

PLAN DE RECUPERACIÓN PARA
JUNIO
MATEMÁTICAS 2ESO



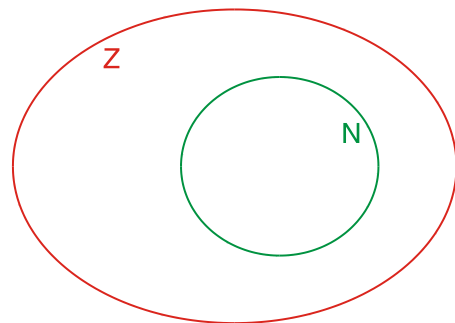
TEMA 2: NÚMEROS ENTEROS

1. Tacha aquellos números que no sean números enteros:

12 $\frac{2}{5}$ 2,3 -5 $\frac{5}{7}$
2,9 -1 -15 $\frac{3}{10}$ -20

2. Sitúa cada número (entero o natural) en el conjunto que le corresponda:

-6 8 11
-7 -5 10
-4 6 -8



3. Resuelve las siguientes operaciones con números enteros:

- a) $12 + 7 - 3 - 6 + 8 - 9$
b) $13 - 7 - 9 - 4 + 6$

4. Calcula los siguientes productos y divisiones de números enteros:

- a) $(-7) \cdot (-3) \cdot (-2)$ b) $(+4) \cdot (-9) \cdot (-10)$ c) $(+300) : (+12)$
d) $(-88) : (-11)$ e) $(+5) \cdot (-4) \cdot (+3)$ f) $(+5) \cdot (-4) \cdot (-2)$

5. Resuelve escribiendo el proceso paso a paso:

- a) $(-6) \cdot [(+5) + (+3) - (3 + 5 - 1)]$
b) $(-3) \cdot (+2) - [(-4) + (-4) - (-5)] \cdot (-4)$
c) $(-7) \cdot [(+3) + (+4) - (2 + 5 - 1)]$
d) $(-7) \cdot (+1) - [(-5) + (-2) - (-3)] \cdot (-2)$

6. Calcula las siguientes potencias:

- a) $(-6)^3$
b) -2^5
c) $(-1)^{45}$
d) 7^3

7. Interpreta y calcula las siguientes potencias:

a) 3^{-2}

b) $(-2)^{-3}$

c) -4^{-2}

8. En un edificio de 6 plantas hay tres viviendas por planta y en cada vivienda hay 9 ventanas. Si cada ventana tiene tres cristales, ¿cuántos cristales son necesarios para acristalar todas las ventanas del edificio?

9. Las temperaturas máxima y mínima de ayer fueron 20°C y -3°C . ¿Cuál fue la máxima diferencia de temperaturas de ayer?

TEMA 3: SISTEMA DE NUMERACIÓN DECIMAL Y FRACCIONES

1. Escribe con cifras:
 - a) Tres diezmilésimas.
 - b) Doce cienmilésimas.
 - c) Quinientas cuatro milésimas.

2. Expresa en décimas:
 - a) 9 unidades
 - b) 30 centésimas
 - c) 200 milésimas
 - d) 8 centésimas

3. Calcula el cociente de cada división e indica si se trata de un decimal exacto o de un decimal periódico.
 - a) $15 : 2$
 - b) $8 : 6$
 - c) $1 : 6$

4.
 - a) Ordena de mayor a menor los siguientes números decimales.
 $0,0212; 0,12; 0,02; -0,25; -0,26$
 - b) Escribe tres números comprendidos entre:
 $0,05$ y $0,5$ $-2,01$ y -2 $2,99999$ y 3
 - c) Representa en la recta real los siguientes números: $-2,34;$ $4,52$

5. Calcula:
 - a) $41,28 + 3,141 + 6,028$
 - b) $3,125 + 89,2 - 34,15$
 - c) $254 \times 6,35$

6. Completa la tabla de aproximaciones:

	Número	A las decenas	A las décimas	A las milésimas
Truncamiento	$234,5$			
Redondeo	$12,2522$			

¿Qué error se comete al aproximar $2,506+13,007$ por $15,5$? ¿Y por $15,52$?

