

De leeftijden van mijn moeder en mijn tweelingzus verhouden zich als 7 en 20. Tien jaar geleden was de verhouding 2 tot 15. Hoe oud zijn mijn tweelingzus en mijn moeder nu?

1) Keuze van de onbekende

x is de leeftijd van mijn tweelingzus

y is de leeftijd van mijn moeder

2) Opstellen van het stelsel

$$\frac{x}{y} = \frac{7}{20}$$

$$\frac{x-10}{y-10} = \frac{2}{15}$$

x-10 is de leeftijd van mijn tweelingzus 10 jaar geleden

y-10 is de leeftijd van mijn moeder 10 jaar geleden

3) Oplossen van het stelsel

$$\begin{cases} \frac{x}{y} = \frac{7}{20} \\ \frac{x-10}{y-10} = \frac{2}{15} \end{cases}$$

$$\begin{cases} 20x = 7y \\ 15(x-10) = 2(y-10) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 20x = 7y \\ 15x - 150 = 2y - 20 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 20x = 7y & (1) \\ 15x - 2y = -20 + 150 \end{cases}$$

$$20x = 7y \quad *15$$

$$15x - 2y = 130 \quad *(-20)$$

$$300x - 105y = 0$$

$$\underline{-300x + 40y = -2600}$$

$$0x - 65y = -2600$$

$$-65y = -2600$$

$$y = -\frac{2600}{-65}$$

$$y = 40$$

$$\text{Uit (1)} \Rightarrow 20x = 7 \cdot 40$$

$$20x = 280$$

$$x = \frac{280}{20}$$

$$x = 14$$

4) Antwoord :

Mijn tweelingzus is 14 jaar en mijn moeder is 40 jaar. (10 jaar geleden was mijn zus 4 jaar en mijn moeder 30 jaar)