

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EL ESCORIAL

CALIFICACIÓN

Alumno/a _____ Curso _____ Grupo _____

Matemáticas 4º ESO. APLICADAS. UNIDAD 1 Y 2

9-NOVIEMBRE-2017

Ejercicio nº 1.-

Calcula:

$$(-24) : [7 \cdot (6 - 7 + 12) - (-5) \cdot (-7 + 4 - 10)]$$

Solución:

$$(-24) : [7 \cdot (6 - 7 + 12) - (-5) \cdot (-7 + 4 - 10)] =$$

$$= (-24) : [7 \cdot 11 + 5 \cdot (-13)] = (-24) : [77 - 65] = (-24) : 12 = -2$$

Ejercicio nº 2.-

Calcula y simplifica:

$$\text{a) } \frac{1}{5} - \frac{4}{3} \cdot \frac{1}{2} - \frac{3}{5} : 3$$

$$\text{b) } \frac{4}{5} - \frac{2}{5} \left[\frac{1}{3} - \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{2} + 1 \right]$$

Solución:

$$\text{a) } \frac{1}{5} - \frac{4}{3} \cdot \frac{1}{2} - \frac{3}{5} : 3 = \frac{1}{5} - \frac{4}{6} - \frac{3}{15} = \frac{1}{5} - \frac{2}{3} - \frac{1}{5} = \frac{-2}{3}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b) } \frac{4}{5} - \frac{2}{5} \left[\frac{1}{3} - \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{2} + 1 \right] &= \frac{4}{5} - \frac{2}{5} \left[\frac{1}{3} - \frac{1}{5} + 1 \right] = \frac{4}{5} - \frac{2}{5} \left[\frac{5}{15} - \frac{3}{15} + \frac{15}{15} \right] = \\
 &= \frac{4}{5} - \frac{2}{5} \cdot \frac{17}{15} = \frac{4}{5} - \frac{34}{75} = \frac{60}{75} - \frac{34}{75} = \frac{26}{75}
 \end{aligned}$$

Ejercicio nº 3.-

a) Calcula:

$$\left(\frac{2}{5}\right)^{-2}, \left(\frac{5}{2}\right)^3, 5^{-5}$$

b) Simplifica:

$$\frac{12^4 \cdot 3^{-2}}{3^2 \cdot 4^{-1}}$$

Solución:

$$\text{a) } \left(\frac{2}{5}\right)^{-2} = \left(\frac{5}{2}\right)^2 = \frac{25}{4}; \left(\frac{5}{2}\right)^3 = \frac{5^3}{2^3} = \frac{125}{8}; 5^{-5} = \frac{1}{5^5} = \frac{1}{3125}$$

$$\text{c) } \frac{12^4 \cdot 3^{-2}}{3^2 \cdot 4^{-1}} = \frac{3^4 \cdot 4^4 \cdot 3^{-2}}{3^2 \cdot 4^{-1}} = \frac{3^4 \cdot 4^4 \cdot 4}{3^2 \cdot 3^2} = \frac{3^4 \cdot 4^5}{3^4} = 4^5$$

Ejercicio nº 4.-

Calcula:

$$\text{a) } \left(\frac{5}{3}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^{-1} + \left(\frac{3}{4}\right)^{-2} \cdot (4-6)$$

$$\text{b) } \left(\frac{7}{4} - \frac{5}{3}\right)^4 : \left(\frac{2}{5} - \frac{1}{2}\right)^4$$

Solución:

$$a) \left(\frac{5}{3}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^{-1} + \left(\frac{3}{4}\right)^{-2} \cdot (4-6) = \left(\frac{3}{5}\right)^2 \cdot \frac{3}{2} + \left(\frac{4}{3}\right)^2 \cdot (-2) = \frac{9}{25} \cdot \frac{3}{2} - \frac{32}{9} =$$

$$= \frac{27}{50} - \frac{32}{9} = \frac{243 - 1600}{450} = -\frac{1357}{450}$$

$$b) \left(\frac{7}{4} - \frac{5}{3}\right)^4 : \left(\frac{2}{5} - \frac{1}{2}\right)^4 = \left(\frac{21-20}{12}\right)^4 : \left(\frac{4-5}{10}\right)^4 = \left(\frac{1}{12}\right)^4 : \left(-\frac{1}{10}\right)^4 = \left(-\frac{10}{12}\right)^4 = \left(-\frac{5}{6}\right)^4 = \frac{625}{1296}$$

Ejercicio nº 5.-

Pablo gasta $\frac{2}{5}$ del dinero que tenía en comprar fruta. Después, gasta $\frac{1}{4}$ de lo que le queda en comprar leche. Sabiendo que le han sobrado 9 € ¿cuánto dinero tenía al principio?

Solución:

$$1^{\circ} \rightarrow \text{Gasta } \frac{2}{5} \rightarrow \text{le quedan } \frac{3}{5}$$

$$2^{\circ} \rightarrow \text{Gasta } \frac{1}{4} \text{ de } \frac{3}{5} = \frac{3}{20} \rightarrow \text{En total lleva gastado:}$$

$$\frac{2}{5} + \frac{3}{20} = \frac{8}{20} + \frac{3}{20} = \frac{11}{20} \text{ del total} \rightarrow \text{le quedan } \frac{9}{20} \text{ del total.}$$

$$\frac{9}{20} \text{ del total} = 9 \text{ €} \rightarrow \text{Total} = 20 \text{ €}$$

Al principio tenía 20 €.

Ejercicio nº 6.-

Pasa a forma de fracción y simplifica si es posible:

a) 25,2

b) $2,\overline{81}$

c) $1,\overline{43}$

Solución:

$$\text{a) } 25,2 = \frac{252}{10} = \frac{126}{5}$$

$$\text{b) } \begin{array}{r} 100N = 281,818181\dots \\ \underline{-N = 2,818181\dots} \end{array}$$

$$99N = 279 \quad \rightarrow \quad N = \frac{279}{99} = \frac{31}{11}$$

$$\text{c) } \begin{array}{r} 100N = 143,3333\dots \\ \underline{-10N = 14,3333\dots} \end{array}$$

$$90N = 129 \quad \rightarrow \quad N = \frac{129}{90} = \frac{43}{30}$$