

Nombre y apellidos. _____ Grupo _____

1.- Calcular y simplificar: $\left(\frac{7}{15} + \frac{1}{18} - \frac{13}{27}\right) \cdot \frac{5}{11} + \frac{9}{20} : \frac{3}{5}$

2.- Un peregrino hace el Camino de Santiago a Fisterra, en total 72 km. El viaje lo realiza en 3 días: el primer día recorre los $\frac{7}{24}$ del camino, el segundo día hace los $\frac{2}{3}$ de lo que le queda por recorrer y el tercer día el resto.

a) ¿Cuántos km recorrió cada día?

b) ¿Qué fracción del total recorrió el tercer día?

3.- a) Ordenar las siguientes fracciones de menor a mayor:

$$\frac{16}{5}, \frac{49}{15}, \frac{7}{2}, \frac{19}{6}$$

b) Transformar $\frac{49}{15}$ y $\frac{19}{6}$ en números mixtos.4.- a) Simplificar $\frac{1260}{1176}$ hasta obtener la fracción irreducible.b) Comprobar si $\frac{26}{54}$ y $\frac{39}{81}$ son equivalentes.**Solución:****1.-**

Primeramente calculamos el m.c.m de los denominadores de las fracciones contenidas entre los paréntesis:

$$15 = 3 \cdot 5; \quad 18 = 2 \cdot 3^2; \quad 27 = 3^3$$

$$m.c.m.(15, 18, 27) = 2 \cdot 3^3 \cdot 5 = 2 \cdot 27 \cdot 5 = 270$$

Entonces tenemos:

$$\begin{aligned} \left(\frac{7}{15} + \frac{1}{18} - \frac{13}{27}\right) \cdot \frac{5}{11} + \frac{9}{20} : \frac{3}{5} &= \left(\frac{126 + 15 - 130}{270}\right) \cdot \frac{5}{11} + \frac{9 \cdot 5}{20 \cdot 3} = \frac{11}{270} \cdot \frac{5}{11} + \frac{\cancel{9} \cdot \cancel{5}}{\cancel{20} 4 \cdot \cancel{3}} = \frac{\cancel{11}}{270 \cancel{54}} \cdot \frac{\cancel{5}}{\cancel{11}} + \frac{3}{4} = \\ &= \frac{1}{54} + \frac{3}{4} \end{aligned}$$

Ahora calculamos el m.c.m de 54 y 4:

$$54 = 2 \cdot 3^3; \quad 4 = 2^2;$$

$$m.c.m.(54, 4) = 2^2 \cdot 3^3 = 4 \cdot 27 = 108$$

Continuamos:

$$\frac{1}{54} + \frac{3}{4} = \frac{2 + 81}{108} = \frac{83}{108} \quad \text{Esta fracción es irreducible y no se puede simplificar. Por tanto:}$$

$$\left(\frac{7}{15} + \frac{1}{18} - \frac{13}{27}\right) \cdot \frac{5}{11} + \frac{9}{20} : \frac{3}{5} = \boxed{\frac{83}{108}}$$

2.-

a) El primer día recorre:

$$\frac{7}{24} \text{ de } 72 \text{ km} = \frac{7 \cdot 72}{24} \text{ km} = \frac{504}{24} \text{ km} = \boxed{21 \text{ km}}.$$

Le quedan por recorrer:

$$72 - 21 = 51 \text{ km}$$

El segundo día recorre:

$$\frac{2}{3} \text{ de } 51 \text{ km} = \frac{2 \cdot 51}{3} \text{ km} = \frac{102}{3} \text{ km} = \boxed{34 \text{ km}}$$

El tercer día recorrerá lo que le queda:

$$51 - 34 = \boxed{17 \text{ km}}$$

b) La fracción del total que recorrió el tercer día es:

$$\boxed{\frac{17}{72}}$$

3.-

a) Reducimos las fracciones a común denominador. Para ello calculamos el m.c.m. de 5, 15, 2 y 6:

$$5 = 5; \quad 15 = 3 \cdot 5; \quad 2 = 2; \quad 6 = 2 \cdot 3$$

$$m.c.m.(5, 15, 2, 6) = 2 \cdot 3 \cdot 5 = 30$$

$\frac{16}{5}, \frac{49}{15}, \frac{7}{2}, \frac{19}{6}$ Al reducir estas fracciones a común denominador tendremos:

$$\frac{96}{30}, \frac{98}{30}, \frac{105}{30}, \frac{95}{30}$$

$$\frac{95}{30} < \frac{96}{30} < \frac{98}{30} < \frac{105}{30} \quad \text{Por tanto:} \quad \boxed{\frac{19}{6} < \frac{16}{5} < \frac{49}{15} < \frac{7}{2}}$$

b) $\frac{49}{15}$ es una fracción impropia y la podemos expresar como un número mixto.

$$49 \overline{) 15} \quad \text{Entonces:} \quad \boxed{\frac{49}{15} = 3 + \frac{4}{15}}$$

De la misma forma operaremos con $\frac{19}{6}$

$$19 \overline{) 6} \quad \text{Por tanto:} \quad \boxed{\frac{19}{6} = 3 + \frac{1}{6}}$$

4.-

a) Se descomponen el numerador y el denominador en factores primos:

$$1260 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7; \quad 1176 = 2^3 \cdot 3 \cdot 7^2$$

$$\frac{1260}{1176} = \frac{2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7}{2^3 \cdot 3 \cdot 7^2} = \frac{3 \cdot 5}{2 \cdot 7} = \boxed{\frac{15}{14}}$$

b) Multiplicaremos en cruz los términos de las dos fracciones. Si los resultados obtenidos son iguales, entonces las fracciones son equivalentes: $26 \cdot 81 = 2106$; $39 \cdot 54 = 2106$. Por tanto las fracciones son equivalentes.