

- [1 punto]** Ordena de **mayor a menor** los siguientes números enteros: 11, -3, -9, 12, -8, 9.
- [1 punto]** Calcula el resultado de las siguientes operaciones con números enteros.
 - $6+5-12$
 - $-2-(3-5)$
 - $(-7)\cdot 9:3$
 - $45:(-3\cdot 5)$
 - $(-3)\cdot(-12):2$
- [1 punto]** Realiza las siguientes operaciones combinadas con números enteros.
 - $4-2\cdot(5-3-4)-6\cdot(3+1-2):4$
 - $[9+2\cdot(10-4)]:[-(4-2)\cdot 3+13]$
- [1 punto]** Calcula el resultado de las siguientes potencias.
 - $(-6)^3$
 - $(3,2)^0$
 - $(-1)^{101}$
 - $(-4)^4$
 - -2^6
- [1 punto]** **Utiliza las propiedades** de las potencias para expresar el resultado final en forma de **potencia única**.
 - $5^{-3}\cdot 5^8$
 - $(-2)^5:2^3$
 - $((-7)^3)^6$
 - $(5^2)^5:[(-5)^3]^2$
 - $[(-2)^6\cdot 2^3):(2^3)^2$
- [2 puntos]** Realiza las siguientes operaciones donde aparecen operaciones de todo tipo, incluidas potencias y raíces. El resultado final ha de ser un número entero.
 - $[9-\sqrt{25}\cdot(-2)^3]:[(-3-1)^2-9]$
 - $(6+2\cdot 3^2+3\cdot 2^2):(3-\sqrt{81})^2$
- [0,4 puntos]** a) Factoriza en producto de números primos los números 594 y 2520.
[0,6 puntos] b) Halla $\text{MCD}(60, 450)$ y $\text{MCM}(75, 90)$.
- [1 punto]** El dependiente de una papelería tiene que repartir en botes 60 bolígrafos azules, 36 bolígrafos rojos y 48 bolígrafos negros, de forma que en cada bote haya el mayor número de bolígrafos posible y todos tenga el mismo número de bolígrafos sin mezclar colores. ¿Cuántos bolígrafos pondrá en cada bote? ¿Cuántos botes necesita en total?
- [1 punto]** Utiliza la reducción a común denominador para ordenar de menor a mayor las siguientes fracciones:

$$\frac{2}{3}, \frac{5}{6}, \frac{7}{12}, \frac{3}{4}$$

$$\textcircled{1} \quad 12 > 11 > 9 > -3 > -8 > -9$$

$$\textcircled{2} \quad \text{a) } 6 + 5 - 12 = 11 - 12 = \underline{\underline{-1}}$$

$$\text{b) } -2 - (3 - 5) = -2 - (-2) = -2 + 2 = \underline{\underline{0}}$$

$$\text{c) } (-7) \cdot 9 : 3 = -63 : 3 = \underline{\underline{-21}}$$

$$\text{d) } 45 : (-3 \cdot 5) = 45 : (-15) = \underline{\underline{-3}}$$

$$\text{e) } (-3) \cdot (-12) : 2 = 36 : 2 = \underline{\underline{18}}$$

$$\textcircled{3} \quad \text{a) } 4 - 2 \cdot (5 - 3 - 4) - 6 \cdot (3 + 1 - 2) : 4 = \\ = 4 - 2 \cdot (-2) - 6 \cdot 2 : 4 = 4 - (-4) - 12 : 4 = \\ = 4 + 4 - 3 = \underline{\underline{5}}$$

$$\text{b) } [9 + 2 \cdot (10 - 4)] : [-(4 - 2) \cdot 3 + 13] = \\ = [9 + 2 \cdot 6] : [-2 \cdot 3 + 13] = (9 + 12) : (-6 + 13) = \\ = 21 : 7 = \underline{\underline{3}}$$

$$\textcircled{4} \quad \text{a) } (-6)^3 = \underline{\underline{-216}} ; \text{ b) } (3, 2)^0 = \underline{\underline{1}} ; \text{ c) } (-1)^{101} = \underline{\underline{-1}}$$

$$\text{d) } (-4)^4 = 4^4 = \underline{\underline{256}} ; \text{ e) } -2^6 = \underline{\underline{-64}}$$