7. Calcula hasta las centésimas:
 - a) $7 : 8$
 - b) $54 : 0,75$
 - c) $49,25 : 0,6$

8. Calcula:
- a) $44,25 \cdot 100$
 - b) $0,0034 \cdot 1000$
 - c) $8976 : 1000$
 - d) $754,23 : 10$
9. Reduce y calcula:
- a) $1,7 + 0,5 \cdot (5,8 - 3,4)$
 - b) $3,9 + (0,25 \cdot 6) - 2,15$
10. Calcula la fracción irreducible correspondiente a cada uno de estos decimales:
- a) 0,6
 - b) 0,54
 - c) $1,7$
 - d) $0,12$
11. Silvia ha comprado cinco cuadernos y tres bolígrafos por 8,05 €. Cada bolígrafo cuesta 0,35 euros. ¿Cuál es el precio de un cuaderno?
12. Un especulador compra una parcela rectangular de 62,50 m de largo y 23,80 m de ancho a 45,5 €/m², y un año después la vende a 59,80 €/m². Si durante ese tiempo le ha ocasionado unos gastos de 5327,46 €, ¿qué ganancia obtiene en el negocio?
13. Un pintor ha tardado en pintar el salón 3 horas y cuarto por la mañana, y 2 horas y media por la tarde.
- a) ¿Cuánto tiempo tardó en total?
 - b) ¿Cuánto tiempo trabajó más por la mañana?
 - c) Si cobra la hora de 19,20 €, ¿cuánto dinero ganó?
14. Escribe, en cada caso, la fracción del todo que corresponde a la parte indicada:
- a) Tenía 50 € y he gastado 40. ¿Qué fracción de lo que tenía he gastado?
 - b) ¿Qué fracción de mes son 20 días?
15. Transforma cada una de estas fracciones en número decimal:
- a) $\frac{15}{10}$
 - b) $\frac{3}{4}$

16. Calcula:

a) $\frac{5}{4}$ de 16

b) $\frac{9}{11}$ de 1045

17. Comprueba si son equivalentes los siguientes pares de fracciones:

a) $\frac{2}{10}$ y $\frac{3}{15}$

b) $\frac{7}{15}$ y $\frac{28}{60}$

18. Escribe tres fracciones equivalentes en cada caso por amplificación:

a) $\frac{1}{3}$

b) $\frac{8}{10}$

19. Escribe, en cada caso, una fracción equivalente que cumpla la condición indicada.

a) **Escribe una fracción equivalente a $\frac{1}{2}$ que tenga por numerador 4.**

b) **Escribe una fracción equivalente a $\frac{9}{15}$ que tenga por numerador 12.**

20. Halla la fracción irreducible de cada una de estas fracciones:

a) $\frac{50}{70}$

b) $\frac{36}{40}$

TEMA 4: OPERACIONES CON FRACCIONES.

1. Resuelve las siguientes operaciones escribiendo el proceso de resolución paso a paso:

a) $\frac{3}{4} - \frac{1}{3} - \frac{2}{12} + \frac{5}{6}$

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

c) $\frac{2}{3} + \frac{5}{9} - \frac{3}{4} + \frac{5}{12}$

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

2. Resuelve las siguientes operaciones y simplifica el resultado:

a) $\frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3}$

b) $\frac{5}{6} : \frac{1}{2}$

c) $\frac{5}{7} \cdot \frac{2}{5}$

d) $\frac{1}{2} : \frac{5}{6}$

3. Resuelve las siguientes operaciones con fracciones:

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

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

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

b) $\frac{7}{5} : \left[\frac{3}{5} - 2 \cdot \left(1 - \frac{4}{5}\right)\right]$

4. Problemas

a) De un depósito que contenía 1 500 litros de agua, se han sacado las tres décimas partes.
¿Cuántos litros quedan?

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

¿Cuántos kilos tenía?

5.

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?

6.

TEMA 5 : PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES.

1. Calcula:

a) ¿En qué razón están los números 25 y 100?

b) Rodea los números que estén en la razón 1/3.

9 y 27 2 y 9 25 y 40

c) Escribe el número que falta en cada par para que estén en la razón 4/5.

8 y ¿____? ¿____? y 15 60 y ¿____?

2. Indica cuáles de estos pares de razones forman proporción:

a) $\frac{1}{3}; \frac{2}{9}$

b) $\frac{2}{5}; \frac{6}{15}$

c) $\frac{1}{4}; \frac{5}{20}$

3. Calcula el valor de la incógnita:

a) $\frac{x}{33} = \frac{22}{66}$

b) $\frac{72}{180} = \frac{24}{x}$

4. Estudia si existe una relación de proporcionalidad entre estos pares de magnitudes y si es así indica si es directa o inversa:

- a) El número de calzado de una persona y su edad.
- b) La cantidad de tiempo que permanece abierto un grifo y el agua que arroja.
- c) La velocidad de un coche y el tiempo que tarda en recorrer una distancia.
- d) Número de personas que se reparten una tarta y porción que le toca a cada uno.
- e) Cantidad de dinero que ahorra una familia y cantidad de dinero que dedica a gastos.
- f) Número de albañiles y metros de muro que construyen.

