

Matemáticas – 2º ESO

Actividades de repaso para la recuperación en la evaluación extraordinaria de septiembre

Alumno:

Grupo:

Bloques a recuperar:

Bloque 2-1:

Unidad 1: Números naturales

Unidad 2: Números enteros

Unidad 3: Números decimales y fracciones

Unidad 4: Operaciones con fracciones

Bloque 2-2:

Unidad 5: Proporcionalidad y porcentajes

Unidad 6: Álgebra

Unidad 7: Ecuaciones

Unidad 8: Sistemas de ecuaciones

Bloque 3:

Unidad 9: Teorema de Pitágoras

Unidad 11: Cuerpos geométricos

Unidad 12: Medida del volumen

REPASO Unidad 1: Los números naturales

Ejercicio 1. Realiza, en cada caso, el cambio correspondiente:

- a) Pasa a minutos y segundos 756 s
- b) Expresa en segundos 3h 22 min 45 s
- c) Expresa en segundos $8^{\circ} 15' 27''$
- d) Expresa en grados y minutos 594'.

Ejercicio 2. Realiza las siguientes operaciones combinadas:

- a) $22 - 4 \cdot (16 - 11) + 16 : (3 + 5)$
- b) $[(23 + 7) : (12 - 2)] \cdot (5 + 3)$
- c) $15 + 27 : [21 - 3 \cdot (20 - 4^2)]$
- d) $[(24 : 3 - 6) \cdot 3^2] : (8 - 5)^2$

Ejercicio 3. Responde a las siguientes preguntas y justifica tu respuesta:

- a) ¿El número 6 es divisor de 30?
- b) ¿El número 155 es múltiplo de 31?
- c) ¿Cuál de estos números es múltiplo de 3? 20, 15, 49, 13
- d) ¿Cuál de estos números es divisor de 48? 20, 11, 16, 9

Ejercicio 4. Escribe:

- a) Los divisores de 30.
- b) Los divisores de 34.
- c) Escribe los cinco primeros múltiplos del número 12.
- d) Escribe los cuatro primeros múltiplos de 15.

Ejercicio 5. Observa estos números y responde a las preguntas:

30, 72, 165, 198, 222, 583, 915, 990

- a) ¿Cuáles son múltiplos de 2?
- b) ¿Cuáles son múltiplos de 3?
- c) ¿Cuáles son múltiplo de 5?
- d) ¿Cuáles son múltiplos de 9?
- e) ¿Cuáles son múltiplo de 10?

Ejercicio 6. Calcula:

- a) mín.c.m. (30, 50)
- b) máx.c.d. (45, 75)
- c) mín.c.m. (20, 24, 36)
- d) máx.c.d. (48, 72, 84)

Ejercicio 7. Un cometa es visible desde la Tierra cada 24 años y otro, cada 36 años. Indica cada cuantos años coinciden.

Además, si el último año que fueron visibles conjuntamente fue en 1950, ¿en qué año volverán a coincidir?

Ejercicio 8. Un electricista tiene dos rollos de cable de 96 y 120 metros de longitud. Desea cortarlos en trozos iguales de la mayor longitud posible, sin que quede ningún trozo sobrante.

- a) ¿Qué longitud deberá tener cada trozo?
- b) ¿Cuántos trozos habrá en total?

REPASO Unidad 2: Los números enteros

Ejercicio 1. Ordena de menor a mayor los siguientes números: 4, -3, 0, 7, 2, -2 y luego represéntalos en la recta numérica:



Ejercicio 2. Cumplimenta la siguiente tabla:

Número inicial	Valor absoluto	Opuesto	Diferencia entre número inicial y su opuesto (resta)
-7			
15			

Ejercicio 3. Expresa cada enunciado con un número entero:

- He aparcado el coche en el tercer sótano del edificio:
- El Cid nació en el año 1003 después de Cristo:
- Un submarino está a 100m bajo el nivel del mar:
- Debo 60 euros en la frutería:

Ejercicio 4. Resuelve paso a paso:

- $3 \cdot (-7) - 5 \cdot 6 + 8 \cdot 2$
- $4 \cdot (15 - 9) - (3 - 12) \cdot 5$
- $[2 - 2 \cdot (6 + 4)] : (-3)$
- $24 : (5 - 8) - [(-4) \cdot 3] \cdot 2$

Ejercicio 5. Pablo tiene 24 euros en su cartilla de ahorros. Indica con números enteros cuál es el saldo después de cada uno de estos movimientos.

