

1. (1,5p) Expresa en forma de intervalo, desigualdad y representa gráficamente los números que definen las siguientes expresiones:

- a. La temperatura era de, al menos, 2° C bajo cero pero inferior a 1° C.
- b. El número del que te hablo es, como mucho, -2.
- c. La distancia es superior a 2 km.

2. (0,5p) Representa los intervalos $A = (-\infty, 5]$ y $B = (-2, 7]$ y expresa los puntos que tienen en común como un intervalo, gráficamente y como una desigualdad.

3. (1p) Calcula el valor de m en las siguientes expresiones:

a. $\sqrt[5]{m} = 2$

b. $\sqrt[m]{-125} = -5$

4. (2p) Expresa como potencia única de exponente natural:

a. $\sqrt[4]{8} \cdot 16^3$

b. $\frac{\sqrt[5]{81}}{(\sqrt{3^5})^3}$

5. (1,5p) Extrae factor y simplifica las siguientes expresiones:

a. $\sqrt[4]{64a^4b^{10}}$

b. $\sqrt{\sqrt{\frac{16x^8}{y^{32}z}}}$

6. (a.-0,75p, b.-1p, c.-1p) 6. Escribe como raíz única, empleando las propiedades de los radicales, y simplifica el resultado:

a. $\sqrt{192} - 3\sqrt{27} + \frac{1}{5}\sqrt{75}$

b. $\sqrt[4]{8a^2b^3} \cdot \sqrt[6]{2a^5b}$

c. $\frac{\sqrt[5]{xy^3}}{(\sqrt{xy})^3}$

7. (0,75p) Racionaliza y simplifica:

$$\frac{2}{\sqrt[5]{4ab^3}}$$

SOLUCIONES

1. Expresa en forma de intervalo, desigualdad y representa gráficamente los números que definen las siguientes expresiones:

- a. La temperatura era de, al menos, 2° C bajo cero pero inferior a 1° C.

Gráficamente: 

Desigualdad: $-2 \leq x < 1$

Intervalo: $[-2, 1)$

- b. El número del que te hablo es, como mucho, -2.

Gráficamente:



Desigualdad: $x \leq -2$

Intervalo: $(-\infty, -2]$

- c. La distancia es superior a 2 km.

Gráficamente:

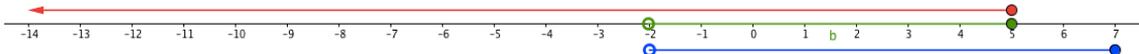


Desigualdad: $x > 2$

Intervalo: $(2, +\infty)$

2. Representa los intervalos $A = (-\infty, 5]$ y $B = (-2, 7]$ y expresa los puntos que tienen en común como un intervalo, gráficamente y como una desigualdad.

La solución gráfica del intervalo A se muestra en rojo, la del B en azul y la del intervalo intersección (en común) en verde:



Desigualdad: $-2 < x \leq 5$

Intervalo: $(-2, 5]$

3. Calcula el valor de m en las siguientes expresiones:

a. $\sqrt[5]{m} = 2$

$$2^5 = m$$

$$m = 32$$

b. $\sqrt[m]{-125} = -5$

$$(-5)^m = -125$$

$$(-5)^m = (-5)^3$$

$$m = 3$$

4. Expresa como potencia única de exponente natural:

a. $\sqrt[4]{8} \cdot 16^3 =$

$$\sqrt[4]{2^3} \cdot (2^4)^3 =$$

$$2^{3/4} \cdot 2^{12} =$$

$$2^{3/4+12} =$$

$$2^{51/4}$$

b. $\frac{\sqrt[5]{\sqrt{81}}}{(\sqrt{3^5})^3} =$

$$\frac{\sqrt[10]{3^4}}{\sqrt{3^{15}}} =$$

$$\frac{3^{4/10}}{3^{15/2}} =$$

$$3^{\frac{4}{10} - \frac{15}{2}} =$$

$$3^{-\frac{71}{10}} =$$

$$\frac{1}{3^{71/10}}$$

5. (1,5p) Extrae factor y simplifica las siguientes expresiones:

a. $\sqrt[4]{64a^4b^{10}} =$

$$\sqrt[4]{2^4 \cdot 2^2 \cdot a^4 \cdot b^4 \cdot b^4 \cdot b^2} =$$

$$2ab^2\sqrt[4]{2^2 \cdot b^2} =$$

$$2ab^2\sqrt{2b}$$

$$\text{b. } \sqrt{\sqrt{\frac{16x^8}{y^{32}z}}} =$$

$$\sqrt[4]{\frac{2^4 \cdot x^4 \cdot x^4}{(y^8)^4 z}} =$$

$$\frac{2x^2}{y^8} \sqrt[4]{\frac{1}{z}}$$

6. Escribe como raíz única, empleando las propiedades de los radicales, y simplifica el resultado:

$$\text{a. } \sqrt{192} - 3\sqrt{27} + \frac{1}{5}\sqrt{75} =$$

$$\sqrt{2^6 \cdot 3} - 3\sqrt{3^3} + \frac{1}{5}\sqrt{5^2 \cdot 3} =$$

$$8\sqrt{3} - 9\sqrt{3} + \sqrt{3} = \quad \left(\text{Pues } \frac{5}{5} \text{ vale } 1\right)$$

$$0$$

$$\text{b. } \sqrt[4]{8a^2b^3} \cdot \sqrt[6]{2a^5b} =$$

$$\sqrt[12]{(2^3a^2b^3)^3} \cdot \sqrt[12]{(2a^5b)^2} =$$

$$\sqrt[12]{2^9a^6b^9} \cdot \sqrt[12]{2^2a^{10}b^2} =$$

$$\sqrt[12]{2^{11}a^{16}b^{11}} =$$

$$a \sqrt[12]{2^{11}a^4b^{11}}$$

$$\text{c. } \frac{\sqrt[5]{xy^3}}{(\sqrt{xy})^3} =$$

$$\frac{\sqrt[5]{xy^3}}{\sqrt{x^3y^3}} =$$

$$\frac{\sqrt[10]{x^2y^6}}{\sqrt[10]{x^{15}y^{15}}} =$$

$$\sqrt[10]{\frac{1}{x^{13}y^9}} =$$

$$\frac{1}{x} \sqrt[10]{\frac{1}{x^3y^9}} =$$

7. Racionaliza y simplifica:

$$\frac{2}{\sqrt[5]{4ab^3}} =$$
$$\frac{2\sqrt[5]{2^3a^4b^2}}{\sqrt[5]{2^2ab^3} \cdot \sqrt[5]{2^3a^4b^2}} =$$
$$\frac{2\sqrt[5]{2^3a^4b^2}}{2ab} =$$
$$\frac{\sqrt[5]{2^3a^4b^2}}{ab}$$