

Alumno:_____ Grupo:_____

1. (1.5p) Resuelve las operaciones combinadas:

a. $25 - 20 : 5 + 3 \cdot (12 - 4 : 2)$

b. $2 \cdot (12 : 6 + 4 \cdot 3) + 7 \cdot 6 - 31$

2. (1p) Escribe los siguientes números en **notación decimal** y empleando **potencias de base 10**:

a. Cuarenta y tres billones.

b. Setecientos mil millones.

3. (1p) Responde a las siguientes preguntas:

a. ¿Cuántos hectolitros son 20.000 decilitros?

b. ¿A cuántas milésimas equivalen 2,3 decenas?

4. (2p) Simplifica las siguientes expresiones, expresando el resultado en forma de **potencia única**:

a. $(2^{10} : 2)^5 : (2^6)^6$

b. $5^8 \cdot 25^6$

c. $\frac{(a^6 \cdot a^{10})^2}{a^{40} : a^8}$

d. $((m^3)^3)^3 : (m^3)^6$

5. (2p) Resuelve las siguientes operaciones combinadas, simplificando el resultado:

a. $2^4 - 2^3 + 2^2 - 2$

b. $3^{20} : (3^9)^2 - 3^2$

c. $\sqrt{16} + (4^2 - 2^3)^2$

d. $\sqrt{9} \cdot \sqrt{121} - 20 : (\sqrt{81} - \sqrt{25})$

6. (1.25p) En la siguiente tabla se muestran las distancias de los planetas al Sol:

	Planeta	Kilómetros
1	Mercurio	57.910.000
2	Venus	108.200.000
3	La Tierra	146.600.000
4	Marte	227.940.000
5	Júpiter	778.330.000
6	Saturno	1.429.400.000
7	Urano	2.870.990.000
8	Neptuno	4.504.300.000

- a. (0.25p) Escribe cómo se lee la distancia de Saturno al Sol.
- b. (0.5p) Redondea la distancia de Marte al Sol a las unidades de millón y escribe el número obtenido empleando una **potencia de base 10**.
- c. (0.5p) Redondea la distancia de Urano al Sol a las centenas de millar y escribe el número obtenido empleando una **potencia de base 10**.

7. (1.25p) Un frutero ha obtenido 135 € por la venta de 45 kg de melocotones. ¿Cuánto obtendrá otro día si vende 87 kg de melocotones al mismo precio?

SOLUCIÓN

1. Resuelve las operaciones combinadas:

a. $25 - 20 : 5 + 3 \cdot (12 - 4 : 2)$

b. $2 \cdot (12 : 6 + 4 \cdot 3) + 7 \cdot 6 - 31$

a. $25 - 20 : 5 + 3 \cdot (12 - 4 : 2) = 25 - 20 : 5 + 3 \cdot (12 - 2) = 25 - 20 : 5 + 3 \cdot 10 =$
 $25 - 4 + 30 = 51$

b. $2 \cdot (12 : 6 + 4 \cdot 3) + 7 \cdot 6 - 31 = 2 \cdot (2 + 12) + 7 \cdot 6 - 31 = 2 \cdot 14 + 7 \cdot 6 - 31 =$
 $28 + 42 - 31 = 70 - 31 = 39$

2. Escribe los siguientes números en notación decimal y empleando potencias de base 10:

a. Cuarenta y tres billones.

b. Setecientos mil millones.

a. $43.000.000.000.000 \rightarrow 43 \cdot 10^{12}$

b. $700.000.000.000 \rightarrow 7 \cdot 10^{11}$

3. Responde a las siguientes preguntas:

a. ¿Cuántos hectolitros son 20.000 decilitros?

b. ¿A cuántas milésimas equivalen 2,3 decenas?

a. $20.000 : 1000 = 20$ hectolitros

b. $2,3 \cdot 10.000 = 23.000$ milésimas

4. Simplifica las siguientes expresiones, expresando el resultado en forma de **potencia única**:

a. $(2^{10} : 2)^5 : (2^6)^6$ b. $5^8 \cdot 25^6$ c. $\frac{(a^6 \cdot a^{10})^2}{a^{40} : a^8}$ d. $((m^3)^3)^3 : (m^3)^6$

a. $(2^{10} : 2)^5 : (2^6)^6 = (2^9)^5 : 2^{36} = 2^{45} : 2^{36} = 2^9$

b. $5^8 \cdot 25^6 = 5^8 \cdot (5^2)^6 = 5^8 \cdot 5^{12} = 5^{20}$

c. $\frac{(a^6 \cdot a^{10})^2}{a^{40} : a^8} = \frac{(a^{16})^2}{a^{32}} = \frac{a^{32}}{a^{32}} = a^0 = 1$

d. $((m^3)^3)^3 : (m^3)^6 = (m^9)^3 : m^{18} = m^{27} : m^{18} = m^9$

5. Resuelve las siguientes operaciones combinadas, simplificando el resultado:

a. $2^4 - 2^3 + 2^2 - 2$

b. $3^{20} : (3^9)^2 - 3^2$

c. $\sqrt{16} + (4^2 - 2^3)^2$

d. $\sqrt{9} \cdot \sqrt{121} - 20 : (\sqrt{81} - \sqrt{25})$

a. $2^4 - 2^3 + 2^2 - 2 = 16 - 8 + 4 - 2 = 10$

b. $3^{20} : (3^9)^2 - 3^2 = 3^{20} : 3^{18} - 3^2 = 3^2 - 3^2 = 9 - 9 = 0$

c. $\sqrt{16} + (4^2 - 2^3)^2 = 4 + (16 - 8)^2 = 4 + 8^2 = 4 + 64 = 68$

d. $\sqrt{9} \cdot \sqrt{121} - 20 : (\sqrt{81} - \sqrt{25}) = 3 \cdot 11 - 20 : (9 - 5) = 33 - 20 : 4 = 33 - 5 = 28$

6. En la siguiente tabla se muestran las distancias de los planetas al Sol:

	Planeta	Kilómetros
1	Mercurio	57.910.000
2	Venus	108.200.000
3	La Tierra	146.600.000
4	Marte	227.940.000
5	Júpiter	778.330.000
6	Saturno	1.429.400.000
7	Urano	2.870.990.000
8	Neptuno	4.504.300.000

a. Escribe cómo se lee la distancia de Saturno al Sol.

b. Redondea la distancia de Marte al Sol a las unidades de millón y escribe el número obtenido empleando una potencia de base 10.

c. Redondea la distancia de Urano al Sol a las centenas de millar y escribe el número obtenido empleando una potencia de base 10.

a. Mil cuatrocientos nueve millones cuatrocientos mil.

b. $228.000.000 \rightarrow 228 \cdot 10^6$

c. $2.871.000.000 \rightarrow 2871 \cdot 10^6$

7. Un frutero ha obtenido 135 € por la venta de 45 kg de melocotones. ¿Cuánto obtendrá otro día si vende 87 kg de melocotones al mismo precio?

Por cada kg de melocotón vendido obtiene $135 : 45 = 3$ €

El día que vende 87 kg al mismo precio, obtendrá $87 \cdot 3 = 261$ €