FICHA Nº 1.FRACCIONES. MATEMÁTICAS 2º ESO	
SOLUCIONES	
TRABAJO PARA CLASE	

EJERCICIO Nº 1

▲△△ Escribe.

a) Una fracción equivalente a $\frac{2}{5}$ que tenga por numerador 6.

b) Una fracción equivalente a $\frac{4}{10}$ que tenga por numerador 10.

a) $\frac{2}{5} = \frac{6}{15}$

b) $\frac{4}{10} = \frac{10}{25}$

EJERCICIO Nº 2

▲△△ Simplifica hasta obtener una fracción irreducible:

a) $\frac{30}{24}$

b) $\frac{56}{64}$

c) $\frac{45}{105}$

d) $\frac{40}{72}$

e) $\frac{18}{66}$

f) $\frac{121}{143}$

g) $\frac{144}{540}$

h) $\frac{72}{306}$

c) $\frac{45}{105} = \frac{\cancel{3} \cdot 3 \cdot \cancel{5}}{\cancel{3} \cdot \cancel{5} \cdot 7} = \frac{3}{7}$

d) $\frac{40}{72} = \frac{\cancel{2} \cdot \cancel{2} \cdot \cancel{2} \cdot 5}{\cancel{2} \cdot \cancel{2} \cdot \cancel{2} \cdot 3^2} = \frac{5}{9}$

e) $\frac{18}{66} = \frac{\cancel{2} \cdot \cancel{3} \cdot 3}{\cancel{2} \cdot \cancel{3} \cdot 11} = \frac{3}{11}$

f) $\frac{121}{143} = \frac{\cancel{11} \cdot 11}{\cancel{11} \cdot 13} = \frac{11}{13}$

g) $\frac{144}{540} = \frac{\cancel{2^2} \cdot 2^2 \cdot \cancel{3^2}}{\cancel{2^2} \cdot 3 \cdot \cancel{3^2} \cdot 5} = \frac{4}{15}$

h) $\frac{72}{306} = \frac{\cancel{2} \cdot 2^2 \cdot \cancel{3^2}}{\cancel{2} \cdot \cancel{3^2} \cdot 17} = \frac{4}{17}$

EJERCICIO Nº 3

▲△△ **Reduce a común denominador y después ordena de menor a mayor:**

a) $1, \frac{2}{5}, \frac{3}{4}, \frac{7}{10}$ b) $\frac{2}{3}, \frac{5}{12}, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}$

c) $1, \frac{3}{5}, \frac{3}{2}, \frac{7}{5}, \frac{11}{10}$ d) $\frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{3}{2}, \frac{7}{6}$

a) m.c.m. (5, 4, 10) = 20

$1 = \frac{20}{20}$ $\frac{2}{5} = \frac{8}{20}$ $\frac{3}{4} = \frac{15}{20}$ $\frac{7}{10} = \frac{14}{20}$

$\frac{2}{5} < \frac{7}{10} < \frac{3}{4} < 1$

b) m.c.m. (3, 12, 2, 4) = 12

$\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$ $\frac{5}{12}$ $\frac{1}{2} = \frac{6}{12}$ $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$

$\frac{5}{12} < \frac{1}{2} < \frac{2}{3} < \frac{3}{4}$

c) m.c.m. (2, 5, 10) = 10

$1 = \frac{10}{10}$ $\frac{3}{5} = \frac{6}{10}$ $\frac{3}{2} = \frac{15}{10}$ $\frac{7}{5} = \frac{14}{10}$ $\frac{11}{10}$

$\frac{3}{5} < 1 < \frac{11}{10} < \frac{7}{5} < \frac{3}{2}$

d) m.c.m. (3, 5, 2, 6) = 30

$\frac{2}{3} = \frac{20}{30}$ $\frac{3}{5} = \frac{18}{30}$ $\frac{3}{2} = \frac{45}{30}$ $\frac{7}{6} = \frac{35}{30}$

$\frac{3}{5} < \frac{2}{3} < \frac{7}{6} < \frac{3}{2}$

EJERCICIO Nº 4

▲▲△ **Calcula y simplifica:**

a) $2-\left(1+\frac{2}{3}\right)$

b) $1-\left(\frac{3}{10}+\frac{5}{6}\right)$

c) $\left(2-\frac{3}{4}\right)-\left(1-\frac{1}{4}\right)$

d) $\left(\frac{5}{6}+\frac{2}{3}\right)-\left(\frac{3}{2}-\frac{1}{4}\right)$

a) $2-\left(1+\frac{2}{3}\right)=2-\frac{5}{3}=\frac{6}{3}-\frac{5}{3}=\frac{1}{3}$

b) $1-\left(\frac{3}{10}+\frac{5}{6}\right)=1-\left(\frac{9}{30}+\frac{25}{30}\right)=\frac{30}{30}-\frac{34}{30}=\frac{-4}{30}=\frac{-2}{15}$

c) $\left(2-\frac{3}{4}\right)-\left(1-\frac{1}{4}\right)=\frac{5}{4}-\frac{3}{4}=\frac{2}{4}=\frac{1}{2}$

d) $\left(\frac{5}{6}+\frac{2}{3}\right)-\left(\frac{3}{2}-\frac{1}{4}\right)=\frac{9}{6}-\frac{5}{4}=\frac{18}{12}-\frac{15}{12}=\frac{3}{12}=\frac{1}{4}$

