

	Nombre:	SOLUCIONES		EVAL II	Nota
	Curso:		Examen VI		
	Fecha:		PROBLEMAS		

Cada ejercicio vale 2 puntos

La no explicación clara y concisa de cada uno de los problemas implica una penalización del 25% de la nota

1.- Una ganadería tiene 150 vacas que dan 8 litros diarios cada una. Para la obtención de 2 kg de mantequilla se necesitan 25 litros de leche. Si vende cada kg de mantequilla a 6 €, ¿cuánto dinero ingresa cada día por vender toda la mantequilla?

Si 150 vacas dan 8 litros cada una, en total darán: $150 \text{ vacas} \cdot 8 \frac{\text{litros}}{\text{vaca}} = 1.200 \text{ litros}$

Como nos dicen que con cada 25 litros de leche se obtiene 1 paquete de 2 kg de mantequilla, si dividimos los litros de leche entre 25, obtendremos cuantos paquetes de 2 kilos de mantequilla se pueden obtener:

$1.200 \text{ litros} : 25 \frac{\text{litros}}{\text{por } 2 \text{ kg}} = 48 \text{ paquetes de 2 kilogramos.}$

Por tanto, en total se obtienen $48 \cdot 2 = 96 \text{ kg}$ de mantequilla

Si cada kilo se vende a 6 euros, en total. El ganadero ingresará:

$96 \cdot 6 = 576 \text{ €}$ por la venta de la mantequilla.



El ganadero gana 576 € por la venta de la mantequilla.

2.- La temperatura del aire baja según se asciende en la atmósfera a razón de 9° C cada 800 metros. ¿A qué altura vuela un avión si la temperatura del aire arriba es de -81 °C mientras que la temperatura en tierra es de 27 °C?

La diferencia de temperaturas entre arriba y abajo es:

$$T_{\text{Abajo}} - T_{\text{Arriba}} = 27 - (-81) = 27 + 81 = 108 \text{ °C}$$

Como cada varía 9 °C cada 800 metros, vamos a calcular cuantas veces varía 9 grados, dividiendo la diferencia de temperaturas, 108 °C entre los 9 °C:

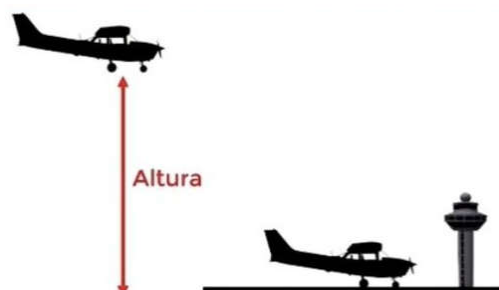
$$108 : 9 = 12$$

Por tanto, 12 veces la temperatura varía 9°C.

Y con esto ya podemos calcular la altura del avión, multiplicando 800 metros por 12 veces:

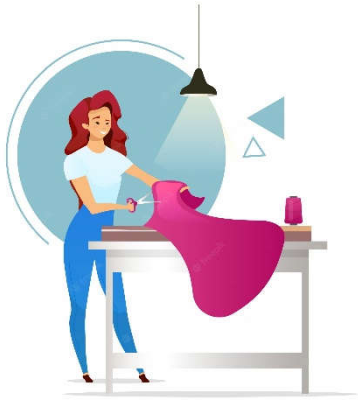
$$800 \cdot 12 = 9.600 \text{ metros}$$

Por tanto, el avión vuela a 9.600 metros de altura.



3.- Una modista compra, para hacer vestidos, 110 m de tela por 1.735 €. En cada vestido emplea 2,75 metros, y vende cada uno a 118,75 €. ¿Cuánto dinero gana?

