

UD1: Boletín de repaso (resuelto)

(1)

$$\frac{1}{\sqrt{2}-1} \rightarrow \text{como tiene la } \sqrt{2} \rightarrow \mathbb{II}, \mathbb{R}$$

es irracional

$$\sqrt[5]{32-1} = \sqrt[5]{31} = 1 \rightarrow \text{Primero operamos y luego} \rightarrow \mathbb{N}, \mathbb{Z}, \mathbb{Q}, \mathbb{R}$$

vemos los conjuntos

$$\frac{\sqrt[3]{-27}}{4} = \frac{-3}{4} \rightarrow \mathbb{Q}, \mathbb{R}$$

$$\sqrt[5]{-32-3} = \sqrt[5]{-35} = -5 \rightarrow \mathbb{Z}, \mathbb{Q}, \mathbb{R}$$

$$\frac{1}{e} \rightarrow \text{el número } e \text{ es} \rightarrow \mathbb{II}, \mathbb{R}$$

irracional

$1.\overline{6}$ → decimal periódico puro → \mathbb{Q}, \mathbb{R}
 se puede escribir como fracción

(2)

a) V todo número natural se puede escribir como una fracción, $2 = \frac{2}{1}$, $5 = \frac{5}{1}$, entonces es un número racional

b) F  como tiene corchete va con punto cerrado

c) F los números decimales exactos y periódicos sí se pueden escribir como una fracción, pero los decimales no exactos no periódicos no se pueden escribir como una fracción, por ejemplo π

(3)

$$A = (2, 5] \quad \text{---} \overset{\text{---}}{2} \overset{\text{---}}{|} \overset{\text{---}}{|} \overset{\text{---}}{|} \overset{\text{---}}{|} \overset{\text{---}}{|} \overset{\text{---}}{5} \rightarrow \text{Tienen en común}$$

$(2, 4)$

$$B = [-1, 4) \quad \text{---} \overset{\text{---}}{-1} \overset{\text{---}}{|} \overset{\text{---}}{|} \overset{\text{---}}{|} \overset{\text{---}}{|} \overset{\text{---}}{|} \overset{\text{---}}{4} \rightarrow \text{Tienen en común}$$

$(2, 4)$

(4)

Intervalo

$$[-4, -1]$$

conjunto

$$\{x \in \mathbb{R} \mid -4 \leq x \leq -1\}$$

Representación



$$(2, \infty)$$

$$\{x \in \mathbb{R} \mid x > 2\}$$



$$[1, \infty)$$

$$\{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 1\}$$



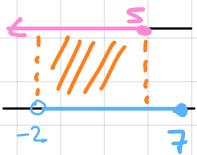
$$(1, 4]$$

$$\{x \in \mathbb{R} \mid 1 < x \leq 4\}$$



(5)

$$A = (-\infty, 5]$$



$$A \cap B = [-2, 5] \rightarrow \{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x \leq 5\}$$

$$B = [-2, 7]$$

(6)

$$\text{a) } (8^3)^4 : [4^6 \cdot (2^8 \cdot 2^3)] = 8^{12} : (4^6 \cdot 2^5) = (2^3)^{12} : [(2^2)^6 \cdot 2^5] = 2^{36} : [2^{12} \cdot 2^5] = 2^{36} : 2^{17} = 2^9$$

$$\text{b) } \frac{(-3)^4 \cdot (3^2)^3 \cdot 4^3 \cdot 5}{6^4 \cdot 9^2 \cdot 125} = \frac{(-3)^4 \cdot 3^6 \cdot (2^2)^3 \cdot 5}{(3^2)^4 \cdot (3^2)^2 \cdot 5^3} = \frac{\cancel{3}^4 \cdot \cancel{3}^6 \cdot \cancel{2}^8 \cdot \cancel{5}}{\cancel{3}^4 \cdot \cancel{2}^4 \cdot \cancel{3}^2 \cdot \cancel{5}^3} = \frac{3^2}{2^2 \cdot 5^2} = \left(\frac{3}{10}\right)^2$$

$$\text{c) } \frac{3^2 \cdot 9^{-2} \cdot 16^{-2} \cdot 8^3}{4^2 \cdot 6^{-2}} = \frac{3^2 \cdot 6^2 \cdot 8^3}{4^2 \cdot 9^2 \cdot 16^2} = \frac{3^2 \cdot (3 \cdot 2)^2 \cdot (2^3)^3}{(2^2)^2 \cdot (3^2)^2 \cdot (2^4)^2} = \frac{3^2 \cdot 3^2 \cdot 2^2 \cdot 2^9}{2^4 \cdot 3^4 \cdot 2^8} = \frac{\cancel{3}^5 \cdot \cancel{2}^4}{\cancel{3}^4 \cdot \cancel{2}^4} = \left(\frac{3}{2}\right)^1$$

$$\text{d) } \frac{a^{-5} \cdot b^3 \cdot c^4 \cdot d^{-2}}{a^{-4} \cdot b^2 \cdot c^3 \cdot d^{-1}} = \frac{\cancel{a}^4 \cdot \cancel{b}^3 \cdot \cancel{c}^4 \cdot \cancel{d}^1}{\cancel{a}^5 \cdot \cancel{b}^2 \cdot \cancel{c}^3 \cdot \cancel{d}^2} = \left(\frac{bc}{ad}\right)^1$$