5. Observa la tabla e indica si la relación que une ambas magnitudes es directa o inversa y completa los pares de valores correspondientes que faltan:

Caudal de un grifo (litros/minuto)	4	6	8	12	1
Tiempo que tarda en llenar un depósito (min)	12				

Kg	3	4	5	10
Coste de las manzanas	4'50			

Kg	2	4	5	10	20
Días en realizar un trabajo	30				

6. Resuelve estos problemas por reducción a la unidad:

a) Cinco kilogramos de naranjas han costado 16,5 euros. ¿Cuánto costarán siete kilogramos?

b) Un grifo que arroja 40 litros por minuto llena un depósito en dos horas. ¿Cuánto tardará en llenarse el depósito con un grifo que arroja 120 litros por minuto?

7. Un depósito se vacía a razón de 2 m³ de agua cada 25 minutos. ¿Cuánto tiempo tardará en vaciarse si tiene una capacidad de 560 m³? ¿Qué volumen de agua se ha vaciado al cabo de cinco horas?

8. Un tren, a una velocidad de 90 km/h, tarda 5 horas en cubrir la distancia que separa dos ciudades. ¿Cuánto tiempo tardará en cubrir la misma distancia si su velocidad es de 135 km/h?

9. Una fábrica de automóviles, trabajando 12 horas diarias, ha necesitado 10 días para fabricar 600 coches. ¿Cuántos días necesitará para fabricar 200 coches si trabaja 8 horas diarias?

10. Expresa los siguientes porcentajes en forma de fracción:

a) 90%

b) 75%

c) 8%

11. Calcula:

a) 5% de 360

b) 25% de 3 640

c) 150% de 900

12. Calcula el valor de x en cada caso:

a) 25% de $x = 160$

b) El 10% de un número vale 34. ¿Cuál es el número?

13. Un trabajo mecanografiado tiene 70 páginas, y cada una de ellas tiene 36 líneas. ¿Cuántas páginas tendría el mismo trabajo si cada página tuviese 30 líneas?

14. Para hacer 90 kg de masa de bizcocho se necesitan 54 kg de harina. ¿Cuántos kilos de harina se necesitan para hacer 160 kg de masa?

15. En un jersey que costaba 30 euros, a Ana le han rebajado 4,5 euros. ¿Qué porcentaje de descuento le han aplicado?

16. Durante el presente curso, un instituto tiene un 8% menos de alumnos que el curso anterior. El curso anterior tenía 450 alumnos. ¿Cuántos alumnos hay este curso?

17. Transportar 250 cajas a 400 km de distancia cuesta 320 €. ¿Cuántas cajas pueden transportarse a una distancia de 300 km por 720 €?

18. Un banco ofrece el 4,5% de interés anual. ¿Cuáles serán los beneficios que obtendremos con un capital de 5 200 euros durante dos años?

TEMA 6 : ÁLGEBRA.

1. Escribe, empleando el lenguaje algebraico, las siguientes frases:
- a) Un número sumado a 8 es igual a 36
 - b) La mitad de un número más 7 es igual a 15.
 - c) La cuarta parte de un número más 12 es igual al número.
 - d) El cubo de un número menos su cuadrado es 100.
 - e) El doble de un número.
 - f) Dos números pares consecutivos.
 - g) Dos números consecutivos.
 - h) El cubo de un número menos el mismo número.
 - i) Un número par.
 - j) Diferencia del doble de a y del doble de b.
 - k) El doble de la suma de a y b.
 - l) La suma de los cuadrados de dos números.
 - m) El cuadrado de la diferencia de dos números.

a) Completa las tablas atendiendo a los siguientes enunciados:

- Teresa tiene x años.
- Su hija tiene 25 años menos que ella.
- Su madre tiene doble edad que ella.
- Su padre le saca 6 años a su madre.
- Teresa tenía 8 años cuando nació su hermano Lorenzo.

	EDAD
TERESA	x
LA HIJA	
LA MADRE	
EL PADRE	
LORENZO	

- Eva recibe, de paga semanal, x euros.
- A Leticia le faltan 10 € para recibir el doble que Eva.
- Raquel recibe 50 € más que Leticia.

	PAGA SEMANAL
EVA	x
LETICIA	
RAQUEL	
ENTRE LAS TRES	

2. Completa los valores que faltan:

n	2	3		7		12	
$2n+1$	5		11		19		29

3.

a) Completa la tabla indicando el coeficiente, la parte literal y el grado de cada monomio:

Monomio	Coeficiente	Parte literal	Grado
$2x^2y$			
$-7xaz$			
$\frac{2}{3}x^2h^7s$			
x^3y			

