Matemáticas 1º de ESO. Examen de recuperación de la 2ª evaluación. 13.04.2018.

1. Realiza paso a paso las siguientes operaciones simplificando todo lo posible:

a) $\mathbf{\frac{2}{9}-\frac{5}{12}+\frac{1}{6}}=\frac{2\cdot 4}{36}-\frac{5\cdot 3}{36}+\frac{6}{36}=\frac{-1}{36}$

b) $\mathbf{\frac{39}{25}:\frac{26}{15}}=\frac{39\cdot 15}{25\cdot 26}=\frac{3\cdot \cancel{13}\cdot 3\cdot \cancel{5}}{5\cdot \cancel{5}\cdot 2\cdot \cancel{13}}=\frac{9}{10}$

c) $\mathbf{\frac{7}{16}-\frac{25}{18}\cdot\frac{9}{5}}=\frac{7}{16}-\frac{5\cdot \cancel{5\cdot 9}}{2\cdot \cancel{9\cdot 5}}=\frac{7}{16}-\frac{5}{2}=\frac{7}{16}-\frac{40}{16}=-\frac{33}{16}$

2. Un estudiante se ha gastado durante la primera quincena del mes las dos terceras partes del dinero del que disponía para todo el mes. La tercera semana gasta dos tercios de lo que le quedó. a) ¿Cuánto ha gastado en total? b) ¿Qué parte le queda para la última semana?

Si la primera quincena gasta 2/3, le quedará 1/3, luego la tercera semana gastará 2/3 de 1/3, es decir

$$\frac{2}{3}\cdot\frac{1}{3}=\frac{2}{9}\Rightarrow \text{total gastado}=\frac{2}{3}+\frac{2}{9}=\frac{8}{9}\Rightarrow \text{le quedará } \frac{1}{9} \text{ para la última semana}$$

c) Si lo que le queda para la última semana son 45 euros ¿De cuánto dinero disponía para el mes entero?

Si 1/9 son 45 euros, el total de dinero del que disponía serán $45\cdot 9=405$ euros

3. Una costurera y una bordadora han confeccionado un vestido de fiesta por el que han cobrado 600 euros. La costurera empleó cuatro horas y media, mientras que la bordadora trabajó tres horas. ¿Cuánto dinero corresponde a cada una?

Tiempo trabajado en total:

$$4+\frac{1}{2}+3=\frac{15}{2}\Rightarrow \text{la hora se ha pagado a } 600:\frac{15}{2}=\frac{1200}{15}=80€$$

Por tanto, la bordadora deberá cobrar $80\cdot 3=240€$ y la costurera los 360 restantes

4. La costurera del ejercicio anterior tarda 10 horas en realizar un abrigo, mientras que su aprendiz tarda 16 horas en hacer lo mismo. ¿Cuánto tardarán si trabajan juntos y cooperando?

La costurera en una hora hace 1/10 abrigos, mientras que el aprendiz hace 1/16; por tanto, cuando cooperan harán cada hora

$$\frac{1}{10}+\frac{1}{16}=\frac{13}{80}$$

Por tanto, en hacer un abrigo juntos tardarán

$$1:\frac{13}{80}=\frac{80}{13}=6+\frac{2}{13}$$

5. Cinco costureros igualmente hábiles han tardado 14 horas en realizar para su taller un encargo de una turista rusa. ¿Cuánto se tardará en terminar otro encargo similar si dos de ellos se toman unos días de descanso? Expresa el resultado en horas (con fracciones impropias y número mixto) y en horas y minutos.

Se trata de magnitudes inversamente proporcionales, por tanto

Costureros	horas
5	14
3	x

$$\frac{5}{3} = \frac{x}{14} \Rightarrow 3x = 70 \Rightarrow x = \frac{70}{3} = 23 + \frac{1}{3} = 23\text{h } 20\text{min}$$

6. En una tienda de electrodomésticos se celebra la fiesta de la primavera con descuentos del 20% en todos los productos. a) ¿Cuánto pagaremos por un secador de pelo que costaba 22 euros sin descuento? b) ¿Cuál era el precio de una tostadora que con la promoción se ha quedado en 32,80 euros?

Descontar el 20% equivale a pagar el 80%, es decir, a multiplicar los precios por 0,8. Por tanto,

a) $22 \cdot 0{,}8 = 17{,}60€$ b) $32{,}80 : 0{,}8 = 328 : 8 = 41€$