

Indicador 3.2:

- a) Simplificar aplicando exclusivamente propiedades de potencias (no vale reemplazar alguna potencia por su valor); dejar el resultado como potencia: (2 puntos)

$$\frac{(2^5 \cdot 2^{-2})^3}{2^{-3}} = \frac{(2^3)^3}{2^{-3}} = \frac{2^9}{2^{-3}} = 2^{12}$$

2

- b) Simplificar aplicando exclusivamente propiedades de potencias (no vale reemplazar alguna potencia por su valor); dejar el resultado como entero o fracción: (8 puntos)

$$\frac{12 \cdot 6^2 \cdot (2^{-2})^2}{9 \cdot 3^{-1} \cdot 4^2} = \frac{3 \cdot 2^2 \cdot (2 \cdot 3)^2 \cdot 2^{-4}}{3^2 \cdot 3^{-1} \cdot (2^2)^2} = \frac{3 \cdot 2^2 \cdot 2^2 \cdot 3^2 \cdot 2^{-4}}{3^2 \cdot 3^{-1} \cdot 2^4} = \frac{2 \cdot 3}{2^4 \cdot 3^{-1}} = \frac{3^2}{2^4} = \frac{9}{16}$$

4

$$\frac{\left[\left(\frac{3}{5}\right)^2 \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^{-3}\right]^{-2}}{\left(\frac{5}{3}\right)^{-1}} = \frac{\left[\left(\frac{3}{5}\right)^{-1}\right]^{-2}}{\frac{3}{5}} = \frac{\left(\frac{3}{5}\right)^2}{\frac{3}{5}} = \frac{3}{5}$$

4

(2+4+4)

NOTA del indicador (0 a 10)

¿Alcanza el mínimo? (apdo. a)

Indicador 4.1: TEORÍA:

- a) Dar dos definiciones alternativas de número racional, indicando un par de ejemplos en cada caso. (4 puntos)

"Nº racional ^(Q) es aquel que se puede expresar como cociente de enteros" 1,5/

Ejemplos: $\frac{2}{5}$ $\frac{1}{3}$ 0,5/

4

"Nº racional es aquel cuya expresión decimal es exacta o periódica" 1,5/

Ejemplos: 0,4 $0,\overline{3}$ 0,5/

- b) Indicar cuál es el menor conjunto numérico (IN, Z, Q o R) al que pertenecen los siguientes números; en caso de ser Q o R, razonar el porqué: (6 puntos)

$\frac{2}{5} \in \mathbb{Q}$ pq. es una fracción de enteros 1/ (nota: no se puntúa nada si no se indica el porqué)

$1,\overline{6} \in \mathbb{Q}$ pq. es periódico 1/

$\sqrt{5} \in \mathbb{R}$ pq. por tratarse de una raíz no exacta, su expresión decimal consta de ∞ cifras no periódicas 1/

6

$-5 \in \mathbb{Z}$ 1/

$3,141592654... \in \mathbb{R}$ pq. su expresión decimal tiene ∞ cifras no periódicas (se trata de una aproximación de π) 1/

$1,6 \in \mathbb{Q}$ pq. es decimal exacto 1/

(4+6)

NOTA del indicador (0 a 10)

¿Alcanza el mínimo? (apdo. b)

(revisar el full)

Indicador 4.2:

(en las raíces que tengan doble signo, es necesario indicarlo)

- a) Calcular razonadamente, indicando los pasos necesarios: (4 puntos)

↓ bajar 925 por no poner ± o por no razonar el procedimiento

$$\sqrt{625} = \sqrt{5^4} = 5^2 = \boxed{25} \quad 0,5$$

$$\sqrt[4]{625} = \sqrt[4]{5^4} = \boxed{5} \quad 0,5$$

$$\sqrt[3]{27} = \boxed{3} \quad \text{pq. } 3^3 = 27 \quad 0,5$$

$$\sqrt[3]{-125} = \boxed{-5} \quad \text{pq. } (-5)^3 = -125 \quad 0,5$$

$$\sqrt{-32} = \text{A} \quad 0,5$$

$$\sqrt[5]{\frac{243}{32}} = \boxed{\frac{3}{2}} \quad 0,5$$

4

$$\sqrt[3]{0,027} = \sqrt[3]{\frac{27}{1000}} = \frac{3}{10} = \boxed{0,3} \quad 0,5$$