EJERCICIO Nº 5

▲△△ **Calcula y simplifica:**

a) $\frac{5}{-3}\cdot\frac{4}{5}$

b) $\frac{1}{5}\cdot 5$

c) $\frac{3}{7}\cdot\frac{-7}{2}$

d) $\frac{-9}{2}\cdot\frac{-4}{3}$

e) $\frac{5}{8}\cdot\frac{4}{10}$

f) $3\cdot\left(-\frac{4}{5}\right)$

g) $\frac{1}{2}\cdot(-6)$

h) $\left(-\frac{3}{4}\right)\cdot\left(-\frac{2}{9}\right)$

a) $\frac{5}{-3} \cdot \frac{4}{5} = -\frac{20}{15} = -\frac{4}{3}$

b) $\frac{1}{5} \cdot 5 = 1$

c) $\frac{3}{7} \cdot \frac{-7}{2} = -\frac{3}{2}$

d) $\frac{-9}{2} \cdot \frac{-4}{3} = \frac{\cancel{3} \cdot 3 \cdot \cancel{2} \cdot 2}{\cancel{2} \cdot \cancel{3}} = 6$

e) $\frac{5}{8} \cdot \frac{4}{10} = \frac{\cancel{5} \cdot \cancel{4}}{\cancel{4} \cdot 2 \cdot \cancel{5} \cdot 2} = \frac{1}{4}$

f) $3 \cdot \left(-\frac{4}{5}\right) = -\frac{12}{5}$

g) $\frac{1}{2} \cdot (-6) = -\frac{6}{2} = -3$

h) $\left(-\frac{3}{4}\right) \cdot \left(-\frac{2}{9}\right) = \frac{\cancel{3} \cdot \cancel{2}}{\cancel{2} \cdot 2 \cdot \cancel{3} \cdot 3} = \frac{1}{6}$

FICHA Nº 2. FRACCIONES. MATEMÁTICAS 2º ESO	
SOLUCIONES	
TRABAJO PARA CASA	

EJERCICIO Nº 1

▲△△ Calcula y simplifica:

a) $\frac{2}{5} : \frac{2}{3}$

b) $\frac{2}{9} : \frac{-7}{18}$

c) $6 : \frac{3}{5}$

d) $\frac{8}{3} : 4$

e) $\left(-\frac{2}{3}\right) : \frac{5}{9}$

f) $\left(-\frac{1}{4}\right) : \left(-\frac{2}{3}\right)$

a) $\frac{2}{5} : \frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 3}{2 \cdot 5} = \frac{3}{5}$

b) $\frac{2}{9} : \frac{-7}{18} = \frac{-2 \cdot 18}{7 \cdot 9} = \frac{-4}{7}$

c) $6 : \frac{3}{5} = \frac{6 \cdot 5}{3} = 10$

d) $\frac{8}{3} : 4 = \frac{8}{3 \cdot 4} = \frac{2}{3}$

e) $\left(-\frac{2}{3}\right) : \frac{5}{9} = \frac{-2 \cdot 9}{3 \cdot 5} = \frac{-6}{5}$

f) $\left(-\frac{1}{4}\right) : \left(-\frac{2}{3}\right) = \frac{3}{4 \cdot 2} = \frac{3}{8}$

EJERCICIO Nº 2

▲△△ **Calcula y simplifica:**

a) $\frac{3}{4} : \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4}\right)$

b) $\left(\frac{3}{5} - \frac{1}{2}\right) : \frac{3}{10}$

c) $\left(\frac{3}{2} + 2\right) \cdot \left(2 - \frac{12}{7}\right)$

d) $\left(\frac{1}{2} + \frac{5}{8}\right) \cdot \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{9}\right)$

a) $\frac{3}{4} : \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4}\right) = \frac{3}{4} : \frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 4}{3 \cdot 4} = 1$

b) $\left(\frac{3}{5} - \frac{1}{2}\right) : \frac{3}{10} = \frac{1}{10} : \frac{3}{10} = \frac{10}{3 \cdot 10} = \frac{1}{3}$

c) $\left(\frac{3}{2} + 2\right) \cdot \left(2 - \frac{12}{7}\right) = \frac{7}{2} \cdot \frac{2}{7} = 1$

d) $\left(\frac{1}{2} + \frac{5}{8}\right) \cdot \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{9}\right) = \frac{9}{8} \cdot \frac{2}{9} = \frac{1}{4}$

EJERCICIO Nº 3

En un jarrón hay rosas y claveles. Tres quintos de las flores son rosas, y dos novenos de las rosas son blancas. ¿Qué fracción de las flores son claveles? ¿Y que fracción de las flores son rosas blancas?

