

Problema 359

Mystem

Sommario

Documento redatto in \LaTeX sulla risoluzione del problema n°359

1 Testo

A una miscela di 120l di acqua e sciroppo viene aggiunta una seconda miscela, composta da acqua e sciroppo in parti uguali, ottenendo 180l di bevanda. Dopo questa operazione la percentuale di acqua presente è uguale a $\frac{11}{12}$ della percentuale di acqua presente nella miscela iniziale. Quanti litri di sciroppo sono contenuti nella bevanda?

2 Dati

$$A_1 + S_1 = 120l$$

$$A_2 + S_2 = 60l \rightarrow 30l = S_2; 30l = A_2$$

3 Modello Risolutivo

Il modello risolutivo è comune a tutti i problemi:
La quantità usata per costruire l'equazione è:

$$\begin{array}{l} \boxed{\text{soluzione}} = \text{soluzione} \\ \downarrow \\ \boxed{\frac{A_1 + A_2}{180}} = \boxed{\text{soluzione}} \end{array}$$

grandezza usata per costruire l'equazione

4 Risoluzione

$$\begin{aligned} A_2 &= S_2 \\ A_1 &= x \\ \frac{(x+A_2)}{180l} &= \frac{11}{12} \left(\frac{x}{120l} \right) \\ \frac{(x+30l)}{180l} &= \frac{11}{12} \left(\frac{x}{120l} \right) \\ \frac{(x+30l)}{30l} &= \frac{11}{2} \left(\frac{x}{120l} \right) \\ x + 30l &= \frac{11}{2} \left(\frac{x}{4l} \right) \\ \left(\frac{11}{8l} - 1 \right) x &= 30l \end{aligned}$$

equazione risolvibile

$$\begin{aligned}\frac{3}{87}x &= 30\text{ l} \\ x &= 80\text{ l} \\ 120 - 80 &= 40\text{ l} \rightarrow S_1 \\ S_1 + S_2 &= 70\text{ l}\end{aligned}$$

5 Risposta

Nella bevanda finale sono presenti 70 l di sciroppo.