- Deposita en la cartilla otros 10 euros que le regaló su tía Cristina:
- Después saca 18 para ir de excursión con el colegio:
- Después le llega una factura de 18 euros que se la quitan directamente de la cuenta:
- Finalmente deposita los 15 euros que le dan sus padres:

Ejercicio 6. Calcula:

- $4^3 =$
- $(-2)^4 =$
- $(-4)^3 =$
- $-8^2 =$
- $-10^4 =$
- $(-1)^{12} =$
- $(-3)^0 =$

Ejercicio 7. Expresa como una única potencia:

a) $5^4 \cdot (-5)^6$

b) $(-12)^{15} : 12^7$

c) $(9^4)^5$

d) $3^5 \cdot (-4)^5$

e) $(-25)^6 : (-5)^6$

f) $(5^4 \cdot 5^3) \cdot 5^5$

g) $(-6)^8 \cdot ((-6)^5 : (-6)^2)$

h) $((-9)^5 \cdot (-9)^2)^3$

i) $(6^{12} : 6^5) \cdot (6^8 : 6^6)$

j) $((-5)^{12} \cdot (-5)^5) : ((-5) \cdot (-5)^7)$

k) $(24^3 : (-4)^3) \cdot 2^3$

l) $((-4)^3 \cdot (-3)^3) : 6^3$

Ejercicio 8. Calcula aquellas raíces que existen.

a) $\sqrt{36} =$

b) $\sqrt{-49} =$

c) $\sqrt{27^2} =$

d) $\sqrt[3]{8} =$

e) $\sqrt[3]{27} =$

f) $\sqrt[3]{-27} =$

REPASO Unidad 3:

Los números decimales y las fracciones

Ejercicio 1. Responde a las siguientes cuestiones:

- Escribe cómo se lee 27'306 usando órdenes de unidad:
- Coloca los siguientes números decimales en la recta real:

$$1'6 \quad -0'8 \quad 1'95 \quad -1'3 \quad 1'25 \quad -0'9 \quad 0$$



- Escribe dos números que estén entre 18'34 y 18'36:
- Clasifica los siguientes números decimales.

$$\blacklozenge 9'4292929\dots$$

$$\blacklozenge 1'2345$$

Ejercicio 2. Redondea los siguientes números:

- Redondea 102'5555 a las milésimas.
- Redondea 400'6̂ a la centésimas.
- Redondea 38'999999 a las centésimas.

Ejercicio 3. Calcula paso a paso.

a) $2'4 \cdot 1'5 - 6'8 \cdot 0'2$

b) $(-8'7 + 15'9) \cdot 3'4 - 8'1$

c) $1'8 : (-0'1) - 5 \cdot (-2 - 4'4)$

d) $37'536 : 2'3$

Ejercicio 4. Escribe en notación científica:

a) $8000 =$

b) $41305 =$

c) $80300'75 =$

d) $888800 \cdot 10^5 =$

e) $445566'77 \cdot 10^9 =$

Ejercicio 5. Simplifica las siguientes fracciones:

a) $\frac{42}{28} =$

b) $\frac{126}{180} =$

Ejercicio 6. Determina si los siguientes pares de fracciones son equivalentes:

a) $\frac{30}{48}$ y $\frac{15}{25}$

b) $\frac{12}{16}$ y $\frac{36}{48}$

Ejercicio 7. Calcula la fracción generatriz de cada uno de los siguientes números decimales:

$$2'45$$

$$10'04$$

$$3'\widehat{21}$$

$$4'\widehat{9}$$

$$21'6\widehat{45}$$

REPASO Unidad 4:

Operaciones con fracciones

Ejercicio 1. Calcula y simplifica el resultado:

a) $\frac{7}{9} - \frac{1}{6} \cdot \frac{2}{3}$

b) $\left(\frac{1}{4} + \frac{1}{3}\right) : \left(2 - \frac{11}{8}\right)$

c) $\frac{3}{2} - \frac{3}{5} \cdot \left(\frac{5}{6} - \frac{5}{4}\right)$

d) $\left(3 - \frac{4}{3} + \frac{5}{2}\right) \cdot \frac{6}{5} - \frac{7}{4}$

e) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-2} + \left(\frac{7}{4} - \frac{4}{3}\right) : \left(\frac{5}{4} - \frac{3}{4}\right)$

f) $\frac{3}{2} \cdot \left(\frac{1}{3} + \frac{6}{5}\right) - \frac{1}{6} \cdot 2$