Solución:

Datos:

$\frac{3}{5}$ son rosas

$\frac{2}{9}$ de las rosas son blancas.

¿Qué fracción son claveles?

¿Qué fracción son rosas blancas?

Planteamiento:

Como la fracción de rosas es $\frac{3}{5}$ y únicamente hay rosas y claveles, eso quiere decir que la parte que falta para tener todas las flores son los claveles. Por tanto el total "que viene representado por la unidad" menos la fracción de las rosas nos da los claveles. $1-\frac{3}{5}=\frac{5}{5}-\frac{3}{5}=\frac{2}{5}$

La fracción de claveles es de $\frac{2}{5}$

Vamos a calcular la fracción de las rosas blancas. Me dice el enunciado que tenemos al menos dos tipos de rosas, unas que son blancas y otras diferentes. Dentro de las rosas, la fracción de las que son blancas es de $\frac{2}{9}$, y de todas las flores las que son rosas son $\frac{3}{5}$, para calcular la fracción de una fracción debemos multiplicar las fracciones. Entonces la fracción de las rosas blancas es de $\frac{2}{9} de \frac{3}{5}=\frac{2}{9}\times\frac{3}{5}=\frac{6}{45}=\frac{2}{15}$

La fracción del flores que son rosas blancas es de $\frac{2}{15}$

EJERCICIO Nº 4

María gasta $\frac{2}{5}$ de su dinero en comprar un pantalón y $\frac{1}{3}$ de su dinero en comprar un libro. Después de todas las compras le quedan 24 €. ¿Cuánto dinero tenía inicialmente?

Solución:

Datos:

Gasta $\frac{2}{5}$ en un pantalón

Gasta $\frac{1}{3}$ en un libro.

Le quedan 24€

¿Dinero inicial?

Planteamiento:

María tiene dos gastos, si sumo las dos fracciones puedo obtener que fracción del dinero inicial ha gastado. $\frac{2}{5}+\frac{1}{3}=\frac{6}{15}+\frac{5}{15}=\frac{11}{15}$

En la compra del pantalón más el libro ha gastado $\frac{11}{15}$ del dinero que llevaba. El total del dinero se puede representar por la unidad. Si restamos todo el dinero menos lo que ha gastado, resulta la fracción del dinero que le queda.

La fracción del dinero que le queda es: $1-\frac{11}{15}=\frac{15}{15}-\frac{11}{15}=\frac{4}{15}$ La fracción $\frac{4}{15}$ representa la fracción del dinero que no se ha gastado. Esta fracción es equivalente a la que se puede construir juntando el dinero que le ha sobrado y el dinero que tenía inicialmente. $\frac{4}{15}=\frac{24}{\square}$ El dinero total es un número que se puede conseguir pensando, si dos fracciones son equivalentes quiere decir que numerado y denominador han sido multiplicadas por un mismo número. Puedo ver que el 4 ha sido multiplicado por el 6 para resultar 24. Por lo tanto el 15 también deberá ser multiplicado por 6 para que las fracciones sean equivalentes. $15\times 6=90$

El dinero inicial es de 90 €

EJERCICIO Nº 5

Luis tiene 504€ de presupuesto para las vacaciones. Si gasta $\frac{5}{12}$ en el viaje en autobús, $\frac{2}{7}$ para pagar el camping y $\frac{1}{4}$ en comida, bebida y gastos varios. ¿Qué fracción del dinero inicial no gasta?. ¿Con cuánto dinero vuelve a casa?

Solución:

Datos:

Tiene 504€

Gasta $\frac{5}{12}$ en el viaje

Gasta $\frac{2}{7}$ en el camping

Gasta $\frac{1}{4}$ en gastos varios.

¿Qué fracción del dinero no gasta?

¿Con cuánto dinero vuelve a casa?

Planteamiento:

Vamos a calcular el dinero que representa la fracción indicada en cada gasto.

viaje $\frac{5}{12}\ de\ 504\,€ = \frac{5 \cdot 504}{12} = 210\,€$ camping $\frac{2}{7}\ de\ 504\,€ = \frac{2 \cdot 504}{7} = 144\,€$

En gastos varios $\frac{1}{4}\ de\ 504\,€ = \frac{1 \cdot 504}{4} = 126\,€$ Si sumo todo lo gastado 210+144+126=480€ . Si tenía inicialmente 504€ quiere decir que vuelve a casa con 504-480=24€ . **Vuelve a casa con 24€.**

La fracción que representa el dinero que no ha gastado es $\frac{24}{504}$ que simplificada resulta $\frac{1}{21}$ **Fracción del dinero que no ha gastado.**