$$\text{e) } \frac{8^{-2} \cdot (\frac{1}{2})^2 \cdot (\frac{1}{8})^{-3}}{(4^2)^{-2} \left(\frac{1}{16}\right)^3} = \frac{8^{-2} \cdot 2^{-2} \cdot 8^3}{4^{-4} \cdot 16^3} = \frac{4^4 \cdot 8^3}{8^2 \cdot 2^2 \cdot 16^3} = \frac{(2^2)^4 \cdot (2^3)^3}{(2^2)^2 \cdot 2^2 \cdot (2^4)^3} = \frac{2^8 \cdot 2^9}{2^4 \cdot 2^2 \cdot 2^{12}} = \frac{2^{17}}{2^{18}} = 2^{-1}$$

(7)

$$\text{a) } \frac{3}{4} \cdot \frac{-2}{9} - \left(1 + \frac{1}{2}\right) + \frac{7}{8} : \frac{7}{3} = -\frac{6}{36} - \left(\frac{2}{2} + \frac{1}{2}\right) + \frac{7 \cdot 3}{8 \cdot 7} = -\frac{1}{6} - \frac{3}{2} + \frac{3}{8} = -\frac{6}{24} - \frac{36}{24} + \frac{9}{24} = -\frac{33}{24} = -\frac{11}{8}$$

$$\text{b) } - \left(-\frac{3}{2} + \frac{1}{5} - \frac{1}{10} \right) \cdot 5 - \frac{3}{4} \cdot \frac{6}{5} = - \left(\frac{-15}{10} + \frac{2}{10} - \frac{1}{10} \right) \cdot 5 - \frac{18}{20} = -\left(-\frac{14}{10}\right) \cdot 5 - \frac{18}{20} = +\frac{14}{10} \cdot 5 - \frac{18}{20} = \frac{7}{5} \cdot 5 - \frac{9}{10} = 7 - \frac{9}{10} = \frac{70-9}{10} = \frac{61}{10}$$

$$\text{c) } \left(\frac{9}{10} + \frac{6}{10} - \frac{5}{10}\right)^2 : \left(\frac{3}{4} \cdot \frac{10}{18}\right)^3 = \left(\frac{10}{10}\right)^2 : \left(\frac{30}{60}\right)^3 = 1^2 : \left(\frac{3}{6}\right)^3 = 1^2 : \left(\frac{1}{2}\right)^3 = 1 : \frac{1}{8} = 8$$

(8)

Perdí 18

Quedan $\frac{8}{11}$ Fracción cromos perdí $\frac{3}{11} \longrightarrow 18$

$$\frac{3}{11} \text{ de } x = 18$$

$$x = \frac{18 \cdot 11}{3} = 66 \text{ cromos tenía}$$

(9)

$$\frac{3}{5} \rightarrow \text{rojo}$$

$$\frac{1}{4} \rightarrow \text{azul}$$

$$\left. \begin{array}{l} \frac{3}{5} + \frac{1}{4} = \frac{8+5}{20} = \frac{13}{20} \text{ corrigió}, \text{ quedan por conseguir } \frac{7}{20} \end{array} \right\}$$

Quedan \rightarrow 42 exámenes $\rightarrow \frac{7}{20}$ $\frac{7}{20}$ de $x = 42$

$$x = \frac{42 \cdot 20}{7} = 120 \text{ exámenes tenía}$$

(10)

| | Goles | Quedan |
|--------------|---|---------------|
| Futbolista 1 | $\frac{3}{5}$ | $\frac{3}{5}$ |
| Futbolista 2 | $\frac{1}{4}$ de $\frac{3}{5} = \frac{3}{20}$ | |

Total $\rightarrow \frac{2}{5} + \frac{3}{20} = \frac{8+3}{20} = \frac{11}{20}$ de los goles entre ambos futbolistas.

Resto $\rightarrow \frac{9}{20} \rightarrow 45$ goles

$$\frac{9}{20} \text{ de } x = 45$$

$$x = \frac{45 \cdot 20}{9} = 100 \text{ goles medio el equipo.}$$

(11)

Total saca $\rightarrow \frac{2}{3} + \frac{1}{5} = \frac{10}{15} + \frac{3}{15} = \frac{13}{15}$ saca
(no dice del resto)

$$\frac{2}{15} \text{ queda} \rightarrow 400 \text{ l}$$

$$\frac{2}{15} \text{ de } x = 400$$

$$x = \frac{400 \cdot 15}{2} = 3000 \text{ l contenía el depósito.}$$

(12)

| | vende | Quedan |
|----|---|---------------|
| 1º | $\frac{1}{3}$ | $\frac{2}{3}$ |
| 2º | $\frac{4}{7}$ de $\frac{2}{3} = \frac{8}{21}$ | |

Total vende $\rightarrow \frac{1}{3} + \frac{8}{21} = \frac{7+8}{21} = \frac{15}{21}$

Faltan vender $\rightarrow \frac{6}{21} \rightarrow 18$ ovejas

$$\frac{6}{21} \text{ de } x = 18$$

$$x = \frac{18 \cdot 21}{6} = 63 \text{ ovejas tenía al principio.}$$