Ejercicio 2. Calcula el valor de las siguientes expresiones:

a) $\left(\frac{2}{5}\right)^2$

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

c) $\left(\frac{3}{7}\right)^0$

d) $(4)^{-3}$

e) $\left(\frac{6}{9}\right)^{-2}$

f) $\left(\frac{6}{12}\right)^{-2}$

Ejercicio 3. Expresa como una única fracción (sin potencias):

a) $\frac{3^6 \cdot 3^5}{3^{10}}$

b) $\frac{4^6 : 4^5}{4^{10}}$

c) $\frac{7^{10} \cdot 7^2}{7^5 \cdot 7^3}$

d) $\frac{6^{10} \cdot (6^2 : 6)}{6^2 \cdot 6^3}$

e) $\frac{12^3}{4^3}$

f) $\frac{15^3}{6^3 \cdot 5^3}$

g) $\frac{6^3 \cdot 12^3}{4^3 \cdot 9^3}$

h) $\frac{9^7 : 9^5}{3^{11} \cdot 3^{-9}}$

Ejercicio 4. Pasa a notación científica los siguientes números:

a) 480021'54

b) 5607'403

c) 0'0000882

d) 0'000000143301

e) $238'42 \cdot 10^3$

f) $238'42 \cdot 10^{-3}$

g) $0'000234 \cdot 10^6$

h) $0'000234 \cdot 10^{-6}$

Ejercicio 5. Expresa con todas sus cifras los siguientes números (sin usar potencias de 10):

a) $2'305 \cdot 10^5$

b) $2'305 \cdot 10^{-6}$

Ejercicio 6. Tengo 54 cómics y sé que $\frac{4}{9}$ de esos cómics son de Batman. ¿Cuál es el número de cómics que tengo de Batman? Además, $\frac{1}{6}$ son de Superman, ¿cuál es el número de cómics que tengo de Superman?

Ejercicio 7. Un kiosco vendió por la mañana $\frac{1}{2}$ del total de sus periódicos por la mañana y por la tarde $\frac{2}{5}$ del total. ¿Qué fracción indica el total de periódicos vendidos? ¿Qué fracción indica el total de periódicos no vendidos?

Ejercicio 8. Una empresa ha comprado un botellín de agua para cada uno de sus 250 empleados. Sabiendo que cada botellín tiene $\frac{2}{5}$ litros de agua, ¿cuánta agua hay entre todos los botellines?

Ejercicio 9. En una clase de 28 alumnos aprueban 12 alumnos la asignatura de Matemáticas. Determina la fracción asociada al número de alumnos que suspenden la asignatura.

Ejercicio 10. El sábado pasado el profesor Antonio salió a comprar. Gastó $\frac{2}{5}$ de lo que llevaba en libros. Si le sobraron 40€, ¿cuánto dinero tenía al principio?

Ejercicio 11. Una empresa tiene almacenados 2100 litros de aceite de oliva. Para poder llevarlo a las tiendas y venderlo, quiere repartir los 2100 litros en botellas de $\frac{3}{2}$ de litro cada una. ¿Cuántas botellas se llenarán?

****Ejercicio 12.** Una empresa gasta $\frac{2}{3}$ de su presupuesto mensual en el sueldo de sus empleados y $\frac{1}{5}$ de su presupuesto en la seguridad del edificio. Sabiendo que le sobran 400€, calcula cuál es el presupuesto mensual.

(Pista: Calcula primero qué fracción indica lo que le sobró).

REPASO Unidad 5: Proporcionalidad y Porcentajes

Ejercicio 1. Completa las siguientes tablas, sabiendo que A y B son directa o indirectamente proporcionales (deduce qué tipo de proporción guardan)

Magnitud A	1	2	3	4	6
Magnitud B		18	12		

Magnitud A	1	2	3	4	
Magnitud B		8		16	24

Ejercicio 2. Resuelve los siguientes problemas de proporcionalidad, usando una regla de tres (recuerda que ha de indicar la proporción):

- Un granjero ha gastado 120€ en 300 dosis de vacunas para su ganado. ¿Cuánto le costaría comprar solo 90 dosis?
- Un ciclista recorre un trayecto con una velocidad de 40 km/h en 5 horas. ¿Cuánto tardaría si fuese en moto a 70 km/h?

Ejercicio 3. Resuelve el siguiente problema de proporcionalidad por reducción a la unidad: 2 carteros tardan en hacer el reparto 10 horas. ¿Cuánto tardarían 5 carteros?

