

Matemáticas 3º ESO

26/10/2007

$$\frac{7}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{15} - \frac{3}{5}$$

Math ▲  
2

## 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.

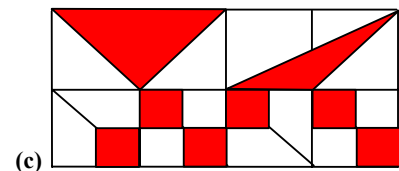
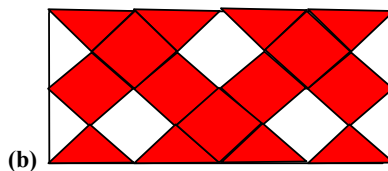
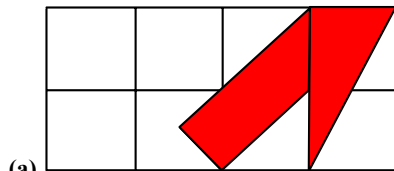
0,5 Ptos

Ya contestada en anteriores exámenes

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. ¿Qué parte representa, en forma de fracción IRREDUCIBLE, la llena de trigo con respecto del total del almacén?

1 Pto



SOLUCIÓN (a):  $\frac{9}{32}$

(b):  $\frac{22}{32} = \frac{11}{16}$

(c):  $\frac{12}{32} = \frac{3}{8}$

03

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

$$\frac{5}{2}, \frac{20}{9}, \frac{27}{12}, \frac{9}{4}, \frac{15}{6}$$

0,5 Ptos

RESOLUCIÓN:

Reducimos a común denominador y colocamos las fracciones equivalentes:

$$\text{m.c.m.: } 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 2 = 36$$

$$\frac{90}{36}, \frac{80}{36}, \frac{81}{36}, \frac{81}{36} \text{ y } \frac{90}{36} \rightarrow \frac{20}{9} < \frac{27}{12} \leq \frac{9}{4} < \frac{15}{6} \leq \frac{5}{2}$$

04

$$1 - \frac{1}{4} + \frac{2}{5} - \frac{7}{3} + \frac{1}{12}$$

0,5 Ptos

RESOLUCIÓN:

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

$$\frac{60 - 15 + 24 - 140 + 5}{60} = \frac{89 - 155}{60} = \frac{-66}{60} = \frac{-33}{30} = \frac{-11}{10}$$

05

$$-\left(2 - \frac{1}{6}\right) - \left(\frac{2}{9} - \frac{5}{3} - \frac{7}{6}\right)$$

1 Pto

RESOLUCIÓN:

$$-2 + \frac{1}{6} - \frac{2}{9} + \frac{5}{3} + \frac{7}{6} = \frac{-36 + 3 - 4 + 30 + 21}{18} = \frac{14}{18} = \frac{7}{9}$$

06

$$\frac{45}{3} : \frac{23}{9} \cdot \frac{46}{18} \cdot \frac{21}{8} : \frac{21}{4} + 1$$

0,5 Ptos

RESOLUCIÓN:

$$\frac{5 \cdot 3 \cdot 3}{3} \cdot \frac{9}{23} \cdot \frac{2 \cdot 23}{9 \cdot 2} \cdot \frac{7 \cdot 3}{2 \cdot 2 \cdot 2} \cdot \frac{2 \cdot 2}{7 \cdot 3} + 1 = \frac{15}{2} + 1 = \frac{17}{2}$$

07

$$\left(\frac{28}{21} : \frac{4}{21}\right) : \left(\frac{3}{14} \cdot \frac{1}{2} : \frac{1}{28}\right)$$

0,5 Ptos

RESOLUCIÓN:

$$\left(\frac{28 \cdot 21}{21 \cdot 4}\right) : \left(\frac{3 \cdot 1 \cdot 28}{14 \cdot 2 \cdot 1}\right) = \frac{28}{4} : 3 = \frac{7 \cdot 4}{3 \cdot 4} = \frac{7}{3}$$



<b>08</b>	$-\frac{8}{9} \div \frac{4}{3} - 2\left(\frac{2}{5} - \frac{3}{2}\right)$	1 Ptos
-----------	---	-----------

RESOLUCIÓN:

$$\frac{-2 \cdot 4 \cdot 3}{4 \cdot 3 \cdot 3} - \frac{4}{5} + \frac{2 \cdot 3}{2} = \frac{-2}{3} - \frac{4}{5} + 3 = \frac{-10 - 12 + 45}{15} = \frac{23}{15}$$

<b>09</b>	$\frac{1}{2} - \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{7} - \left(\frac{5}{21} - \frac{1}{3}\right)$	0.5 Ptos
-----------	---	-------------

RESOLUCIÓN:

$$\frac{1}{2} - \frac{2}{2 \cdot 2 \cdot 7} - \frac{5}{21} + \frac{1}{3} = \frac{1}{2} - \frac{1}{14} - \frac{5}{21} + \frac{1}{3} =$$

mcm:  $7 \cdot 3 \cdot 2 = 42$

$$\frac{21 - 3 - 10 + 14}{42} = \frac{35 - 13}{42} = \frac{22}{42} = \frac{11}{21}$$

<b>10</b>	$\frac{1}{3} - \left(\frac{3}{4} + \frac{14}{3} \cdot \frac{2}{7}\right) - \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{5} + \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{2}{5} - \frac{3}{2}\right)$	1 Ptos
-----------	--	-----------

RESOLUCIÓN:

$$\frac{1}{3} - \frac{3}{4} - \frac{7 \cdot 2 \cdot 2}{3 \cdot 7} - \frac{1}{2} \cdot \frac{1 \cdot 2}{2 \cdot 5} + \frac{2}{2 \cdot 5} - \frac{3}{4} =$$

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

mcm: 12

$$\frac{4 - 9 - 16 - 9}{12} = \frac{-30}{12} = \frac{-15}{6} = \frac{-5}{2}$$

<b>11</b>	$-\frac{1}{2} - \frac{1 - \frac{3}{5}}{\frac{1}{15} - \frac{1}{3}}$	1 Ptos
-----------	---	-----------

RESOLUCIÓN:

$$-\frac{1}{2} - \frac{5-3}{\frac{1-5}{15}} = -\frac{1}{2} - \frac{2}{5} \cdot \frac{-4}{15} = -\frac{1}{2} - \frac{2 \cdot 15}{5 \cdot (-4)} = -\frac{1}{2} + \frac{2 \cdot 3 \cdot 5}{5 \cdot 2 \cdot 2} = -\frac{1}{2} + \frac{3}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

<b>12</b>	$\frac{\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{3}{4} - \frac{5}{2}\right) - \frac{1}{2}}{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cdot \frac{\frac{1}{4}}{1 - \frac{1}{2}}}$	2 Ptos
-----------	--	-----------

$$\frac{\frac{3}{8} - \frac{5}{4} - \frac{1}{2}}{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cdot \frac{\frac{1}{4}}{\frac{1}{2}}} = \frac{\frac{3-10-4}{8}}{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{2}\right)} = \frac{-11}{8} \div \frac{1}{2} = \frac{-11}{8} \cdot \frac{2}{1} = \frac{-11 \cdot 2}{2 \cdot 4 \cdot 3} = \frac{-11}{12}$$