres pintores tardan 12 días en pintar una casa. ¿Cuánto tardarán 9 pintores en hacer el mismo trabajo?

**Ejercicio nº 6:** En una granja, 20 patos tardan 10 días en comer el alimento que hay guardado. ¿Cuánto tiempo tardarán 40 patos en terminar el alimento?

**Ejercicio nº 7:** Un libro cuesta 7,28 euros y nos descuentan el 12%. ¿Cuál será el precio que hay que pagar?

**Ejercicio nº 8:** He pagado 22,50 € por una camisa rebajada un 10%. ¿Cuánto costaba antes de las rebajas?

**EXPRESIONES ALGEBRAICAS**

**Ejercicio nº1:** Traduce a lenguaje algebraico los siguientes enunciados:

- a) El anterior a un número  $n$ .....
- b) El cuádruplo de un número  $n$  más dos.....
- c) La tercera parte de un número  $n$  menos cinco.....
- d) El triple de un número  $n$  más seis.....
- e) La mitad de un número  $n$  menos cuatro.....
- f) El anterior a un número  $n$ .....

**Ejercicio nº 2:** Completa los valores que faltan:

$n$	2	3		8		12	
$2n+3$	7		13		23		33

**Ejercicio nº 3:** Considera los polinomios A, B y C y calcula A + B y B – C.

$A = 3x^2 + 5x - 6$   
 $B = 2x^4 - 2x^3 + 4x - 2$   
 $C = x^3 + 5x^2 - 2x - 3$

**Ejercicio nº 4:** Calcula: a)  $2x \cdot (x^3 + 3x^2 - 5x + 4) =$   
b)  $(x^2 + 5) \cdot (x^3 + 2x - 3) =$

**Ejercicio nº 5:** Considera los polinomios A, B y C:  $A = 2x^2 + 9x + 12$   
 $B = -3x^4 + 2x^3 + 4x^2 + 2x + 10$   
 $C = 6x^3 - 2x^2 + 3x - 8$

Calcula: a)  $A + B + C$       b)  $-A + B - C$       c)  $A \cdot C$

**Ejercicio nº 6:** Usando identidades notables calcula:

- a)  $(x+8)^2 =$   
b)  $(a^2 - 3)^2 =$   
c)  $(x + y^2)(x - y^2) =$

**Ejercicio nº 7:** Extrae factor común en cada una de las siguientes expresiones:

- a)  $6a + 3b =$   
b)  $8x^5 - 12x^3 + 4x^2 =$   
c)  $3x^2 + 3x =$   
d)  $x^3y + x^2y + 2xy =$

### ECUACIONES DE PRIMER Y SEGUNDO GRADO

**Ejercicio nº 1:** Resuelve las siguientes ecuaciones:

- a)  $3x + 5 = 2x - 2$       b)  $2x - 3 + 5x = x - 1 - 2x$       c)  $3(4x + 3) = 4x + 15$   
d)  $9 - 3(2x - 1) = 0$       e)  $3(4 - x) = 6 - (1 - 18x)$       f)  $-1 - 3(2x - 6) = 1 - (x - 1)$

**Ejercicio nº 2:** Resuelve las siguientes ecuaciones:

- a)  $\frac{3x}{5} + 7 = 2x$       b)  $\frac{x}{2} - \frac{11}{6} + \frac{x}{5} = \frac{x}{3}$   
c)  $\frac{x-1}{3} - \frac{5-2y}{6} = 4 - \frac{3y}{6}$       d)  $1 - \frac{4-2x}{3} = \frac{x+3}{2} - \frac{2x+1}{6}$       e)  $\frac{x}{4} - \frac{1-x}{3} = 2 - \frac{7-3x}{2}$

**Ejercicio nº 3:** Resuelve las siguientes ecuaciones:

- a)  $x^2 + 5x + 6 = 0$       b)  $2x^2 + 6x - 8 = 0$       c)  $-3x^2 - 6x - 3 = 0$   
d)  $x^2 + x + 1 = 0$       e)  $3x^2 - 7x + 2 = 0$

**Ejercicio nº 4:** Calcula tres números consecutivos cuya suma sea 51.

**Ejercicio nº 5:** Tres hermanos se reparten 1300 €. El mayor recibe doble que el mediano y este el cuádruple que el pequeño. ¿Cuánto recibe cada uno?

**Ejercicio nº 6:** Beatriz dice: si al doble de los años que tengo le restas la mitad de los que tenía hace un año, el resultado es 20. ¿Qué años tiene Beatriz?

**Ejercicio nº 7:** Un padre tiene 34 años, y su hijo, 12. ¿Al cabo de cuántos años la edad del padre será el doble que la del hijo?

**Ejercicio nº 8:** En un rectángulo la base mide 18 cm más que la altura y el perímetro mide 76 cm. ¿Cuáles son las dimensiones del rectángulo?

**ESTADÍSTICA**

**Ejercicio nº1:** Indica si las siguientes variables estadísticas son cuantitativas (discretas o continuas) o cualitativas.

- a) El color de los ojos →
- b) El número de calzado →
- c) La edad →
- d) La talla →
- e) El lugar de nacimiento →
- f) El peso de una persona →

**Ejercicio nº2:** Se ha preguntado a 50 alumnos del primer ciclo de ESO la edad que tienen, obteniéndose los siguientes datos:

12, 13, 12, 14, 13,      14, 15, 12, 16, 12,  
 15, 13, 12, 14, 15,      14, 15, 13, 12, 13,  
 13, 12, 14, 15, 13,      15, 16, 14, 15, 13,  
 12, 16, 14, 15, 13,      14, 15, 15, 13, 14,  
 15, 12, 16, 12, 13,      12, 14, 15, 13, 12.

- a) Forma una tabla de frecuencias completa con estos datos.
- b) Elabora un diagrama de barras para representar los datos anteriores.
- c) Calcula la media, la mediana y la moda.

**Ejercicio nº3:** Entre los alumnos de 2º ESO se ha realizado una encuesta sobre el tipo de programa de televisión preferido, obteniéndose los resultados de esta tabla. Representa estos datos en un diagrama de barras.

Programas TV	Fr. absoluta
Deportivos	10
Musicales	4
Culturales	8
Películas	5
Concursos	12

**Ejercicio nº4:** Las notas de Matemáticas de un grupo de 25 alumnos fueron las siguientes:

5, 1, 4, 5, 8, 2, 6, 5, 7, 10, 6, 3, 6, 9, 3, 4, 5, 4, 2, 4, 4, 5, 6, 7, 8

- a) Forma una tabla de frecuencias completa con estos datos.
- b) Elabora un diagrama de barras para representar los datos anteriores.
- c) Calcula la media, la mediana y la moda.
- d) ¿Qué porcentaje de alumnos suspendió Matemáticas?

**Ejercicio nº5:** Se miden los alumnos de una clase de Secundaria con el siguiente resultado (en centímetros):

166, 164, 178, 172, 167, 178, 178, 171, 176, 169, 179, 178, 169, 171, 178, 168, 179, 176, 175, 176

- a) Forma una tabla de frecuencias completa con estos datos.
- b) Elabora un diagrama de barras para representar los datos anteriores.
- c) Calcula la media, la mediana y la moda.