$$\textcircled{5} \quad \text{a) } 5^{-3} \cdot 5^8 = 5^{-3+8} = \underline{\underline{5^5}} ; \text{ b) } (-2)^5 : 2^3 = -2^{5-3} = \underline{\underline{-2^2}}$$

$$\text{c) } ((-7)^3)^6 = (-7)^{18} = \underline{\underline{7^{18}}} ;$$

$$\text{d) } (5^2)^5 : [(-5)^3]^2 = 5^{10} : (-5)^6 = 5^{10} : 5^6 = 5^{10-6} = \underline{\underline{5^4}}$$

$$\text{e) } [(-2)^6 \cdot 2^3] : (2^3)^2 = (2^6 \cdot 2^3) : 2^6 = 2^9 : 2^6 = \underline{\underline{2^3}}$$

$$\textcircled{6} \quad \text{a) } [9 - \sqrt{25} \cdot (-2)^3] : [(-3-1)^2 - 9] = \\ = (9 - 5 \cdot (-8)) : ((-4)^2 - 9) = (9 + 40) : (16 - 9) = \\ = 49 : 7 = \underline{\underline{7}}$$

$$\text{b) } (6 + 2 \cdot 3^2 + 3 \cdot 2^2) : (3 - \sqrt{81})^2 = \\ = (6 + 2 \cdot 9 + 3 \cdot 4) : (3 - 9)^2 = (6 + 18 + 12) : (-6)^2 = \\ = 36 : 36 = \underline{\underline{1}}$$

$$\textcircled{7} \text{ a) } \begin{array}{r|l} 594 & 2 \\ 297 & 3 \\ 99 & 3 \\ 33 & 3 \\ 11 & 11 \\ 1 & \end{array}$$

$$\underline{\underline{594 = 2 \cdot 3^3 \cdot 11}}$$

$$\text{b) } \begin{array}{r|l} 2520 & 2 \\ 1260 & 2 \\ 630 & 2 \\ 315 & 3 \\ 105 & 3 \\ 35 & 5 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$$

$$\underline{\underline{2520 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7}}$$

$$\text{b) } \begin{array}{r|l} 60 & 2 \\ 30 & 2 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 450 & 2 \\ 225 & 3 \\ 75 & 3 \\ 25 & 5 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

$$60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$$

$$450 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$$

$$\Rightarrow \text{MCD}(60, 450) = 2 \cdot 3 \cdot 5 = \underline{\underline{30}}$$

$$\begin{array}{r|l} 75 & 3 \\ 25 & 5 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 90 & 2 \\ 45 & 3 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

$$75 = 3 \cdot 5^2$$

$$90 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5$$

$$\Rightarrow \text{MCM}(75, 90) = 3^2 \cdot 5^2 \cdot 2 = \underline{\underline{450}}$$

$\textcircled{8}$ El número de bolígrafos ha de ser un divisor común de 60, 36 y 48. Además debe ser el máximo de ellos para que en cada bote haya el mayor número posible de bolígrafos.

$$60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$$

$$36 = 2^2 \cdot 3^2$$

$$48 = 2^4 \cdot 3$$

$$\Rightarrow \text{MCD}(60, 36, 48) = 2^2 \cdot 3 = \underline{\underline{12}}$$

* Ha de poner 12 bolígrafos en cada bote.

$$\text{Botes bolígrafos azules: } 60 : 12 = 5$$

$$\text{Botes bolígrafos rojos: } 36 : 12 = 3$$

$$\text{Botes bolígrafos negros: } 48 : 12 = 4$$

$$\underline{\underline{\text{Total botes: } 12}}$$

$$\textcircled{9} \quad \frac{2}{3}, \frac{5}{6}, \frac{7}{12}, \frac{3}{4} \Rightarrow \frac{8}{12}, \frac{10}{12}, \frac{7}{12}, \frac{9}{12} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \frac{7}{12} < \frac{8}{12} < \frac{9}{12} < \frac{10}{12} \Rightarrow \underline{\underline{\frac{7}{12} < \frac{2}{3} < \frac{3}{4} < \frac{5}{6}}}$$