

Alumno/a: SOLUCIONES

1. Calcular, simplificando en todos los pasos: (2,5 puntos)

$$\left[ \left( \frac{5}{3} - \frac{2}{3} - \frac{15}{14} \right) : \frac{2}{7} - \frac{1}{2} \right] + 3 = \left[ \left( \frac{5}{3} - \frac{2 \cdot 5}{3 \cdot 2 \cdot 7} \right) : \frac{2}{7} - \frac{1}{2} \right] + 3 = \left[ \left( \frac{5}{3} - \frac{5}{7} \right) : \frac{2}{7} - \frac{1}{2} \right] + 3 = \left( \frac{20}{21} : \frac{2}{7} - \frac{1}{2} \right) + 3 =$$

$$= \left( \frac{20 \cdot 7}{21 \cdot 2} - \frac{1}{2} \right) + 3 = \frac{2 \cdot 10 \cdot 7}{3 \cdot 7 \cdot 2} - \frac{1}{2} + 3 = \frac{10}{3} - \frac{1}{2} + 3 = \frac{35}{6}$$

TOTAL:  $\boxed{2,5}$   
(1,25 + 1,25)

$$\frac{\left( 1 - \frac{1}{4} + \frac{2}{3} \right) : 2}{\frac{5}{2} - \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{3}} = \frac{\frac{17}{12} : 2}{\frac{5}{2} - \frac{2}{3}} = \frac{\frac{17}{12 \cdot 2}}{\frac{5}{2} - \frac{2}{3}} = \frac{\frac{17}{24}}{\frac{11}{6}} = \frac{17 \cdot 6}{24 \cdot 11} = \frac{17 \cdot 6}{6 \cdot 4 \cdot 11} = \frac{17}{44}$$

2. Calcular, indicando todos los pasos (resultado en forma racional): (1,5 puntos)

$$(-3)^3 = \boxed{-27} \quad 0,15 \quad \quad \quad 3^{-3} = \frac{1}{3^3} = \frac{1}{27} \quad 0,15 \quad \quad \quad (-3)^{-3} = \frac{1}{(-3)^3} = \frac{1}{-27} \quad 0,15$$

$$1^{-2} = \boxed{1} \quad 0,15 \quad \quad \quad 0,5^{-1} = \frac{1}{0,5} = \frac{1}{1/2} = \boxed{2} \quad 0,15 \quad \quad \quad \left( -\frac{1}{2} \right)^5 = -\frac{1}{2^5} = \frac{1}{-32} \quad 0,15$$

$$\left( \frac{1}{2} \right)^{-5} = 2^5 = \boxed{32} \quad 0,15 \quad \quad \quad \left( -\frac{1}{2} \right)^{-5} = (-2)^5 = \boxed{-32} \quad 0,15 \quad \quad \quad \frac{\left( \frac{2}{3} \right)^{13}}{\left( \frac{2}{3} \right)^{11}} = \left( \frac{2}{3} \right)^2 = \frac{4}{9} \quad 0,3$$

TOTAL:  $\boxed{1,5}$

3. Pasar a potencia única, aplicando en todo momento las propiedades de las potencias: (2,5 puntos)

$$\frac{(3^4)^{-3} \cdot 3^3}{3^{-10}} = \frac{3^{-12} \cdot 3^3}{3^{-10}} = \frac{3^{-9}}{3^{-10}} = 3^{-9 - (-10)} = 3^{-9+10} = 3^1 = \boxed{3} \quad 0,75$$

$$\left[ \frac{8^2}{(-4)^4} \right]^{-3} \cdot 2 = \left[ \frac{(2^3)^2}{(-2^2)^4} \right]^{-3} \cdot 2 = \left( \frac{2^6}{2^8} \right)^{-3} \cdot 2 = (2^{-2})^{-3} \cdot 2 = 2^6 \cdot 2 = \boxed{2^7} \quad 1$$

$$\frac{(5^{-1})^{-2} \cdot 5^{-3} \cdot 25}{5^0 \cdot (-5)^2 \cdot 5 \cdot 5^{-4}} = \frac{5^2 \cdot 5^{-3} \cdot 5^2}{5^2 \cdot 5 \cdot 5^{-4}} = \frac{5^4}{5^{-1}} = 5^{4-(-1)} = \boxed{5^5} \quad 0,75$$