4. Calcula el valor numérico del polinomio para los valores que se indican:

$$2x^3 - x^2 + 3x + 4$$

a) Para $x = 0$

b) Para $x = -2$

5. Opera y reduce las siguientes expresiones:

$$2x^2 - 3x + 4x - 9x^2 =$$

$$5x^3 - 7x + 2x - 9x^2 + 2x^3 - 5x^2 =$$

$$3x^2 - 1 - 2x^2 - x^2 =$$

$$5x^4 - 3x - 5x^4 + 3x =$$

$$16a^6 : 2a =$$

$$8b^5 : 4b =$$

$$12x^3 : 3x^8 =$$

$$2x^5 : 2x^5 =$$

$$2a + 7a - 3a - 5a + 4a$$

$$(3a) \cdot (5b)$$

$$(-a^5) : (a^3)$$

6. Considera los polinomios A, B y C y calcula A+B y B-C.

$$A = 5x^2 - 2x + 4$$

$$B = 3x^4 + 5x^3 - 4x^2 + 2x - 2$$

$$C = 3x^3 - 2x^2 - x + 6$$

7. Calcula:

$$a) (3x + 4) \cdot 2$$

$$b) (x - 2) \cdot 4x$$

$$a) (6x^2 - 8x + 3) \cdot (3x - 1)$$

$$b) (-x^3 + 4x^2 - 5) \cdot (-x - 1)$$

$$c) (18x^5 - 10x^4 + 6x^2) : -2x$$

$$d) (12x^4 - 24x^3 + x^2) : 3x^2$$

8. Extrae factor común en cada una de las siguientes expresiones:

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

$$c) 10x^2y - 15xy + 20xy^2$$

$$b) -6y^4 + 8y^3 + 4y$$

$$d) 3z^4 + 9z^2 - 6z^3$$

9. Calcula aplicando los productos notables:

a) $(2 + x)^2$

b) $(3x - 1)^2$

c) $(5x + 3) \cdot (5x - 3)$

10. Expresa en forma de producto:

a) $9x^2 + 12x + 4$

b) $4x^2 - 4xy + y^2$

c) $9x^2 - 4y^2$

d) $4xy^2 - 4xy + 4xy^2$

e) $2xy^2 - 6x + 4x$

TEMA 7 : ECUACIONES.

1.

Indica cuál de los siguientes valores es solución de la ecuación $\sqrt{x+5} - 3 = x - 10$.

- a) 11
- b) -7
- c) 31

2. Escribe una ecuación que tenga por solución:

- a) $x = -1$
- b) $x = 2/3$

3. Despeja la x y calcula la solución en cada caso:

a) $x + 2 = 5$

b) $x - 3 = -2$

c) $6x = -12$

d) $\frac{x}{3} = 5$

4. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $5x + 3 = 4x - 5$

b) $x + 2 - 6x = x - 9 + 5x$

5. Resuelve las siguientes ecuaciones:

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

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

6. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $\frac{x}{2} - 3 = x - 7$

b) $x + \frac{5x}{6} - 25 = 50 - \frac{x}{4}$

7. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $4\left(\frac{2x+10}{6}\right) = 2x - 4$

b) $\frac{3(x-1)}{2} - 3x = \frac{13}{5} - 2(x+2)$

8. Resuelve las siguientes ecuaciones:

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

b) $\frac{x-5}{5} + \frac{8-x}{2} = 3 - \frac{2x-10}{2}$

9. La suma de dos números consecutivos es 49. ¿Cuáles son esos números?

10. Dos carpetas y un cuaderno me han costado 3,5 euros. Un cuaderno cuesta el triple que una carpeta. ¿Cuánto cuesta un cuaderno? ¿Y una carpeta?

11. Mezclando vino de 4 euros/litro con vino de 3 euros/litro, se han obtenido 120 litros de vino de 3,5 euros/litro. ¿Cuántos litros de cada clase se han empleado?

12. En un triángulo isósceles, el lado desigual es 8 cm mayor que cada uno de los lados iguales. Si el perímetro es de 41 cm, ¿cuánto mide cada lado?

13. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $2x^2 = 50$

b) $49 - x^2 = 0$

c) $5x^2 - x = 0$

14. Resuelve aplicando la fórmula general:

a) $x^2 - 7x + 12 = 0$

b) $x^2 - 3x - 4 = 0$

15. El producto de dos números impares consecutivos es 675. ¿Cuáles son esos números?

16. El precio de una camiseta es $\frac{3}{4}$ del precio de una camisa y el producto de los precios de ambas prendas es de 972 euros. ¿Cuál es el precio de cada una?

17. Varios amigos compran un disco de 24 euros para el regalo de cumpleaños de un miembro de la pandilla. A la hora de pagar, dos de ellos no tienen dinero, por lo que los demás deben aumentar su aportación en un euro cada uno. ¿Cuántos son los que hacen el regalo?

18. Si se disminuye el lado de un cuadrado en 3 metros, su área disminuye en 45 m². ¿Cuánto mide el lado?