Ejercicio 4. Un granjero posee 25 vacas que consumen 4200 kg de alfalfa en 14 días. ¿Cuántos días durarían 20 vacas con 3600 kg de comida?

Ejercicio 5. Resuelve los siguientes problemas sobre porcentajes.

- En el aparcamiento de unos grandes almacenes hay 420 coches, de los que el 35 % son blancos. ¿Cuántos coches hay que no son blancos?
- En un rebaño de ovejas hay 12 que son negras y se sabe que el 92% no son negras. ¿Cuántas ovejas tiene el rebaño en total?

Ejercicio 6. El sueldo de los trabajadores de una empresa va a subir un 2 %. Indica en la tabla siguiente los sueldos de los distintos trabajadores:

Sueldo actual (€/mes)	3200€	1800€	780€	
Nuevo sueldo (+2%)				2040€*

Ejercicio 7. Las rebajas anuncian un descuento del 40%. Indica en la tabla siguiente los precios que faltan:

Antes	100€	200€	32€	40,40€	
Precios rebajados					75€*

REPASO Unidades 6 y 7: Álgebra y Ecuaciones

Ejercicio 1. Completa la siguiente tabla:

	<i>Coficiente</i>	<i>Incógnitas</i>	<i>Parte literal</i>	<i>Grado</i>
$2xy$				
$-3x^2y^3z$				
$7x^2y^5$				

Ejercicio 2. Opera con los siguientes polinomios. Tras esto, di el grado de cada polinomio:

a) $(5x^2 + 6x - 3) - (3x^2 + 7x)$ b) $(x + 3) \cdot (2x^2 + 5)$ c) $(x + 5)^2$

Ejercicio 3. Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado:

a) $3x + 2 - 5x = 6x - 9x + 5$

b) $3 \cdot (x - 1) + 2 \cdot (x + 6) = 19$

c) $3 \cdot (4x - 1) + 2x = 11 + 2(5x - 3)$

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

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

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

4. María tiene ahora mismo 8 años y Juan 28 años. ¿Cuántos años tienen que pasar para que Juan tenga el triple de la edad de María?

5. Multiplicando un número desconocido por cinco se obtiene el mismo resultado que si a ese número desconocido se le suma 12. ¿Cuál es ese número?

6. Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado:

a) $x^2 - 2x - 3 = 0$

b) $x^2 - 10x + 9 = 0$

c) $3x^2 - 5x = 2$

d) $4 \cdot (x^2 + x) + 1 = 0$

e) $x^2 + 4 \cdot (x + 1) = 0$

f) $x^2 + 2 \cdot (-3x + 4) = 0$

g) $x \cdot (2x - 7) + 3 = 0$

REPASO Unidad 8: Sistemas de ecuaciones

Ejercicio 1. Determina si $x=2$ $y=3$ es una solución del siguiente sistema:

$$\begin{cases} 2x + y = 7 \\ -x + 3y = 6 \end{cases}$$

Ejercicio 2. Representa gráficamente las soluciones de la siguiente ecuación lineal:

$$x + 2y = 8$$

Ejercicio 3. Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones usando el método de sustitución:

$$\begin{cases} 3x + y = 7 \\ x + 2y = 4 \end{cases}$$

Ejercicio 4. Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones usando el método de igualación:

$$\begin{cases} x - 2y = 1 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$$

Ejercicio 5. Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones usando el método de reducción:

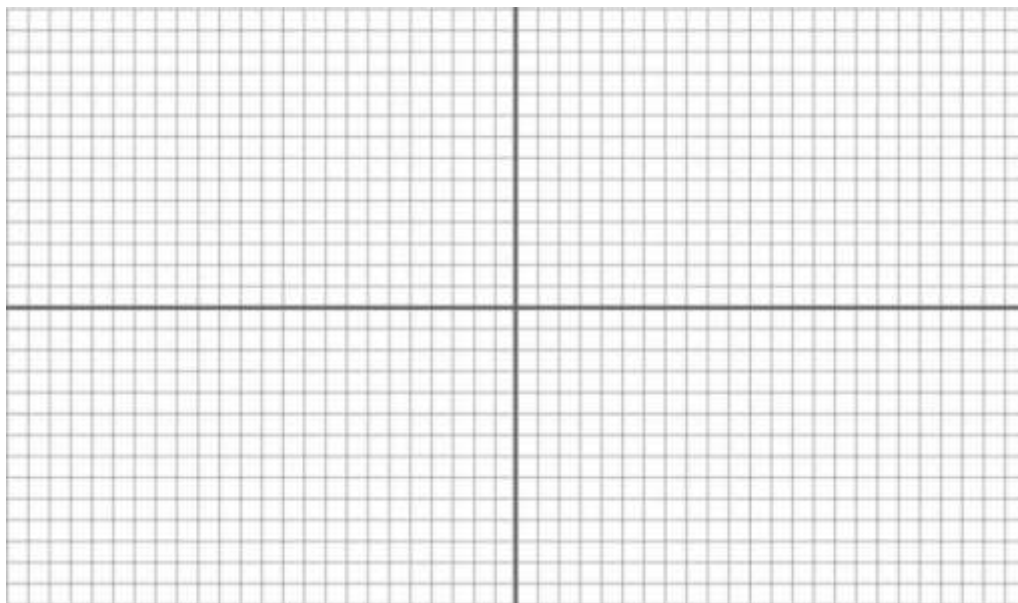
$$\begin{cases} 3x + 7y = 11 \\ x + 2y = 3 \end{cases}$$

