

 Departamento de Matemáticas	MATEMÁTICAS PENDIENTES DE 3º ESO			
	BOLETÍN 1: NÚMEROS		CURSO 23/24	
	NOMBRE			
	GRUPO		FECHA	

1. Opera y simplifica:

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

b)  $\frac{1}{2} - \frac{6}{5} \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{2}{3}\right) - \frac{2}{5} : \frac{4}{3}$

c)  $\frac{1}{2} - \frac{6}{5} \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{2}{3}\right)^2 + 5 : \left(\frac{2}{5} : \frac{4}{5}\right)$

d)  $\left[\left(\frac{3}{4}\right)^{-1} + \frac{2}{3} \cdot \left(\frac{-1}{2}\right)^3\right] : \left(\frac{-3}{4}\right)^2$

e)  $\sqrt[3]{-8} + 2^{-3} - (-2)^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^{-2} - 3^0$

2. Calcula la fracción generatriz de los siguientes números:

a) 25,2      b) 0,5 $\hat{2}$       c) 1,2 $\widehat{5}$ d) 3,24      e) 2,0 $\widehat{34}$       f) 2,5 $\hat{3}$

3. En un juego de cartas gana el que saque la carta más alta, si María ha sacado una carta de  $\frac{5}{6}$ , Daniel una de  $\frac{4}{9}$  y Lola una de  $\frac{7}{12}$  justifica quién ha ganado el juego.

4. Un camión tarda tres horas en recorrer los 384 km que separan dos ciudades. En la primera hora hace  $\frac{3}{8}$  del trayecto, en la segunda hora hace los  $\frac{2}{3}$  de lo que le queda y en la tercera, los kilómetros restantes. ¿Cuántos kilómetros recorre la tercera hora?

5. Laura ha gastado  $\frac{3}{10}$  partes de su dinero en unas entradas para una fiesta y  $\frac{4}{5}$  partes de lo que le quedaba lo gastó en comprar ropa. Si todavía le quedan 21€, ¿cuánto dinero tenía al principio?

6. Expresa en forma de número (natural, entero o racional) lo más simplificado posible

$\left(\frac{2}{3}\right)^{-4}$	$\left(\frac{3}{5}\right)^{-1}$	$\left(\frac{4}{3}\right)^{-2}$
$\left(\frac{1}{2}\right)^{-6}$	$\left(\frac{3}{2}\right)^{-3}$	$(3)^{-2}$
$\left(\left(\frac{2}{3}\right)^{-1}\right)^2$	$\left(\left(\frac{2}{3}\right)^{-2}\right)^{-2}$	$\left(\left(\frac{10}{6}\right)^{-1}\right)^{-2}$
$\left(\frac{2}{3}\right)^{-4} \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^3$	$\left(\frac{5}{3}\right)^4 \cdot \left(\frac{5}{3}\right)^{-2}$	$\left(\frac{2}{5}\right)^{-4} : \left(\frac{2}{5}\right)^{-5}$
$\left(\frac{2}{3}\right)^{-4} \cdot \left(\left(\frac{2}{3}\right)^3\right)^2$	$\left(\frac{5}{3}\right)^4 : \left(\left(\frac{5}{3}\right)^{-2}\right)^{-2}$	$((2^{-1})^3)^2 : \left(\left(\frac{3}{2}\right)^{-2}\right)^3$

7. Usa las propiedades de las potencias y reduce lo máximo posible

a)  $\left[\left(\frac{2}{3}\right)^5 : \left(\frac{3}{2}\right)^{-2}\right]^4 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^{-3}$       b)  $\frac{(-2)^6 \cdot 4^5 \cdot 2^{-4}}{8^{-2} \cdot (2^2)^7}$

8. Expresa en notación científica y calcula, dando el resultado en notación científica:  
 a)  $0,000008 \cdot 150000$     b)  $0,00045 : 0,00009$     c)  $3,730 \cdot 10^{-2} + 8,5 \cdot 10^{-4}$

9. Efectúa las siguientes operaciones y da el resultado en notación científica

$2 \cdot 10^5 + 5,76 \cdot 10^7 - 5,4 \cdot 10^6$	$(2,34 \cdot 10^{24}) : (1,4 \cdot 10^{20})$
$(4,5 \cdot 10^9) \cdot (6,5 \cdot 10^3)$	$(1,2 \cdot 10^7)^2$

10. El diámetro de un glóbulo rojo es de  $7 \cdot 10^{-6}$  m. ¿Cuántos glóbulos rojos puestos en fila se necesitan para cubrir una distancia de 1 km?

