

	Nombre:	SOLUCIONES		EVAL I	Nota
	Curso:		Control N Z Q		
	Fecha:				

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

1.- Realiza paso a paso las siguientes operaciones: (6 puntos)

$$a) -(-2) \cdot (-(-3)^2) \cdot (-(-(-4)^0)) \cdot (-1) = 2 \cdot 9 \cdot 1 = 18$$

$$b) \sqrt{36} - 3(3-5) + 3^2 - 4^0 + 5^9 : 5^7 = 6 - 3(-2) + 9 - 1 + 5^2 = 6 + 6 + 9 - 1 + 25 = 45$$

$$c) -[(-2)^2 - (-3)(-1)^4] + \sqrt[3]{(-2)^2 \cdot 5 + 7} - [(-4)(-3+5) + 1]^2 = -[4+3] + \sqrt[3]{4 \cdot 5 + 7} - [-8+1]^2 = -7 + \sqrt[3]{27} - 49 = -7 + 3 - 49 = -53$$

$$d) \frac{1}{6} \left(\frac{5}{6} - \frac{1}{3} \right)^2 - \frac{2}{3} \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{2} \right)^2 = \frac{1}{6} \left(\frac{5}{6} - \frac{2}{6} \right)^2 - \frac{2}{3} \left(\frac{3}{4} - \frac{2}{4} \right)^2 = \frac{1}{6} \left(\frac{3}{6} \right)^2 - \frac{2}{3} \left(\frac{1}{4} \right)^2 = \frac{1}{6} \left(\frac{1}{2} \right)^2 - \frac{2}{3} \left(\frac{1}{4} \right)^2 = \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{4} - \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{16} = \frac{1}{24} - \frac{2}{48} = \frac{1}{24} - \frac{1}{24} = 0$$

$$e) \sqrt{-\frac{5}{9} + 1} \cdot \left(-2 + \frac{5}{4}\right) - \left(\frac{1}{4} - 1\right) \cdot \left(-\frac{3}{2}\right)^{-2} = \sqrt{-\frac{5}{9} + \frac{9}{9}} \cdot \left(-\frac{8}{4} + \frac{5}{4}\right) - \left(\frac{1}{4} - \frac{4}{4}\right) \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^2 = \sqrt{\frac{4}{9}} \cdot \left(-\frac{3}{4}\right) - \left(-\frac{3}{4}\right) \cdot \frac{4}{9} = \frac{2}{3} \cdot \left(-\frac{3}{4}\right) - \left(-\frac{3}{4}\right) \cdot \frac{4}{9} = -\frac{6}{12} + \frac{12}{36} = -\frac{6}{12} + \frac{4}{12} = -\frac{2}{12} = -\frac{1}{6}$$

$$f) 1 - \frac{2}{3 + \frac{4}{5 + \frac{4}{3}}} = 1 - \frac{2}{3 + \frac{4}{\frac{15}{3} + \frac{4}{3}}} = 1 - \frac{2}{3 + \frac{4}{19}} = 1 - \frac{2}{\frac{57}{19} + \frac{12}{19}} = 1 - \frac{2}{\frac{69}{19}} = 1 - \frac{38}{69} = \frac{69}{69} - \frac{38}{69} = \frac{31}{69}$$

2.- Una ganadería tiene 150 vacas que dan 8 litros diarios de leche 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? (1 punto)

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 para la obtención de 2 kilogramos de mantequilla se necesitan 25 litros de leche, si dividimos los litros de leche entre 25, obtendremos cuantas veces 2 kilos de mantequilla se pueden obtener:

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

Por tanto, en total se obtienen $48 \cdot 2 = 96$ 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.

Realiza las operaciones e indica el resultado en la hoja del examen

3.- Paloma salió de fin de semana con 12 €. En ir al cine se gastó la tercera parte del dinero, y, con un cuarto de lo que le quedaba, se compró un bocadillo, prestándole, finalmente, la sexta parte del resto a una amiga. ¿Con cuánto dinero volvió Paloma a casa? (1,5 puntos)

Si en el cine se gastó la tercera parte del dinero, se gastó: $\frac{1}{3} \cdot 12 = 4$ €, por tanto en el cine se gastó 4 €

Le quedan $12 - 4 = 8$ €.

Si el bocadillo le cuesta un cuarto de lo que le queda, le costó: $\frac{1}{4} \cdot 8 = 2$ €

Por lo que se ha gastado $4 + 2 = 6$ € y le quedan otras 6 €

Si le presta la sexta parte a una amiga, le presta: $\frac{1}{6} \cdot 6 = 1$ €

Así que entre el cine, el bocadillo y lo que le presta a su amiga se ha gastado: $4 + 2 + 1 = 7$ €

Por tanto, le quedan $12 - 7 = 5$ €.

Así que, Palomo volvió a su casa con 5 €.

4.- En un quiosco se han vendido a lo largo de la mañana los $\frac{2}{3}$ de un lote de periódicos. Por la tarde se han vendido la mitad de los que han quedado. **a)** ¿Qué fracción del total de periódicos representan los vendidos por la tarde? **b)** Si son 20 periódicos los que no se han vendido, ¿cuántos había al empezar el día? (1,5 puntos)

Si por la mañana se venden $M = \frac{2}{3}$ de los periódicos, para la tarde quedan: $1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

Si por la tarde venden la mitad de lo que quedó por la mañana, han vendido $\frac{1}{2}$ de $\frac{1}{3} = \frac{1 \cdot 1}{2 \cdot 3} = \frac{1}{6} \rightarrow T = \frac{1}{6}$

Así que en total han vendido $M + T = \frac{2}{3} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6} + \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$

Por tanto, quedan sin vender: $1 - \frac{5}{6} = \frac{1}{6}$

Si además nos dicen que no se han vendido 20 periódicos, quiere esto decir que:

$\frac{1}{6}$ del total de periódicos son 20 periódicos, por tanto:

$\frac{6}{6}$ de los periódicos serán $6 \cdot 20 = 120$ periódicos.

Por tanto, la fracción de periódicos vendidos por la tarde es de $\frac{1}{6}$, y el total de periódicos vendidos es de 120.

Bonus: Resuelve paso a paso: $\left(\frac{\frac{2}{5} - \frac{-1}{3}}{1 + \frac{4}{5}} - \frac{2 - \frac{8}{3}}{4 \cdot \frac{7}{2}} \right) \cdot \frac{4}{7} =$

$$\begin{aligned} \left(\frac{\frac{2}{5} - \frac{-1}{3}}{1 + \frac{4}{5}} - \frac{2 - \frac{8}{3}}{4 \cdot \frac{7}{2}} \right) \cdot \frac{4}{7} &= \left(\frac{\frac{6}{5} - \frac{6-8}{3}}{\frac{5+4}{5}} - \frac{\frac{6}{3} - \frac{8}{3}}{4 \cdot \frac{7}{2}} \right) \cdot \frac{4}{7} = \left(\frac{\frac{6}{5} - \frac{-2}{3}}{\frac{9}{5}} - \frac{\frac{-2}{3}}{14} \right) \cdot \frac{4}{7} = \left(\frac{-6}{9} + \frac{1}{21} \right) \cdot \frac{4}{7} = \\ &= \left(-\frac{2}{3} + \frac{1}{21} \right) \cdot \frac{4}{7} = \left(-\frac{14}{21} + \frac{1}{21} \right) \cdot \frac{4}{7} = \left(-\frac{13}{21} \right) \cdot \frac{4}{7} = -\frac{52}{147} \end{aligned}$$