Ejercicio 6. Elige DOS sistemas y resuélvelos no usando en ambos el mismo método:

$$\begin{array}{l} \text{a) } \begin{cases} 5x + 4y = 3 \\ -x + 3y = 7 \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} 3x + y = 15 \\ -4x + 3y + 7 = 0 \end{cases} \quad \text{c) } \begin{cases} 5x + 6y - 32 = 0 \\ 2x - 3y = 2 \end{cases} \end{array}$$

Ejercicio 7. Resuelve los dos siguientes problemas por el método de resolución que desees:

- Halla dos números cuya suma es 24 y su diferencia 6.
- En un corral hay conejos y gallinas. En total hay 14 cabezas y 38 patas. ¿Cuántas gallinas y cuántos conejos hay en el corral?



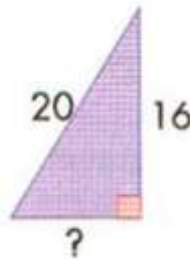
REPASO Unidad 9: Teorema de Pitágoras

Ejercicio 1. Clasifica los siguientes triángulos según sus lados:

- a) 15 cm, 7 cm, 11 cm
- b) 6 dm, 8 dm, 10 dm
- c) 15 cm, 9 cm, 12 cm

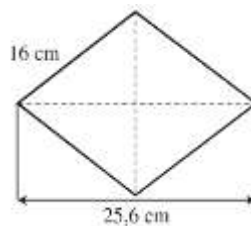
Ejercicio 2. Resuelve los siguientes apartados sobre triángulos rectángulos:

- a) Los catetos de un triángulo rectángulo miden 24 cm y 30 cm, respectivamente. Dibuja el triángulo y calcula el lado restante.
- b) Calcula el perímetro del siguiente triángulo.



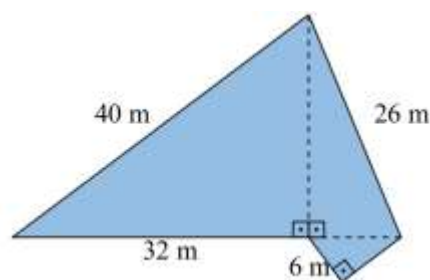
Ejercicio 3. Calcula el área y el perímetro de un trapecio isósceles cuyas bases miden 36 dm y 108 dm, y su altura 48 dm.

Ejercicio 4. Calcula el área del siguiente rombo:



Ejercicio 5. Halla la diagonal de un cuadrado cuyo perímetro mide 56 dm.

Ejercicio 6. Halla el área y el perímetro de la siguiente figura:



REPASO Unidad 11 y 12:

Cuerpos geométricos y Medida del volumen

Ejercicio 1. Calcula el área total y el volumen de un prisma recto de base un hexágono regular de lado 10 cm, siendo la altura del prisma de 15cm. (Saca la apotema antes de nada)

Ejercicio 2. Calcula el área y el volumen de una esfera de radio $38\frac{1}{4}$ m.

Ejercicio 3. Calcula el área total y el volumen de una pirámide recta cuya base es un pentágono regular de lado 12 dm y apotema 8 dm sabiendo que la altura de la pirámide es 16,4 dm.

Ejercicio 4. Calcula el área total y el volumen de un cilindro recto de 38,2 cm de altura sabiendo que su base tiene 6 cm de radio.

Ejercicio 5. Calcula el volumen de los siguientes cuerpos:

