

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{4} - \frac{5}{4} + 1$$

Moth ▲

1

LOS NÚMEROS RACIONALES (I)



NOTA:

NORMAS

- (1) Contesta en la hoja que se te entrega adjunta.
- (2) En esta prueba no se permite la utilización de la calculadora.
- (3) Tiempo máximo: 50 minutos.
- (4) Cuida la presentación.

SUGERENCIAS

- (1) Lee atentamente los enunciados varias veces.
- (2) Dedicar tiempo a pensar y plantear.
- (3) Comprueba los resultados para ver si contestas a lo que se te pregunta.

CUESTIONES

01

Haz un esquema de la clasificación de los números RACIONALES, poniendo algún ejemplo de cada tipo e indicando el símbolo que los representa en el lenguaje matemático.

0.5 Ptos

RESOLUCIÓN:

Racionales:
(Q) a/b

Enteros
(Z)

Naturales: (N) = {0, 1, 2, 3, ...}
 $N \cap Z^- = \{0\}$
 Negativos: (Z⁻) = {0, -1, -2, ...}

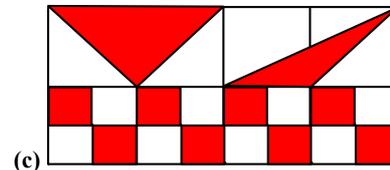
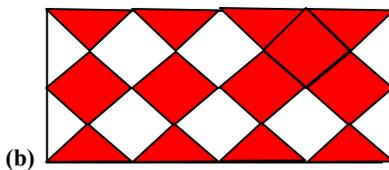
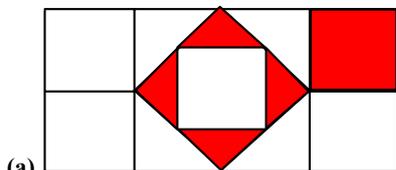
Fraccionarios

Decimal exacto: $0.5 = \frac{1}{2}$
 Periódico puro $2.\bar{3} = 7/3$
 Periódico mixto: $2.3\bar{4} = 211/90$

02

Observa con detenimiento las siguientes figuras que representan un almacén de trigo en Egipto, donde la parte rayada es el trigo y la parte blanca está vacía. Contesta qué parte representa la llena de trigo con respecto del total del almacén, en forma de fracción IRREDUCIBLE

1 Pto



SOLUCIÓN (a): $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$

(b): $\frac{18}{32} = \frac{9}{16}$

(c): $\frac{14}{32} = \frac{7}{16}$

03

Coloca en orden creciente las siguientes fracciones y comenta brevemente lo que haces:

$\frac{24}{60}$, $\frac{7}{12}$, $\frac{17}{30}$, $\frac{2}{6}$ y $\frac{6}{15}$

0.5 Ptos

RESOLUCIÓN:

Reducimos a común denominador y colocamos las fracciones equivalentes:

m.c.m.: $2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 5 = 60$

$$\frac{24}{60}, \frac{35}{60}, \frac{34}{60}, \frac{20}{60} \text{ y } \frac{24}{60} \rightarrow \frac{20}{60} < \frac{24}{60} < \frac{24}{60} < \frac{34}{60} < \frac{35}{60} \rightarrow \frac{2}{6} < \frac{24}{60} < \frac{6}{15} < \frac{17}{30} < \frac{7}{12}$$

04

$$3 - \frac{2}{7} + \frac{4}{5} - \frac{3}{10} + \frac{1}{14}$$

0.5 Ptos

RESOLUCIÓN:

m.c.m.: $2 \cdot 7 \cdot 5 = 70$

$$\frac{210 - 20 + 56 - 21 + 5}{70} = \frac{230}{70} = \frac{23}{7}$$

05

$$-\left(\frac{1}{6} - \frac{1}{3}\right) - \left(\frac{3}{12} - \frac{1}{4}\right)$$

1 Pto

RESOLUCIÓN:

$$-\frac{1}{6} + \frac{1}{3} - \frac{3}{12} + \frac{1}{4} = \frac{-2 + 4 - 3 + 3}{12} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$



06	$\frac{14}{5} : \frac{7}{2} \cdot \frac{10}{7} \cdot \frac{21}{5} \cdot \frac{1}{4} : \frac{5}{2}$	0.5 Ptos
-----------	--	-------------

RESOLUCIÓN:

$$\frac{14}{5} \cdot \frac{2}{7} \cdot \frac{10}{7} \cdot \frac{21}{5} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{5} = \frac{2 \cdot 7}{5} \cdot \frac{2}{7} \cdot \frac{2 \cdot 5}{7} \cdot \frac{7 \cdot 3}{5} \cdot \frac{1}{2 \cdot 2} \cdot \frac{2}{5} = \frac{12}{25}$$

07	$\left(\frac{7}{9} : \frac{1}{4}\right) : \left(\frac{5}{3} : \frac{12}{7}\right)$	0.5 Ptos
-----------	--	-------------