$$\sqrt[4]{2^{12}} = \sqrt[4]{2^3} = \boxed{2} \quad 0,5$$

b) Operar, simplificando previamente los radicales cuando proceda: (3 puntos)

$$\frac{\sqrt[6]{16} \cdot \sqrt[3]{32}}{\sqrt[3]{16}} = \frac{\sqrt[6]{2^4} \cdot \sqrt[3]{2^5}}{\sqrt[3]{2^4}} = \frac{\sqrt[3]{2^2} \cdot \sqrt[3]{2^5}}{\sqrt[3]{2^4}} = \frac{\sqrt[3]{2^7}}{\sqrt[3]{2^4}} = \sqrt[3]{2^3} = 2$$

$$(\sqrt[3]{81})^3 = (\sqrt[3]{3^4})^3 = \sqrt[3]{3^{12}} = 3^{12/3} = 3^4 = 81$$

c) (3 puntos) Introducir factores y simplificar:

$$3 \cdot \sqrt[4]{3} = \sqrt[4]{3^4 \cdot 3} = \sqrt[4]{3^5} = \sqrt[4]{243}$$

$$\text{Extraer factores: } \sqrt[3]{384} = \sqrt[3]{2^7 \cdot 3} = \sqrt[3]{2^6 \cdot 2 \cdot 3} = 2 \cdot \sqrt[3]{2 \cdot 3} = 2 \cdot \sqrt[3]{6}$$

$$\begin{array}{r} 384 \div 2 = 192 \\ 192 \div 2 = 96 \\ 96 \div 2 = 48 \\ 48 \div 2 = 24 \\ 24 \div 2 = 12 \\ 12 \div 2 = 6 \\ 6 \div 2 = 3 \\ 3 \div 3 = 1 \end{array}$$

NOTA del indicador (0 a 10)

¿Alcanza el mínimo? (apdo. a)

(se ajusta el fallo)

Indicador 5.1: Efectuar y simplificar:

a) (3 puntos) $-(ab^3 + a^2b) - 3a^2b + 5ab^3 - (a^2b - 2ab^3) = -ab^3 - a^2b - 3a^2b + 5ab^3 - a^2b + 2ab^3 = 6ab^3 - 5a^2b$

b) (4 puntos) $2xy^2 \cdot (-6x^3y) : (4x^2y^2) = (-12x^4y^3) : (4x^2y^2) = -3x^2y$

c) (3 puntos) $a^5 + \frac{5}{6}a^3 \cdot \frac{3}{5}a^2 = a^5 + \frac{5}{2 \cdot 3}a^3 \cdot \frac{3}{5}a^2 = a^5 + \frac{1}{2}a^5 = \frac{3}{2}a^5$

NOTA del indicador (0 a 10)

¿Alcanza el mínimo? (apdos. a y b)

Indicador 5.2: Dados $P(x) = x^3 + 2x^2 - 3x + 4$

$Q(x) = 2x^2 + 3x - 1$ se pide:

a) (3 puntos) Hallar el valor numérico de $P(x)$ para $x = -2$

$$P(-2) = (-2)^3 + 2 \cdot (-2)^2 - 3 \cdot (-2) + 4 = -8 + 8 + 6 + 4 = 10$$

b) (2 puntos) $P(x) - Q(x) = (x^3 + 2x^2 - 3x + 4) - (2x^2 + 3x - 1) = x^3 + 2x^2 - 3x + 4 - 2x^2 - 3x + 1 = x^3 - 6x + 5$

c) (5 puntos) $Q(x) \cdot Q(x) = (2x^2 + 3x - 1)(2x^2 + 3x - 1) =$

$$= 4x^4 + 6x^3 - 2x^2 + 6x^3 + 9x^2 - 3x - 2x^2 - 3x + 1 = 4x^4 + 12x^3 + 5x^2 - 6x + 1$$

NOTA del indicador (0 a 10)

¿Alcanza el mínimo? (apdos. b y c)