TOTAL:  $\boxed{2,5}$

4. Roberto sale de casa con 50 € para realizar la compra. En la carnicería gasta las  $\frac{2}{5}$  partes de esa cantidad. Destina después la  $\frac{1}{3}$  parte de lo que le queda en la frutería. Finalmente, por el camino pierde la mitad de las vueltas. ¿Con cuánto dinero regresará a casa? (1,5 puntos) *Indicar todos los pasos*

en la carnicería gasta  $50 \cdot \frac{2}{5} = 20 \text{ €} \Rightarrow$  le quedan  $30 \text{ €}$   
 " " Frutería "  $30 \cdot \frac{1}{3} = 10 \text{ €} \Rightarrow$  le quedan  $20 \text{ €}$   
 por el camino pierde  $\frac{1}{2} \cdot 20 = 10 \text{ €} \Rightarrow$  regresa con 10 €

TOTAL: 1,5

5. a) Indicar todos los divisores de 75, y los dos primeros múltiplos de dicho número mayores que 200

$75 = 5^2 \cdot 3 \Rightarrow$  divisores: 1, 3, 5, 15, 25 y 75  
 múltiplos: 75, 150, 225, 300

- b) 87, ¿es primo o compuesto? Razonar el procedimiento seguido.

87 no es divisible por 2  
 " sí " " 3  $\Rightarrow$  87 es compuesto

- c) Calcular el MCD y MCM de 54 y 36

$\begin{array}{r l} 54 & 2 \\ \hline 27 & 3 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$	$\begin{array}{r l} 36 & 2 \\ \hline 18 & 2 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$	$\Rightarrow$	$\left. \begin{array}{l} 54 = 2 \cdot 3^3 \\ 36 = 2^2 \cdot 3^2 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{mcd}(36, 54) = 2 \cdot 3^2 = \boxed{18} \\ \text{mcm}(36, 54) = 2^2 \cdot 3^3 = \boxed{108} \end{array}$
---	---	---------------	--

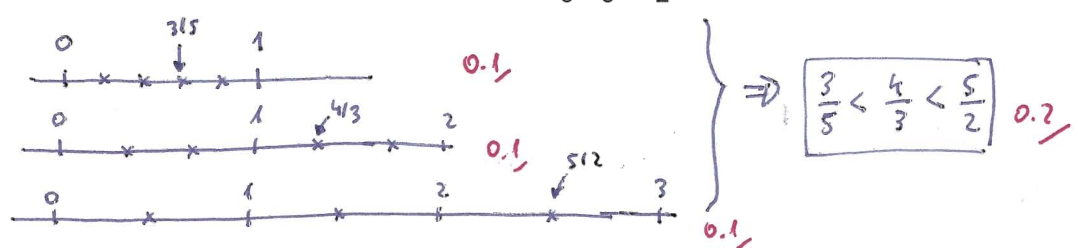
- d) Calcular, indicando todos los pasos:  $2+4 \cdot 2 - 3 \cdot (-5) + 6 - 3 \cdot (5 - 2 \cdot 3) =$   
 $= 2 + 2 + 15 + 6 - 3 \cdot (5 - 6) =$   
 $= 2 + 2 + 15 + 6 - 3 \cdot (-1) = 2 + 2 + 15 + 6 + 3 = \boxed{28}$

- e) Hallar, indicando todos los pasos, la fracción generatriz de los siguientes números:

$5,06 = \frac{506}{100} = \frac{\boxed{253}}{\boxed{50}}$   
 $5,\overline{6} = \frac{56 - 5}{9} = \frac{51}{9} = \frac{\boxed{17}}{\boxed{3}}$   
 $5,1\overline{6} = \frac{516 - 51}{90} = \frac{465}{90} = \frac{\boxed{31}}{\boxed{6}}$

TOTAL: 1,75

- f) Representar en la recta real las fracciones  $\frac{3}{5}$ ,  $\frac{4}{3}$  y  $\frac{5}{2}$ . Ordenarlas de menor a mayor. (1,75 puntos)



ORTOGRAFÍA, CALIGRAFÍA, SINTAXIS: 0,05  
 DADO Y LIMPIEZA: 0,1  
 LENGUAJE MATEMÁTICO: 0,1  
 TOTAL: 0,25

**NOTA:** La ortografía, sintaxis, presentación cuidada (orden en el planteamiento, limpieza, caligrafía, etc.) y corrección en el lenguaje matemático se calificarán con un total de 0,25 puntos.

$\frac{18}{30}$   $\frac{40}{30}$   $\frac{75}{30}$