11. Extrae todos los factores que puedas de estos radicales

a)  $\sqrt{90}$     b)  $\sqrt[3]{24}$     c)  $\sqrt{60}$

12. Realiza las siguientes operaciones de números reales:

a)  $5\sqrt{3} - \sqrt{3} + 2\sqrt{3}$     b)  $\sqrt{2} \cdot \sqrt{18}$     c)  $-5\sqrt{5} + \sqrt{20} - 2\sqrt{45} + \sqrt{80}$

d)  $-5\sqrt{5} + \frac{2}{3}\sqrt{20} - \sqrt{45} + \frac{1}{4}\sqrt{80}$     e)  $5\sqrt{2} \cdot (3\sqrt{6})$     f)  $5\sqrt[3]{9} \cdot (2\sqrt[3]{9})$

13. Indica cuáles de los siguientes números son naturales, enteros, racionales, irracionales y

reales:  $-2$ ,  $\sqrt{25}$ ,  $-\frac{4}{3}$ ,  $\frac{-12}{4}$ ,  $-2,3$ ,  $\frac{\sqrt{9}}{\sqrt{4}}$ ,  $1,313313331\dots$ ,  $\sqrt{10} \cdot 1,5$

14. Redondea a las centésimas el número  $3\sqrt{5}$  y a las décimas el número  $-2,5$

15. ¿Qué porcentaje de error relativo se comete cuando se aproxima el número de asistentes a un concierto por 250.000 cuando en realidad asistieron 262.000?

16. Una persona, cuya masa real es de 63,874 kg, ha ido a la báscula de la farmacia a pesarse, y el resultado ha sido de 64,2 kg. ¿Qué error absoluto y qué error relativo (en porcentaje) hemos cometido?

17. ¿Cómo expresarías mediante un intervalo que el número de asistentes a una reunión fue mayor o igual que 30 y menor que 45?

18. Representa en la recta real y expresa mediante un intervalo el conjunto de números reales que son mayores o iguales que -1 y menores que 2.

19. Dados los intervalos:  $A = (-\infty, 2)$  y  $B = (-1, 3]$  represéntalos en la recta real y expresa mediante desigualdades los conjuntos de números que representan.

 Departamento de Matemáticas	MATEMÁTICAS PENDIENTES DE 3º ESO			
	BOLETÍN 2: PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES		CURSO 23/24	
	NOMBRE			
	GRUPO		FECHA	

- Un coche, a 90Km/h, realiza un trayecto en 5 horas. Si aumenta su velocidad en 10km/h, ¿cuánto tiempo ganaría?
- El precio de un ordenador rebajado el 25% es de 390€. ¿Cuál era el precio del ordenador antes de la rebaja?
- Una ciudad tiene 6757 habitantes y hace dos años solo tenía 6502. ¿Qué tanto por ciento aumentó la población en estos dos años?
- Un pantalón después de un descuento del 30% cuesta 21€, ¿cuál era su precio inicial?
- En una mezcla de 500 g de café, 100 g son torrefacto y el resto es café natural. ¿Qué porcentaje de café torrefacto lleva la mezcla?
- Un artículo que costaba 345 € sufre dos bajadas al final de la temporada, la primera de un 25% y la siguiente de un 20%. ¿Cuánto vale ese artículo al final de temporada? ¿Qué % bajó desde su precio inicial?
- Los ingresos mensuales de un negocio han aumentado un 15% el mes pasado, pero en el mes actual ha disminuido un 7%. ¿Cuáles eran los ingresos hace dos meses si este mes han sido de 15 000 €?
- El precio del megawatio hora (MWh) ha sufrido las siguientes variaciones: en julio subió un 8%, en agosto bajó un 5% y en septiembre volvió a subir un 10%. Si el precio inicial era de 80 €, ¿cuál es el precio actual?
- En una tienda compramos un televisor con una rebaja del 20% y nos cobran el 16% de IVA. Si pagamos 300 euros por él, ¿cuál era su precio inicial?
- ¿Qué porcentaje de descuento se ha aplicado a un producto que costaba 500 euros y por el que se han pagado 325 euros?
- En una disolución de 120 ml hay 14,4 ml de agua y el resto es alcohol. ¿Qué porcentaje de alcohol hay en la disolución?
- Los ingresos mensuales de un negocio subieron un 20% y luego un 30%, pero el último mes bajaron un 25%. ¿Cuál ha sido la variación porcentual total?
- Una familia de 5 miembros puede mantenerse durante 9 meses con 6000 €. ¿Cuánto tiempo podría mantenerse una familia con 3 miembros si dispone 4000 €?
- Una persona lee 2 horas diarias a razón de 5 páginas por hora, y tarda 15 días en leer un libro. Si leyese 3 horas diarias a razón de 8 páginas por hora, ¿Cuántos días tardaría en leer el mismo libro? Expresa el resultado en días y horas.
- Transportar 200 cajas a 450 km de distancia cuesta 300 euros. ¿Cuántas cajas pueden transportarse a 300 km por 350 euros?
- Calcula el interés producido por 8 000 euros colocados al 5 % de interés simple durante 3 años.
- ¿Cuánto tiempo debemos depositar un capital de 42000€ al 2% de interés simple anual para obtener unos intereses de 2730€? (Expresa el resultado en años y meses)
- ¿Durante cuánto tiempo se ha depositado un capital de 3000€ al 1,6% de interés simple para obtener un beneficio de 240€?
- Si pido un préstamo de 4 500 euros y lo devuelvo en 4 años, pago 1170 € de intereses. ¿Qué rédito tiene el préstamo?
- Calcula el capital final que se obtiene si se depositan 3000€ al 3% de interés compuesto anual durante 5 años.
- ¿Qué intereses proporcionan 4000€ depositados al 3% de interés simple anual durante 6 años? ¿Y si el interés fuese compuesto?
- ¿Qué dinero hay que invertir durante 10 años al interés compuesto anual del 2% para obtener un capital final 6095€?