Empezaremos calculando los vestidos que se pueden hacer con los 110 m de tela y para ello dividiremos los 110 metros entre los metros que se necesitan para cada vestido:



$$110 : 2,75 = \rightarrow 110 \overline{) 2,75} \rightarrow \begin{array}{r} 11.000 \quad \overline{) 275} \\ 00 \quad 40 \\ 0 \end{array}$$

Por tanto, con los 110 m se pueden confeccionar 40 vestidos. Como los vende a 118,75 € cada uno, para calcular cuánto ingresa con la venta de todos los vestidos, multiplicamos 118,75 por 40:

$$40 \text{ vestidos} \cdot 118,75 \frac{\text{€}}{\text{vestido}} = 40 \cdot 118,75 = 4.750 \text{ €}$$

Como se gasta 1.735 € e ingresa 4.750 €, la diferencia entre ambas cantidades serán sus beneficios o ganancias:

$$4.750 - 1.735 = 3.015 \text{ €}$$

Por tanto, la modista obtiene 3.015 € de beneficios.

4.- La mitad de los habitantes de Salobreña viven de la agricultura; la tercera parte del turismo y el resto del sector servicios.

a) ¿Qué fracción de la población de Salobreña vive del sector servicios?



Si la mitad $\frac{1}{2}$ viven de la agricultura y la tercera parte $\frac{1}{3}$ del turismo, en estas dos actividades trabajan:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$$

$$\text{Por lo que del sector servicios vivirán: } \frac{6}{6} - \frac{5}{6} = \frac{1}{6}$$

Del sector servicios viene 1/6 de la población.

b) Si Salobreña tiene 12.000 habitantes, ¿cuántos habitantes se dedican a cada cosa?

Si la población de este magnífico pueblo de la provincia de Granada es de 12.000 habitantes:

$$12.000 \text{ habitantes} \left\{ \begin{array}{l} \text{Agricultura: } \frac{1}{2} \text{ de } 12.000 = \frac{1}{2} \cdot 12.000 = \frac{12.000}{2} = 6.000 \\ \text{Turismo: } \frac{1}{3} \text{ de } 12.000 = \frac{1}{3} \cdot 12.000 = \frac{12.000}{3} = 4.000 \\ \text{Servicios: } \frac{1}{6} \text{ de } 12.000 = \frac{1}{6} \cdot 12.000 = \frac{12.000}{6} = 2.000 \end{array} \right.$$

Por tanto, 6.000 personas son agricultores, 4.000 se dedican al turismo y 2.000 al sector servicios.

5.- Diego ha iniciado un tratamiento médico para su alergia. Debe tomar tres medicamentos: unas pastillas, un jarabe y una crema. Las pastillas las debe tomar cada tres horas, el jarabe cada cuatro y la crema aplicarla cada dos horas. Si Diego tomó todos los medicamentos a las 8:00 de la mañana, ¿a qué hora los volverá a tomar a la vez?

Como se toma una pastilla cada 3 horas, un jarabe cada 4 horas y una crema cada 2 horas, volverá a tomarlas todas juntas de nuevo más tarde de 4 horas, luego el número resultante será mayor, y por tanto, calculamos el mínimo común múltiplo de los números 3, 4 y 2.

Para ello antes hemos de descomponer:

$$\begin{cases} 3 = 3 \\ 4 = 2^2 \\ 2 = 2 \end{cases} \rightarrow m.c.m.(2, 3, 4) = 2^2 \cdot 3 = 12 \text{ horas}$$

Por lo que, volverá a tomar todos los medicamentos 12 horas después.

Los tomará de nuevo a las $8 + 12 = 20$ horas



B.– A María le gusta tomar una mezcla de zumo de naranja y de limón. Un día llenó un vaso hasta la mitad de zumo de naranja y la otra mitad de limón. Después de agitar bien el vaso, tomó un tercio del total y luego lo volvió a llenar con zumo de limón. ¿Qué fracción de líquido había al final de zumo de naranja?



En el vaso hay $\frac{1}{2}$ de zumo de naranja y $\frac{1}{2}$ de limón. Si tomamos $\frac{1}{3}$ de este vaso, quedarán $\frac{2}{3}$ de zumo de naranja y limón. Como la mitad es naranja y la mitad es limón, queda $\frac{1}{3}$ de zumo naranja y $\frac{1}{3}$ de zumo de limón.

Si luego añadimos zumo de limón hasta llenar de nuevo el vaso, hemos añadido $\frac{1}{3}$ de zumo de limón, luego en el vaso seguirá habiendo $\frac{1}{3}$ de zumo de naranja.

Hay $\frac{1}{3}$ de zumo de naranja.