

MATEMATICAS – 1.º DE ESO
Problemas y Operaciones combinadas de números enteros, potencias y notación científica

Instrucciones: Realiza las siguientes actividades respetando estrictamente el orden de las operaciones. Justifica todos los pasos intermedios.

Parte A. Operaciones combinadas

1. $-12 + 3 \cdot (5 - 8) + 2^3$
2. $4^2 - [6 - 2 \cdot (3 - 5)]$
3. $-3 \cdot [4 - (2^2 + 1)] + 6$
4. $18 - 2 \cdot [5 - (4 - 2^2)]$
5. $-20 + 4 \cdot 3^2 - 2 \cdot (6 - 4)$
6. $30 - \{12 - [3 \cdot (4 - 2)]\}$
7. $2^4 - 3 \cdot [5 - (6 - 4)]$
8. $-5 + 2 \cdot (3^2 - 4) - 6$
9. $24 : [2 \cdot (3 - 2^1)] + 5$
10. $-32 : 2^3 + 6 \cdot (4 - 3)$
11. $3 \cdot [2^3 - (5 - 3)] - 4$
12. $-6 + (4^2 - 3) \cdot 2$
13. $5 \cdot [6 - (2^2 + 1)] + 3^2$
14. $40 : [2 \cdot (5 - 3)] - 2^2$
15. $-2^3 + 4 \cdot (3 - 5 + 2^2)$

Parte B. Problemas

1. Un submarino desciende 18 metros, asciende 7 metros y vuelve a descender 12 metros. Expresa la profundidad final con un número entero.
2. La temperatura de una ciudad es de -6°C . A lo largo del día sube 9 grados y por la noche baja 14 grados. ¿Cuál es la temperatura final?
3. Un videojuego otorga 15 puntos por superar una prueba y penaliza con 8 puntos cada fallo. Un jugador supera 3 pruebas y falla 5 veces. Calcula la puntuación final.

4. Un excursionista se encuentra a 120 metros sobre el nivel del mar y desciende 185 metros. ¿A qué altura queda? Expresa el resultado con un número entero.
5. Una cuenta bancaria tiene un saldo inicial de -45 euros. Se realizan dos ingresos de 30 euros y una retirada de 18 euros. Calcula el saldo final.
6. Una fábrica produce $3 \cdot 10^2$ tornillos por hora. ¿Cuántos tornillos produce en 8 horas? Da el resultado en notación científica.
7. Un laboratorio utiliza 2^4 tubos de ensayo en cada experimento. ¿Cuántos tubos se utilizan tras realizar 25 experimentos?
8. La distancia recorrida por un dron es de 48 km por la mañana y 72 km por la tarde. Expresa la distancia total en notación científica.
9. Una biblioteca recibe 6 cajas con $5 \cdot 10^2$ libros cada una. ¿Cuántos libros recibe en total?
10. Un ordenador ejecuta 2^5 operaciones por segundo. ¿Cuántas operaciones ejecuta en medio minuto?
11. Un ascensor baja 9 plantas, sube 14 y vuelve a bajar 6. ¿En qué planta queda si empezó en la planta 0?
12. Un cultivo produce $4 \cdot 10^3$ kg de trigo al año. ¿Cuántos kilogramos produce en 5 años? Exprésalo en notación científica.
13. En un campeonato se restan 12 puntos por sanción y se suman 35 puntos por victoria. Un equipo recibe una sanción y gana 4 partidos. Calcula su puntuación final.
14. Un satélite recorre $6 \cdot 10^4$ km en una órbita. ¿Cuántos kilómetros recorre tras completar 15 órbitas? Expresa el resultado en notación científica.
15. Un almacén tiene 2^3 estanterías. En cada estantería hay $3 \cdot 10^2$ cajas. ¿Cuántas cajas hay en total?

Parte C. Propiedades de las potencias

Instrucciones: Simplifica las siguientes expresiones utilizando correctamente las propiedades de las potencias. Escribe el resultado final como una única potencia siempre que sea posible.

1. $2^3 \cdot 2^5$
2. $5^7 : 5^4$
3. $(3^2)^4$
4. $4^3 \cdot 4^2 : 4^4$
5. $(2^3 \cdot 2^2)^2$

$$6. \ 6^5 : (6^2)^2$$

$$7. \ 10^3 \cdot 10^2 : 10^4$$

$$8. \ (5^3)^2 : 5^4$$

$$9. \ 3^4 \cdot (3^2)^3$$

$$10. \ (2^2)^3 \cdot 2^4$$

$$11. \ 7^6 : 7^2 \cdot 7^3$$

$$12. \ (4^2 \cdot 4^3) : (4^2)$$

$$13. \ 9^5 : (9^2 \cdot 9)$$

$$14. \ (10^2)^3 : 10^4$$

$$15. \ 8^4 : (8^2)^2$$