

Matemáticas 3º ESO

26/10/2007

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

3

## 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

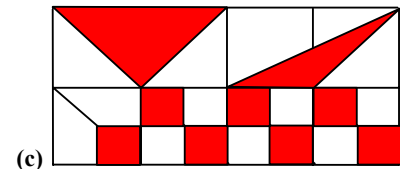
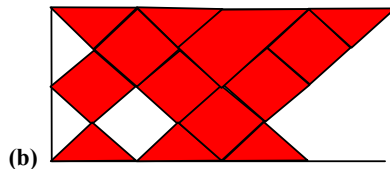
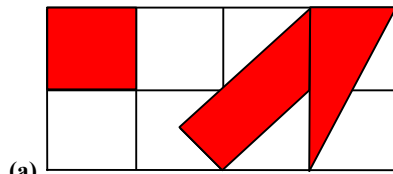
- (1) Lee atentamente los enunciados varias veces.
- (2) Dedicar tiempo a pensar y plantear.
- (3) Comprueba los resultados para ver si contestas a lo que se te pregunta.

### CUESTIONES

<b>01</b>	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

<b>02</b>	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):  $\frac{13}{32}$

(b):  $\frac{21}{32}$

(c):  $\frac{13}{32}$

<b>03</b>	Coloca en orden creciente las siguientes fracciones y comenta brevemente lo que haces: $\frac{3}{20}, \frac{7}{15}, \frac{1}{5}, \frac{3}{10}$ y $\frac{3}{15}$	0,5 Ptos
-----------	--	----------

Reducimos a común denominador y colocamos las fracciones equivalentes:

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

$$\frac{9}{60}, \frac{28}{60}, \frac{12}{60}, \frac{18}{60} \text{ y } \frac{12}{60} \rightarrow \frac{3}{20} < \frac{1}{5} \leq \frac{3}{15} < \frac{3}{10} < \frac{7}{15}$$

<b>04</b>	$1 - \frac{1}{4} + \frac{2}{6} - \frac{7}{3} + \frac{1}{12}$	0,5 Ptos
-----------	--	----------

RESOLUCIÓN:

$$\text{m.c.m.: } 2 \cdot 2 \cdot 3 = 12$$

$$\frac{12-3+4-28+1}{12} = \frac{-14}{12} = \frac{-7}{6}$$

<b>05</b>	$-\left(2 - \frac{1}{6}\right) - \left(\frac{1}{2} - \frac{5}{3} - \frac{7}{6}\right)$	1 Pto
-----------	--	-------

RESOLUCIÓN:

$$-2 + \frac{1}{6} - \frac{1}{2} + \frac{5}{3} + \frac{7}{6} = \frac{-12+1-3+10+7}{6} = \frac{18-15}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

<b>06</b>	$\frac{45}{3} : \frac{23}{6} \cdot \frac{46}{18} \cdot \frac{21}{2} : \frac{21}{4} + 1$	0,5 Ptos
-----------	---	----------

RESOLUCIÓN:

$$\frac{5 \cdot 3 \cdot 3}{3} \cdot \frac{2 \cdot 3}{23} \cdot \frac{2 \cdot 23}{9 \cdot 2} \cdot \frac{7 \cdot 3}{2} \cdot \frac{2 \cdot 2}{7 \cdot 3} + 1 = 20 + 1 = 21$$

<b>07</b>	$\left(\frac{28}{21} : \frac{4}{21}\right) : \left(\frac{3}{14} \cdot \frac{1}{2} : \frac{1}{14}\right)$	0,5 Ptos
-----------	--	----------

RESOLUCIÓN:

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



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

RESOLUCIÓN:

$$\frac{-5 \cdot 3}{4 \cdot 3} - \frac{4}{5} + \frac{2 \cdot 3}{2} = \frac{-5}{4} - \frac{4}{5} + 3 = \frac{-25 - 16 + 60}{20} = \frac{-41 + 60}{20} = \frac{19}{20}$$

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

RESOLUCIÓN:

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

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

$$= \frac{14 - 3 - 10 + 14}{42} = \frac{28 - 13}{42} = \frac{15}{42} = \frac{5}{14}$$

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

RESOLUCIÓN:

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

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

mcm: 12

$$\frac{6 - 9 - 16 - 9}{12} = \frac{6 - 34}{12} = \frac{-28}{12} = \frac{-14}{6} = \frac{-7}{3}$$

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

RESOLUCIÓN:

$$= -\frac{1}{2} - \frac{5 - 3}{\frac{1 - 15}{15}} = -\frac{1}{2} - \frac{2}{5} \cdot \frac{-14}{15} = -\frac{1}{2} - \frac{2 \cdot 15}{5 \cdot (-14)} = -\frac{1}{2} + \frac{2 \cdot 3 \cdot 5}{5 \cdot 2 \cdot 7} = -\frac{1}{2} + \frac{3}{7} = \frac{-7 + 6}{14} = \frac{-1}{14}$$

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

$$\frac{\frac{3}{10} - \frac{5}{4} - \frac{1}{2}}{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cdot \frac{\frac{1}{4}}{\frac{1}{2}}} = \frac{6 - 25 - 10}{20} = \frac{-29}{20} = \frac{-29}{20} =$$

$$\frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4}}{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4}} = \frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{8}}{\frac{1}{2} + \frac{1}{8}} = \frac{\frac{4}{8} + \frac{1}{8}}{\frac{4}{8} + \frac{1}{8}} = \frac{\frac{5}{8}}{\frac{5}{8}} = 1$$

$$= \frac{-29}{\frac{1}{2} + \frac{1}{4}} = \frac{-29}{\frac{3}{4}} = \frac{-29}{20} \cdot \frac{3}{2} = \frac{-29 \cdot 3}{2 \cdot 10 \cdot 3} = \frac{-29}{30}$$