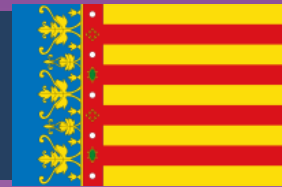




PAU - COMUNIDAD VALENCIANA



MATEMÁTICAS

CC.SS

PROBLEMA 1A

JULIO 2025-reserva

Problema de sistemas de ecuaciones



PROBLEMA 1A

Esta semana una chica ha consumido 1.470 megabytes de datos de su móvil conectándose a redes sociales, a periódicos y a la universidad. La chica ha pasado 10 horas conectada a redes sociales, 4 horas conectada a periódicos y 6 horas conectada a la universidad. Se sabe que en una hora de conexión a redes sociales se consume un 20% más de megabytes que en una hora de conexión a periódicos. Se sabe también que en una hora de conexión a periódicos se consume 30 megabytes más que en una hora de conexión a la universidad. ¿Cuántos megabytes consume una hora de conexión a redes sociales?; ¿cuántos una hora de conexión a periódicos?; ¿cuántos una hora de conexión a la universidad?

Solución: En primer lugar, se definen las incógnitas del problema.

x= Megabytes/h conexión redes sociales.
y= Megabytes/h conexión periódicos.
z= Megabytes/h conexión universidad.

Se traduce del español al lenguaje algebraico:

“La chica ha pasado 10 horas conectada a redes sociales, 4 horas conectada a periódicos y 6 horas conectada a la universidad” $\longrightarrow 10x + 4y + 6z = 1470$

“Se sabe que en una hora de conexión a redes sociales se consume un 20% más de megabytes que en una hora de conexión a periódicos” $\longrightarrow x = 1,2y \longrightarrow x - 1,2y = 0$

“Se sabe también que en una hora de conexión a periódicos se consume 30 megabytes más que en una hora de conexión a la universidad” $\longrightarrow y = z + 30 \longrightarrow y - z = 30$

Se resuelve el sistema de ecuaciones en la siguiente diapositiva.

PROBLEMA 1A

Quedando el sistema de ecuaciones:

$$\begin{cases} 10x + 4y + 6z = 1470 \\ x - 1,2y = 0 \\ y - z = 30 \end{cases}$$

Resolveré el sistema utilizando la regla de Cramer (puedes utilizar otros métodos).

$$x = \frac{|A_x|}{|A|} = \frac{\begin{vmatrix} 1470 & 4 & 6 \\ 0 & -1,2 & 0 \\ 30 & 1 & -1 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 10 & 4 & 6 \\ 1 & -1,2 & 0 \\ 0 & 1 & -1 \end{vmatrix}} = \frac{1980}{22} = 90$$

$$y = \frac{|A_y|}{|A|} = \frac{\begin{vmatrix} 10 & 1470 & 6 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 30 & -1 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 10 & 4 & 6 \\ 1 & -1,2 & 0 \\ 0 & 1 & -1 \end{vmatrix}} = \frac{1650}{22} = 75$$

$$z = \frac{|A_z|}{|A|} = \frac{\begin{vmatrix} 10 & 4 & 1470 \\ 1 & -1,2 & 0 \\ 0 & 1 & 30 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 10 & 4 & 6 \\ 1 & -1,2 & 0 \\ 0 & 1 & -1 \end{vmatrix}} = \frac{990}{22} = 45$$

Solución: El consumo es de **90 megabytes por hora en redes sociales**, **75 megabytes por hora en periódicos** y **45 megabytes por hora en la universidad**.