1. Calcule:

a) $\left[5 \cdot \left(\frac{3}{10} + \frac{2}{5}\right) - 2\right] : \frac{3}{2} =$

b) $\left[\frac{2}{7} - \left(\frac{1}{4} - \frac{2}{5}\right) : \left(\frac{3}{10} - 1\right)\right] : \left(\frac{1}{2} - \frac{3}{14}\right) =$

c) $12,5 - 6,5 \cdot 2,4 + 0,5 =$

d) $0,098 : 7 =$

2. Defina el concepto de fracción irreducible y calcule la fracción irreducible de la siguiente fracción:

a) $\frac{108}{135}$

3. De una balsa de riego de 45000 litros, se han consumido ya las siete octavas partes. ¿Cuántos hectolitros quedan en la balsa?

4. Dña. Clara y D. José llevan un registro de los resultados de los partidos de voleibol de los alumnos de 2º ESO. En dicho registro consta que los alumnos de 2ºA han acertado 120 de los 340 saques que realizaron, los alumnos de 2ºB acertaron 110 de los 320 saques realizados y 2ºC sólo acertaron 120 de los 130 saques que efectuaron.

a) ¿Qué equipo ha ganado mayor número de partidos?

b) ¿Qué equipo es más efectivo en la ejecución de los saques?

www.yoquieroaprobar.es

①

a) $\left[5\left(\frac{3}{10}+\frac{2}{5}\right)-2\right]:\frac{3}{2}=\left[5\left(\frac{3}{10}+\frac{4}{10}\right)-2\right]:\frac{3}{2}=$

$=\left[5\left(\frac{7}{10}\right)-2\right]\cdot\frac{3}{2}=\left[\frac{35}{10}-2\right]:\frac{3}{2}=$

$=\left[\frac{35}{10}-\frac{20}{10}\right]:\frac{3}{2}=\frac{15}{10}:\frac{3}{2}=\frac{3}{2}:\frac{3}{2}=\boxed{1}$

b) $\left[\frac{2}{7}-\left(\frac{1}{4}-\frac{2}{5}\right):\left(\frac{3}{10}-1\right)\right]:\left(\frac{1}{2}-\frac{3}{14}\right)=$

$=\left[\frac{2}{7}-\left(\frac{5}{20}-\frac{8}{20}\right):\left(\frac{3}{10}-\frac{10}{10}\right)\right]:\left(\frac{7}{14}-\frac{3}{14}\right)=$

$=\left[\frac{2}{7}+\frac{3}{20}:\frac{-7}{10}\right]:\left(\frac{4}{14}\right)=\left[\frac{2}{7}+\frac{3}{20}:\frac{-7}{10}\right):\left(\frac{2}{7}\right)=$

$=\left[\frac{2}{7}-\frac{30}{140}\right]:\left(\frac{2}{7}\right)=\left[\frac{2}{7}-\frac{3}{14}\right]:\frac{2}{7}=$

$=\left[\frac{4}{14}-\frac{3}{14}\right]=\frac{1}{14}:\frac{2}{7}=\frac{7}{28}=\boxed{\frac{1}{4}}$

c) $12'5-6'5\cdot 2'4+0'5=12'5-15'6+0'5=\boxed{-2'6}$

d) $0'098:7=0'014$

www.yoquieroaprobar.es

② Una fracción $\frac{a}{b}$ es irreducible cuando a y b son primos entre sí, es decir, no tienen factores comunes distintos del uno.

Vamos a simplificar $\frac{108}{135}$. Para ello calculamos mcd (102, 135).

108	2
54	2
27	3
9	3
3	3
1	

135	3
45	3
15	5
3	3
1	

$108 = 2^2 \cdot 3^3$

$135 = 3^3 \cdot 5$

$\text{mcd}(102, 135) = 3^3 = 27$

Dividimos el numerador y el denominador entre 27.

108	27
0	4

135	27
0	5

Luego, la fracción irreducible será $\frac{4}{5}$.

③ Este problema se basa en el significado de partes de un número en una fracción y de las equivalencias en el sistema métrico decimal.

Calcularemos primero qué cantidad de litros de la balsa se han consumido.

$\frac{7}{8}$ de 45000 l son 39375 l

1) $7 \cdot 45000 = 315000$

2) $315000 : 8 = 39375$ l

Por lo tanto, en la balsa quedan

$45000 \text{ l} - 39375 \text{ l} = 5625 \text{ l}$

Como el problema nos pide hectolitros y sabemos que 1 hl son 100 litros, entonces quedarán en la balsa 5 625 hl.

www.yoquieroaprobar.es

(4)

a) Es imposible determinar quién ha ganado mayor número de partidos con la información que se nos ha dado puesto que desconocemos datos como el número de partidos celebrados o el número de puntos ganados por cada equipo en dichos partidos.

b) Este problema se basa en comparación de fracciones y en el orden.

Vamos a buscar el mismo denominador en las fracciones $\frac{120}{340}$, $\frac{110}{320}$ y $\frac{120}{130}$ usando el mínimo común de los denominadores.

Pero antes me aseguro que las tres fracciones sean irreducibles.

$$\frac{120}{340} = \frac{12}{34} = \frac{6}{17}$$

$$\frac{110}{320} = \frac{11}{32}$$

$$\frac{120}{130} = \frac{12}{13}$$

Luego compararemos $\frac{6}{17}$, $\frac{11}{32}$ y $\frac{12}{13}$.

$\text{mcm}(17, 32, 13) = 7072$

$17 = 17$

$32 = 2^5$

$13 = 13$

$\frac{6}{17} \to \frac{2496}{7072}$ $\quad \frac{11}{32} \to \frac{2431}{7072}$ $\quad \frac{12}{13} \to \frac{6528}{7072}$

Como $\frac{6528}{7072} > \frac{2496}{7072} > \frac{2431}{7072}$ entonces

$\frac{120}{130} > \frac{120}{340} > \frac{110}{320}$, por lo que el equipo de 2ºC es el más efectivo en los saques de los tres.

www.yoquieroaprobar.es