 Departamento de Matemáticas	MATEMÁTICAS PENDIENTES DE 3ºESO			
	BOLETÍN 3: SUCESIONES		CURSO 23/24	
	NOMBRE			
	GRUPO		FECHA	

- Escribe tres términos más de las siguientes sucesiones:
  - $1, \frac{1}{3}, \frac{1}{5}, \frac{1}{7}, \dots$
  - $3, 1, -1, -3, -5 \dots$
- Escribe los términos segundo y décimo de las sucesiones dadas por los siguientes términos generales:
  - $a_n = -3n + 5$
  - $b_n = \frac{4n - 3}{2}$
  - $c_n = (-3)^n$
- Halla los cinco primeros términos de las sucesiones cuya ley de recurrencia es:
  - $a_1 = 2; a_n = a_{n-1} + 3$
  - $a_1 = 1; a_n = 2 \cdot a_{n-1}$
- Dada la sucesión de término general  $a_n = 2n + 3$ , determina en qué posición está el término 53.
- Halla el término general de las siguientes progresiones aritméticas:
  - $8, 4, 0, -4, \dots$
  - $-9, -2, 5, 12, 19, \dots$
- Halla el término general de una progresión aritmética sabiendo que  $a_{11} = 35$  y  $d = 4$ .
- Halla la diferencia y el término general de una progresión aritmética en la que  $a_5 = 19$  y  $a_8 = 28$
- Averigua el valor de la suma de los 50 primeros múltiplos de 3.
- Calcula el término general, y la razón de las progresiones geométricas:
  - $1, -2, 4, -8, 16, \dots$
  - $3, 9, 27, \dots$
- Halla el término general y la suma de los 7 primeros términos de las siguientes progresiones geométricas:
  - $a_1 = 3, r = 4$
  - $b_1 = -1, r = 5$
- Una nadadora entrenó todos los días durante tres semanas. El primer día nadó 15 minutos, y cada día nadaba 5 minutos más que el día anterior. ¿Cuánto tiempo nadó el último día? ¿Y a lo largo de las tres semanas?
- Si hoy encuentro un céntimo, al día siguiente dos, al siguiente 4, al siguiente 8, y así sucesivamente. ¿cuántos céntimos habré encontrado al final del mes?
- Un estudiante de 3º de ESO se propone el día 1 de enero repasar matemáticas durante 30 días, haciendo cada día dos ejercicios más que el día anterior. El primer día empezó haciendo tres ejercicios. ¿Cuántos ejercicios hace en total? (*Emplea las fórmulas estudiadas de progresiones para realizar los cálculos*)
- Un buscador de oro encuentra el primer día 3 gr. de dicho metal y cada día consigue doble cantidad que el día anterior. ¿Cuánto oro reunió en 15 días?
- Supongamos que Juan se entera de una información que le resulta interesante y se la comunica a 3 amigos a través de una red social tardando un minuto en ello. Posteriormente estos 3 amigos la transmiten cada uno a otros tres en el siguiente minuto, y así sucesivamente ¿Cuántas personas en total conocerán la información después de 10 minutos? (*Emplea las fórmulas estudiadas de progresiones para realizar los cálculos*)