

Steve en Bill zijn heel goede vrienden, maar ze hebben een groot leeftijdsverschil. De leeftijd van Steve en Bill verhouden zich als 4 en 5. Over 3 jaar zal hun leeftijd zich verhouden als 10 en 12. Hoe oud zijn ze nu?

1.Kiezen van de onbekenden

a is de leeftijd van Steve

b is de leeftijd van Bill

2.Opstellen van de vergelijking

a+3 is de leeftijd van Steve over 3 jaren

b+3 is de leeftijd van Bill over 3 jaren

$$\begin{cases} \frac{a}{b} = \frac{4}{5} \\ \frac{a+3}{b+3} = \frac{10}{12} \end{cases}$$

Opmerking: $\frac{10}{12}$ is vereenvoudigbaar!

3.Oplossen van de vergelijking

$$\begin{cases} 5a = 4b \\ 12(a + 3) = 10(b + 3) \end{cases}$$
$$\begin{cases} 5a = 4b \\ 12a + 36 = 10b + 30 \end{cases}$$

Oplossen met substitutie :

$$a = \frac{4b}{5}$$

$$\Rightarrow 12 \cdot \frac{4b}{5} + 36 = 10b + 30$$

$$\frac{48b}{5} + \frac{180}{5} = \frac{50b}{5} + \frac{150}{5}$$

$$48b + 180 = 50b + 150$$

$$48b - 50b = 150 - 180$$

$$-2b = -30$$

$$b = 15$$

$$\Rightarrow a = b \cdot \frac{4}{5} = \frac{15 \cdot 4}{5} = 12$$

4.Antwoord

Steve is 12 en Bill is 15.