

PROBLEMAS CON PLANTEO DE ECUACIONES Y SISTEMAS

Problema 262:

Un remolque cisterna pesa vacío 5.950 kg. Se compone de siete compartimentos de un contenido total de 220 Hl.

1°.- Si cargado completamente de vino pesa 27.620 kg, determinar el peso específico del vino aproximado hasta las milésimas.

2°.- Encontrar la capacidad de los siete compartimentos del remolque, sabiendo que hay cuatro que tienen la misma capacidad, otros dos tienen el doble que uno de los primeros y el séptimo compartimento tiene 5 Hl menos que uno de los primeros compartimentos.

Solución Problema 262:

Para trabajar en las mismas unidades, pasamos los Hl a l:

Si 1 Hl equivale a 100 l

220 Hl equivaldrán a l litros

$l = 220 \cdot 100 = 22000$ l es la capacidad del remolque en litros

El peso del vino será:

$$P_v = 27620 - 5950 = 21670 \text{ kg}$$

1.- Hallamos el peso específico del vino.

Sabemos que el peso específico es:

$$P_e = \frac{P_v}{V} = \frac{21670}{22000} = 0,985 \text{ kg/l}$$

2.- Hallamos la capacidad de los siete compartimentos del remolque.

Sea c la capacidad del primero de los compartimentos en Hl

El enunciado nos dice que:

Cuatro que tienen la misma capacidad, luego: $4c$

Dos tienen el doble que uno de los primeros: $2 \cdot (2c) = 4c$

El séptimo compartimento tiene 5 Hl menos que uno de los primeros compartimentos: $c - 5$

Por tanto, la capacidad total será:

$$C_t = 4c + 4c + (c - 5)$$

$$220 = 4c + 4c + c - 5$$

$$220 + 5 = 9c$$

$$9c = 225$$

$$c = \frac{225}{9} = 25 \text{ Hl}$$

Por tanto:

Cada uno de los 4 primeros compartimentos tendrá una capacidad de: 25 Hl

El 5º y 6º compartimento tendrá cada uno: $2c = 2 \cdot 25 = 50$ Hl

El 7º compartimento tendrá: $c - 5 = 25 - 5 = 20$ Hl