

BOLETÍN DE REFUERZO 2º ESO – 1º TRIMESTRE

NÚMEROS ENTEROS - FRACCIONES Y DECIMALES - PROPORCIONALIDAD

Nombre y Apellidos:

Fecha de entrega: 16-01-2026

Ejercicios	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	TOTAL	NOTA
Peso	1,5	1,8	1	1	1	1	2	1,2	1,2	1	1	0,6	0,6	0,5	0,6	1	1	0,5	0,5	18	10
Puntuación																					

1. Resuelve las siguientes operaciones combinadas:

a) $(-4)^2 \cdot [5 - 6 : (-2) - 3 \cdot 4] + 3^2 - (3^2 + 15 - 4) =$
b) $-5^2 : (-25^2 : 5 + 120) - 4 \cdot (12 - 3 + 2^3 \cdot (-4)) =$
c) $(2 + 3\sqrt{49} - 2^4 + 5^2) \cdot (4^0 - \sqrt{144} + (2^3)^2) =$

2. Reduce a una única potencia:

a) $8^7 \cdot 8^3 \cdot 8^{19}$ b) $9^7 \cdot 9^{15} \cdot (-9)^9$ c) $[18^{20} : 2^{20}] : (3^5)^4 =$
d) $[2^4 \cdot 15^4]^3 \cdot [10^9 \cdot 3^9]$ e) $[25^4 \cdot 25^{19}] : [5^{29} : (-5)^6]$ f) $[(-4)^8 \cdot 5^8] \cdot (3^2)^4$

3. El brazo mecánico de un robot ha sido programado de la siguiente forma:

Encendido: inicio del programa.

Primer minuto: avanza 2 cm y retrocede 10 cm.

Segundo minuto: avanza 4 cm y retrocede 10 cm.

Tercer minuto: avanza 6 cm y retrocede 10 cm.

Y así continua avanzando siempre 10 cm y retrocediendo cada minuto 2cm más hasta que vuelve a la posición original y vuelve a comenzar el programa. ¿Cuántas veces repite el ciclo en 7 horas y 45 minutos? Justifica tu respuesta.

4. Un parque rectangular mide 20 m de largo por 15 m de ancho. Se planea sembrar césped nuevo, que cuesta 12 € por metro cuadrado, y también instalar una valla alrededor del perímetro, que cuesta 8 € por metro. ¿Cuánto será el costo total de sembrar el césped y de instalar la valla alrededor del parque? Calcula el costo total con una operación combinada.
5. Un vendedor de bicicletas compra 20 bicicletas a 150 € cada una, y durante el transporte, tres de ellas se dañan y no pueden venderse. Un año después vende cada una de las bicicletas restantes a 250 €. Calculando que los gastos de almacenamiento y mantenimiento han sido de 600 €, ¿qué ganancia ha obtenido por cada una de las bicicletas que compró? Resuelve con una operación combinada.
6. Dispongo de 126,92 euros y quiero comprar un libro que cuesta 25,60 euros y todos los tebeos que pueda adquirir. Si cada tebeo cuesta 5,96 euros, ¿cuántos tebeos podré comprar? Resuelve con una operación combinada.

7. Resuelve las siguientes operaciones combinadas y expresa el resultado final en forma de fracción irreducible:

a) $3 \cdot \left(1 - \frac{1}{3}\right)^2 + 4 \cdot \left(\frac{2}{7} - \frac{3}{8}\right)$

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

c) $\frac{33}{20} : \left(\frac{6}{8} - \frac{15}{42}\right) + \frac{2}{3} : \frac{6}{5}$

d) $\left(\frac{7}{5}\right)^{-1} \cdot \frac{63}{10} + 6^{-2} + \frac{2}{18}$

8. Reduce a una única potencia

a) $\frac{15^7 \cdot 5^7}{25^7}$

b) $\frac{5^7 \cdot 5^3}{15^{10}}$

c) $\frac{x^5 \cdot x^{-9}}{x^{-2}}$

d) $\frac{(x^2)^{-3} : x^2}{x^9}$

9. Pasar a forma decimal: a) 17,4387 b) $12, \overbrace{37}$ c) $1, \overbrace{534}$

10. Juan decide hacer una travesía por un parque natural. Comienza su recorrido en kayak, cubriendo los primeros $\frac{4}{7}$ del total del recorrido. Después, toma una bicicleta y recorre $\frac{3}{4}$ de la distancia restante. Finalmente, camina los últimos 900 metros hasta llegar al punto de destino.

- a) ¿Qué distancia recorrió Juan durante toda su travesía? Da el resultado en km.
b) ¿Qué distancia recorrió en kayak?

11. En una sala hay un grupo de personas de las cuales $\frac{5}{12}$ del total son de nacionalidad española. De las personas restantes, $\frac{3}{5}$ son de nacionalidad portuguesa. El resto son de nacionalidad francesa, y son 28 personas. ¿Cuántas personas hay en total en la sala?

12. Las latas de refresco tienen un volumen de $\frac{2}{3}$ de litro. ¿Cuántas latas son necesarias para envasar 20.000 litros de refresco?

13. ¿Cuántos vasos de un octavo de litro se necesitan para llenar una botella de tres cuartos de litro?

14. Una imprenta produce 800 folletos en 4 horas. ¿Cuánto tiempo tardará en imprimir 2000 folletos? ¿Y 5000 folletos?

15. Un proyecto de carretera es completado por 30 trabajadores en 90 días. ¿Cuántos trabajadores adicionales serán necesarios para completar el mismo proyecto en 60 días?

16. En una granja, el número de árboles que pueden ser plantados depende del número de trabajadores y de las horas trabajadas. Si 5 trabajadores pueden plantar 100 árboles en 4 horas, ¿cuántos árboles pueden plantar 10 trabajadores en 6 horas bajo las mismas condiciones?

17. 120 obreros tardan 30 días en construir 4 jardines. ¿Cuántos obreros se necesitarán para construir 6 jardines empleando 60 días?

18. Un depósito de agua pierde el 25 % de su contenido debido a una fuga. Tras la pérdida, quedan 900 litros de agua. ¿Cuál era el volumen inicial del depósito antes de la fuga?

19. Un comercio aplica un descuento del 30 % sobre el precio de un artículo. Tras el descuento, el cliente paga 350 €. ¿Cuál era el precio inicial del artículo antes del descuento?