

PRUEBA DE ACCESO a CFGM

EXAMEN JUNIO 2011

PARTE CIENTÍFICO MATEMÁTICO TÉCNICA

APARTADO B1 MATEMÁTICAS

1.- Calcule las siguientes operaciones combinadas:

$$[(+3) - (+5) + (+4)] : [(+15) : (-3) - (-7)] = [3 - 5 + 4] : [15 : (-3) + 7] = \\ = [2] : [(-5) + 7] = [2] : [2] = \mathbf{1}$$

2.- Por cometer una infracción con su coche Juan ha recibido una multa de 175€. Si la abona durante el periodo de pago voluntario le hacen un descuento del 30 %, pero si la paga una vez transcurrido dicho periodo le aplican un recargo del 25%. Calcule cuánto tendrá que abonar en cada caso.

Datos

Multa: 175e

Desc. 30% de 175e

Recargo 25% de 175e

¿Cuánto paga en cada caso?

Descuento

$$175 - \left(\frac{30}{100} \cdot 175\right) = 175 - \left(\frac{5250}{100}\right) = 175 - 52,50 = \mathbf{122,5e}$$

Recargo

$$175 + \left(\frac{25}{100} \cdot 175\right) = 175 + \left(\frac{4375}{100}\right) = 175 + 43,75 = \mathbf{218,75e}$$

Si realiza el pago voluntario tiene que pagar 122,5e; pero si la paga transcurrido ese periodo deberá pagar 218,75e.

3.- Una máquina coloca la tapa a 260 botes en 25 minutos. ¿Cuántos botes tapaná en 2 horas y media?

Datos

260 botes en 25 minutos

¿Cuántos botes en 2 h y media (150 min)?

Si... 260 botes _____ 25 min

x botes _____ 150 min

$$x = \frac{260 \cdot 150}{25} = \frac{39000}{25} = 1560 \text{ botes}$$

En 2 h y media coloca la tapa a 1560 botes.

4.- Resuelva el siguiente sistema de ecuaciones lineales:

$$\begin{cases} -6x + 5y = 3 \\ 3x + y = 9 \end{cases} \rightarrow y = 9 - 3x$$

$$\begin{aligned} -6x + 5(9 - 3x) &= 3 \\ -6x + 45 - 15x &= 3 \\ -6x - 15x &= 3 - 45 \\ -21x &= -42 \quad x = \frac{-42}{-21} \\ \mathbf{x = 2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} y &= 9 - 3x \\ y &= 9 - 3(2) \\ y &= 9 - 6 \\ \mathbf{y = 3} \end{aligned}$$

5.- Se quiere sujetar una antena de televisión que esta a una altura de 20 metros, para ello se van a tender desde su extremo superior, tirantes que se sujetan en tierra a la distancia de 15 m de la base de la antena. ¿Cuántos metros mide cada cable?

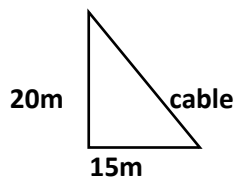
Datos

Altura: 20m

Base: 15m

¿Cuántos m mide cada cable?

Hay que calcular la hipotenusa



$$h^2 = C_M^2 + C_m^2$$

$$h^2 = 20^2 + 15^2$$

$$h^2 = 400 + 225$$

$$h^2 = 625 \quad h = \sqrt{625}$$

$$\mathbf{h = 25}$$

Los cables medirán 25m cada uno.