PRUEBA VIA ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO 2024

Alumno/a: _____

DNI: _____ **Centro:** _____ **Fecha:** 26-09-2024

Pregunta 1. Una persona sale de su casa y se dirige al trabajo a pie. Suele comprar el pan en una tienda que está a **50** metros de su casa, en la ruta hacia su trabajo. Pero al llegar a la tienda se da cuenta de que se le ha olvidado la cartera y vuelve a su casa a recogerla. Después de comprar el pan, recorre **500** metros hasta el lugar de trabajo. A media mañana sale a tomarse un café a un bar que está a **30** metros del trabajo. Cuando sale del trabajo, se va directamente a su casa. Calcula la distancia total recorrida. (5 puntos)

El recorrido que hace es:

Casa → tienda → casa → tienda → trabajo → café → trabajo → casa

Sustituyendo el recorrido por las distancias correspondientes:

Distancia recorrida = 50 + 50 + 50 + 500 + 30 + 30 + 550 = **1.260 m.**

Pregunta 2. Marcos ha sacado dinero de su cuenta corriente utilizando la tarjeta de crédito en un cajero automático. Ha sacado **120 €**, pero ha perdido el comprobante de la operación y no puede saber el saldo que tiene. Mirando el comprobante de la última vez que usó la tarjeta observa que tenía **904,21 €**. Después le han ingresado la nómina del mes, de **1339,56 €** y ha pagado de esa cuenta los recibos de la luz cuyo importe ha sido de **53,21 €**, del alquiler del piso, por un valor de **320,80** € y la letra del coche, de **207,95 €**. ¿Qué saldo indicaba el comprobante que ha perdido Marcos? (5 puntos).

Saldo final = saldo inicial + ingresos – gastos

Saldo inicial = 904,21 €. Ingresos = 1339,56 €

Gastos = 120 + 53,21 + 320,80 + 207,95 = 701,96 €

Luego: Saldo final = 904,21 + 1339,56 - 701,96 = **1541,81 €**

Pregunta 3. Realiza las siguiente operaciones con fracciones, simplificando la fracción resultante cuando sea posible (5 puntos):

$\frac{7}{3}+\frac{5}{3} = \frac{7+5}{3} = \frac{12}{3} = \mathbf{4}$

$\frac{2}{5}-\frac{7}{5} = \frac{2-7}{5} = \frac{-5}{5} = \mathbf{-1}$

$\frac{7}{3}+\frac{5}{4} = \frac{7\cdot 4+3\cdot 5}{3\cdot 4} = \frac{28+15}{12} = \mathbf{\frac{43}{12}}$ $\frac{9}{5}-\frac{11}{4} = \frac{9\cdot 4-5\cdot 11}{5\cdot 4} = \frac{36-55}{20} = \mathbf{\frac{-19}{20}}$

Pregunta 4. Calcula las medidas de **longitud**, **superficie, capacidad, masa** y **tiempo**, en las unidades que se indican (5 puntos):

1.500 m equivalen a ….....**1,5** ..... km 1500 g equivalen a ….…… **1,5** ..... kg

5000 mm^2 equivalen a …. **50** ..... cm^2 180 min equivalen a ….…. **3** ..... h

250 ml equivalen a ….…. **0,25** l

Pregunta 5. De los **800** alumnos de un colegio, han ido de viaje **600**. ¿Qué **porcentaje** de alumnos ha ido de viaje? (5 puntos).

Porcentaje de alumnos = $\frac{600}{800}\cdot 100 = \mathbf{75}\,\%$

Pregunta 6. En un día sin IVA decidimos comprarnos un ordenador cuyo precio con IVA es de **899 €**. Sabiendo que el IVA es del **21%**, ¿cuál es su precio sin IVA? (5 puntos).
(precio con IVA = precio sin IVA + 21% precio sin IVA)

Precio con IVA = Precio sin IVA + IVA

Llamando p al precio con IVA y x al precio sin IVA:

p = x + 0,21·x = 1,21·x → 899 = 1,21·x → x = 899/1,21 = **742,98 €**

Pregunta 7. Un coche consume **6 litros** de combustible a los **100 km** en carretera y **10 litros** a los 100 km en ciudad. Si hace un viaje en el que **265 km** son por carretera y **23 km** por ciudad ¿cuantos litros consumirá? (5 puntos)

Consumo en carretera:

$$\frac{6\,\mathrm{l}}{100\,\mathrm{km}} = \frac{x\,\mathrm{l}}{265\,\mathrm{km}} \quad \rightarrow \quad x = \frac{6\cdot 265}{100} = 15{,}9\,\mathrm{litros}$$

Consumo en ciudad:

$$\frac{10\,\mathrm{l}}{100\,\mathrm{km}} = \frac{y\,\mathrm{l}}{23\,\mathrm{km}} \quad \rightarrow \quad y = \frac{10\cdot 23}{100} = 2{,}3\,\mathrm{litros}$$

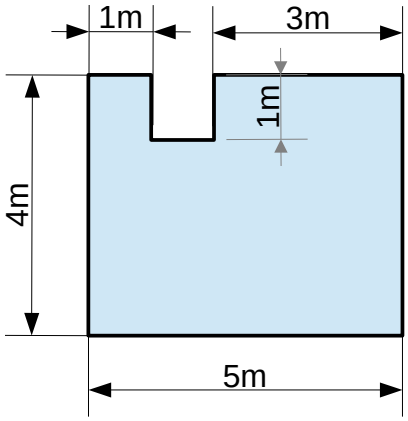
Consumo total = 15,9 + 2,3 = **18,2 litros**.

Pregunta 8. Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado. (5 puntos).

a) x - 12 = 10 → x = 10 + 12 = **22**

b) 3x + 15 = 25 → 3x = 25 -15 = 10 → x = **10/3**

Pregunta 9. Una habitación tiene la forma y dimensiones indicadas en la figura. Calcula su superficie en m^2. (Área rectángulo = base x altura). (5 puntos)



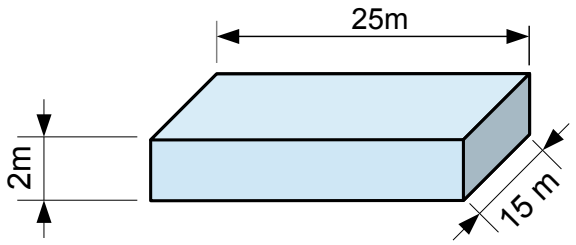
Si llamamos A1 al área del rectángulo entero (sin el hueco) y A2 al área del hueco:

$A1 = 4 \cdot 5 = 20\ m^2$ $A2 = 1 \cdot 1 = 1m^2$

Entones, el área de la habitación es:

$A = A1 - A2 = 20 - 1 =$ **$19\ m^2$**.

Pregunta 10. Una piscina tiene la forma y dimensiones indicadas en la figura. Se ha llenado caudal de **125 litros/min**. Calcula las **horas** que tardará en llenarse. (Volumen = largo x ancho x alto) ($1m^3$ = 1.000 litros)
(5 puntos)



Calculamos el volumen de agua de la piscina en litros:

$V = 25 \cdot 15 \cdot 2 = 750\ m^3 = 750.000$ litros

Expresamos el caudal en litros/h:

c = 125 litros/min = 125·60 litros/h = 7.500 litros/h

Entonces, como el tiempo transcurrido es directamente proporcional al volumen de agua:

$$\frac{7.500\,\text{litros}}{1\,\text{h}} = \frac{750.00\,\text{litros}}{x\,\text{horas}} \rightarrow x = \frac{750.000}{7.500} = \mathbf{100\,horas}$$