

Giải toán lớp 9: Đáp án bài 34 trang 24 SGK đại số tập 2

Đề bài

Nhà Lan có một mảnh vườn trồng rau cải bắp. Vườn được đánh thành nhiều luống, mỗi luống trồng cùng một số cây cải bắp. Lan tính rằng: Nếu tăng thêm 8 luống nhưng mỗi luống trồng ít đi 3 cây thì số cây toàn vườn ít đi 54 cây. Nếu giảm đi 4 luống, nhưng mỗi luống trồng tăng thêm 2 cây thì số cây toàn vườn sẽ tăng thêm 32 cây. Hỏi vườn nhà Lan trồng bao nhiêu cây rau cải bắp?

Hướng dẫn giải

B1: Chọn ẩn, đặt điều kiện thích hợp.

Biểu diễn các đại lượng chưa biết theo ẩn và các đại lượng đã biết.

Lập hệ phương trình biểu thị sự tương quan giữa các đại lượng.

B2: Giải hệ phương trình.

B3: Kiểm tra trong các nghiệm tìm được nghiệm nào thỏa mãn điều kiện, nghiệm nào không thỏa mãn, rồi trả lời

Đáp án bài 34 trang 24 sgk giải tích lớp 9

Gọi x là số luống rau, y là số cây của mỗi luống. Điều kiện $x > 4, y > 3$.

Do đó số cây toàn vườn là: xy (cây)

Nếu tăng 8 luống thì số luống rau là: $x + 8$ (luống)

Vì mỗi luống ít hơn 3 cây nên số cây ở một luống là: $y - 3$ (cây)

Suy ra số cây toàn vườn lúc này là: $(x + 8)(y - 3)$ (cây)

Theo đề bài, số cây toàn vườn ít đi 54 cây, ta có phương trình:

$$(x + 8)(y - 3) = xy - 54$$

$$\Leftrightarrow xy + 8y - 3x - 24 = xy - 54$$

$$\Leftrightarrow xy + 8y - 3x - xy = -54 + 24$$

$$\Leftrightarrow -3x + 8y = -30$$

$$\Leftrightarrow 3x - 8y = 30 \quad (1)$$

Nếu giảm đi 4 luống thì số luống là: $x - 4$ (luống)

Vì mỗi luống tăng thêm 2 cây nên số cây ở một luống là: $y + 2$ (cây)

Suy ra số cây toàn vườn lúc này là: $(x - 4)(y + 2)$ (cây)

Theo đề bài, số cây toàn vườn tăng 32 cây, nên ta có phương trình:

$$(x - 4)(y + 2) = xy + 32$$

$$\Leftrightarrow xy - 4y + 2x - 8 = xy + 32$$

$$\Leftrightarrow xy - 4y + 2x - xy = 8 + 32$$

$$\Leftrightarrow 2x - 4y = 40 \quad (2)$$

Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình:

$$\begin{aligned} & \begin{cases} 3x - 8y = 30 \\ 2x - 4y = 40 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x - 8y = 30 \\ 4x - 8y = 80 \end{cases} \\ & \Leftrightarrow \begin{cases} 3x - 8y = 30 \\ -x = -50 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x - 8y = 30 \\ x = 50 \end{cases} \\ & \Leftrightarrow \begin{cases} 8y = 3x - 30 \\ x = 50 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 8y = 3 \cdot 50 - 30 \\ x = 50 \end{cases} \\ & \Leftrightarrow \begin{cases} 8y = 120 \\ x = 50 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 15 \\ x = 50 \end{cases} \quad (\text{thỏa mãn}) \end{aligned}$$

Số cây rau cải bắp nhà Lan trồng: $50 \cdot 15 = 750$ (cây)