RESOLUCIÓN:

$$\left(\frac{7 \cdot 4}{9 \cdot 1}\right) : \left(\frac{5 \cdot 7}{3 \cdot 12}\right) = \frac{7 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 12}{9 \cdot 1 \cdot 5 \cdot 7} = \frac{7 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 3}{9 \cdot 1 \cdot 5 \cdot 7} = \frac{16}{5}$$

08	$3\left(\frac{7}{12} - \frac{1}{4}\right) - \frac{5}{2} : \frac{15}{4}$	1 Ptos
-----------	---	-----------

RESOLUCIÓN:

$$\frac{3 \cdot 7}{12} - \frac{3}{4} - \frac{5 \cdot 4}{2 \cdot 15} = \frac{3 \cdot 7}{3 \cdot 4} - \frac{3}{4} - \frac{5 \cdot 2 \cdot 2}{2 \cdot 3 \cdot 3} = \frac{7}{4} - \frac{3}{4} - \frac{2}{3} = \frac{21 - 9 - 8}{12} = \frac{21 - 17}{12} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

09	$\frac{2}{3} - \frac{4}{3} : \frac{2}{9} - \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{12}\right)$	0.5 Ptos
-----------	---	-------------

RESOLUCIÓN:

$$\frac{2}{3} - \frac{4 \cdot 9}{3 \cdot 2} - \frac{3}{4} + \frac{1}{12} = \frac{2}{3} - \frac{2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3}{3 \cdot 2} - \frac{3}{4} + \frac{1}{12} = \frac{2}{3} - 6 - \frac{3}{4} + \frac{1}{12} = \frac{8 - 72 - 9 + 1}{12} = \frac{-72}{12} = -6$$

10	$\frac{1}{4} - \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4} \cdot \frac{8}{9}\right) - 2 : \frac{3}{4} - \frac{5}{3} \cdot \left(\frac{1}{3} - \frac{5}{12}\right) \cdot 2$	1 Ptos
-----------	--	-----------

RESOLUCIÓN:

$$\frac{1}{4} - \frac{2}{3} + \frac{2 \cdot 4}{4 \cdot 9} - \frac{2 \cdot 4}{3} - \frac{2 \cdot 5}{3 \cdot 3} + \frac{2 \cdot 5 \cdot 5}{3 \cdot 3 \cdot 4} = \frac{1}{4} - \frac{2}{3} + \frac{2}{9} - \frac{2 \cdot 4}{3} - \frac{2 \cdot 5}{3 \cdot 3} + \frac{5 \cdot 5}{3 \cdot 3 \cdot 2} =$$

mcm: $2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 = 36$

$$\frac{9 - 24 + 8 - 96 - 40 + 50}{36} = \frac{-93}{36}$$

11	$-\frac{3}{4} - \frac{\frac{1}{3} - 1}{1 - \frac{1}{3}}$	1 Ptos
-----------	--	-----------

RESOLUCIÓN:

$$-\frac{3}{4} - \frac{1-3}{3-1} = -\frac{3}{4} - \frac{-2}{2} = -\frac{3}{4} - \frac{-2}{3} = -\frac{3}{4} + \frac{2}{3} = -\frac{3}{4} + \frac{2 \cdot 3}{3 \cdot 2} = -\frac{3}{4} + 1 = \frac{-3+4}{4} = \frac{1}{4}$$

12	$\frac{\left(\frac{7}{4} - \frac{3}{2}\right) \cdot \frac{5}{3} - \frac{7}{24}}{\frac{1}{8} - \frac{2}{4} : \frac{3}{1 - \frac{3}{4}}}$	2 Ptos
-----------	---	-----------

RESOLUCIÓN:

$$\frac{\left(\frac{7}{4} - \frac{3}{2}\right) \cdot \frac{5}{3} - \frac{7}{24}}{\frac{1}{8} - \frac{2}{4} : \frac{3}{1 - \frac{3}{4}}} = \frac{\frac{1}{4} \cdot \frac{5}{3} - \frac{7}{24}}{\frac{1}{8} - \frac{2}{4} : \frac{3}{\frac{1}{4}}} = \frac{\frac{5}{12} - \frac{7}{24}}{\frac{1}{8} - \frac{2}{4} : \left(\frac{2}{3} : \frac{1}{4}\right)} = \frac{\frac{10-7}{24}}{\frac{1}{8} - \frac{2}{4} : \frac{8}{3}} = \frac{\frac{3}{24}}{\frac{1}{8} - \frac{2 \cdot 3}{4 \cdot 3}} = \frac{\frac{3}{24}}{\frac{1}{8} - \frac{3}{16}} = \frac{\frac{3}{24}}{\frac{2-3}{16}} = \frac{3}{24} : \frac{-1}{16} = \frac{-3 \cdot 2 \cdot 8}{3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2} = -2$$