



IES Pedro Mercedes
CUENCA

DESAFÍO MATEMÁTICO 1º y 2º ESO

Solución 2ª entrega

Problema 2.1:

RUEDAS

Un automóvil con 5 neumáticos (cuatro en uso y uno de repuesto) recorrió 30.000 Km. Si los cinco neumáticos se utilizaron la misma cantidad de Kilómetros, ¿Cuántos Kilómetros recorrió cada neumático?



Solución:

Si divido $30\ 000 : 5 = 6000$ km ha descansado cada rueda, por lo que cada rueda ha recorrido $30\ 000 - 6000 = 24000$ km ha recorrido cada rueda.

Otra forma:

A cada rueda le asignamos un numeral: 1º, 2º, 3º, 4º y 5º (la 5ª es la de repuesto).

Comenzamos con las 1º, 2º, 3º y 4º puestas y recorremos x km.

Cambiamos la 1º y recorremos con 2º, 3º, 4º y 5º puestas otros x km.

Cambiamos la 2º y recorremos con 3º, 4º, 5º y 1º puestas otros x km.

Cambiamos la 3º y recorremos con 4º, 5º, 1º y 2º puestas otros x km.

Por último, cambiamos la 4º y recorremos con 5º, 1º, 2º y 3º puestas otros x km.

Hemos recorrido 5 veces esos x km = 30000; $5 \cdot x = 30000$; $x = 30\ 000 : 5 = 6000$ km.

Cada neumático ha recorrido 4 veces esos x km = $4 \cdot 6000$ km = 24000 km.

Problema 2.2:

NÚMERO MISTERIOSO

Encuentra un número de cuatro cifras que verifique las siguientes condiciones:

- La suma de los cuadrados de las cifras de las centenas y de las unidades es igual a 53.
- La suma de los cuadrados de las otras dos cifras es igual a 45.
- Si del número buscado restamos el que se obtiene al invertir sus cifras se obtiene un múltiplo de 99 comprendido entre 1000 y 2000.

Solución:

- Si descomponemos el nº 53 como suma de dos cuadrados perfectos, la única posibilidad es (salvo el orden) $53 = 49 + 4 = 7^2 + 2^2$, así que las centenas y las unidades son los números 7 y 2 (o 2 y 7).
- Análogamente, $45 = 36 + 9 = 6^2 + 3^2$, así que las unidades de millar y las decenas son los números 6 y 3 (o 3 y 6). Por tanto, el número podría ser: 6732, 6237, 3762 o 3267.
- Si le restamos el número que se obtiene al invertir sus cifras:
 $6732 - 2376 = 4356$ no está entre 1000 y 2000.
 $6237 - 7326 = -1089$ no está entre 1000 y 2000.
 $3762 - 2673 = 1089$ está entre 1000 y 2000.
 $3267 - 7623 = -4356$ no está entre 1000 y 2000.
Por tanto la solución es **el número 3762.**