

Textaufgaben - lineare Gleichungen

Kerstin ist 24 Jahre alt. Wie alt ist Lennart, wenn Kerstin doppelt so alt ist, wie Lennart war, als Kerstin so alt war, wie Lennart heute ist?

Lösung:

Um etwas Ordnung in diesen verkorxten Text zu bringen, kannst Du Dir überlegen, wer von beiden älter ist. Der Aufgabentext ende mit: „ ... als Kerstin so alt war, wie Lennart heute ist.“ Das macht Sinn, wenn Kerstin älter ist als Lennart.

Um Dir das genauer vorzustellen, kannst Du auch ein paar Zahlen für Lennarts Alter einsetzen:

Wenn Lennart heute **23** Jahre alt wäre, dann wäre Kerstin vor **einem** Jahr so alt gewesen, wie Lennart heute ist.

Wenn Lennart heute **22** Jahre alt wäre, dann wäre Kerstin vor **zwei** Jahren so alt gewesen, wie Lennart heute ist.

Wenn Lennart heute **21** Jahre alt wäre, dann wäre Kerstin vor **drei** Jahren so alt gewesen, wie Lennart heute ist.

Um nun die Variable **x** einzuführen, kannst Du diese Sätze weiter so schreiben:

Wenn Lennart heute **x** Jahre alt wäre, dann wäre Kerstin vor **24 - x** Jahren so alt gewesen, wie Lennart heute ist.

Zu diesem Zeitpunkt - als Kerstin so alt war, wie Lennart heute ist - war Lennart auch jünger, nämlich **24 - x** Jahre jünger. Also war er „damals“ **x - (24 - x)** Jahre alt.

Im Aufgabentext steht, dass Kerstin heute doppelt so alt ist wie Lennart zu diesem Zeitpunkt war. Er war **x - (24 - x)** Jahre alt und Kerstin ist heute doppelt so alt, also ist sie **2(x - (24 - x))** Jahre alt.

Weiter steht in der Aufgabe, dass Kerstin heute **24** Jahre alt ist. Damit kannst Du eine Gleichung aufstellen:

$$2(x - (24 - x)) = 24$$



Klammer auflösen

$$2(x - 24 + x) = 24$$



Zusammenfassen

$$2(2x - 24) = 24$$



Klammer auflösen

$$4x - 48 = 24$$



beide Seiten durch 4 teilen

$$x - 12 = 6$$



auf beiden Seiten +12 rechnen

$$x = 18$$

Also ist Lennart heute 18 Jahre alt.