

Pregunta: Se tiene una granja, donde:

Todos son toros menos 4,
Todos son vacas menos 4,
Hay tantos caballos como vacas,
El resto son gallinas

¿Cuántos animales hay en la granja?

Resolución:

Vamos a desglosar el problema paso a paso:



1. Definimos variables:

- T = número de toros
- V = número de vacas
- C = número de caballos
- G = número de gallinas

2. Interpretamos las condiciones dadas:

- "Todos son toros menos 4" → Esto significa que hay **4 animales que NO son toros**. Es decir:

$$V + C + G = 4$$

- "Todos son vacas menos 4" → Hay **4 animales que NO son vacas**, es decir:

$$T + C + G = 4$$

- "Hay tantos caballos como vacas" → Esto nos da la ecuación:

$$C = V$$

3. Resolviendo el sistema de ecuaciones:

- Tenemos las siguientes ecuaciones:

1. $V + C + G = 4$

2. $T + C + G = 4$

3. $C = V$

- Como $C = V$, podemos reemplazar en la ecuación (1):

$$V + V + G = 4 \Rightarrow 2V + G = 4$$

- De la ecuación (2):

$$T + C + G = 4$$

Reemplazamos $C = V$:

$$T + V + G = 4 \quad T + V + G = 4$$

4. **Restamos ambas ecuaciones:**

$$(T + V + G) - (2V + G) = 4 - 4$$

$$T - V = 0$$

$$T = V$$

5. **Sustituimos en las ecuaciones iniciales:**

- Como $T = V$ y $C = V$, podemos reemplazar en $2V + G = 4$, lo que nos deja con:

$$G = 4 - 2V$$

- También sabemos que $T + V + G = 4$, reemplazamos $T = V$:

$$V + V + G = 4$$

- Como $G = 4 - 2V$, sustituimos:

$$V + V + (4 - 2V) = 4$$

$$2V + 4 - 2V = 4$$

$$4 = 4$$

Esto es cierto para cualquier V , pero necesitamos valores concretos.

6. **Determinamos los valores posibles:**

- De la ecuación $G = 4 - 2V$, sabemos que G es un número natural.
- Probamos $V = 1$:

$$G = 4 - 2(1) = 2$$

$$T = 1, C = 1, G = 2$$

7. **Verificación:**

- Toros: 1
- Vacas: 1
- Caballos: 1
- Gallinas: 2
- Total de animales: **5**

Respuesta: Hay **5 animales** en la granja.