

## Área Disciplinar de Matemática

### Solução do Problema 8

Se eu tenho  $x$  anos e tu  $y$  anos, recuando  $n$  anos, eu tenho o dobro da tua idade nessa altura, ou seja,  $x = 2(y - n)$  e  $x - n = y$ .

$$\text{Então, } x = 2(x - 2n) \Leftrightarrow 4n = x \Leftrightarrow n = \frac{1}{4}x \quad \text{e} \quad y = x - \frac{1}{4}x \Leftrightarrow y = \frac{3}{4}x.$$

Se avançarmos  $k$  anos, quando tu tiveres a minha idade,  $y + k = x$ , a soma das nossas idades será 45, ou seja,  $(x + k) + (y + k) = 45$ .

$$\text{Então temos } k = x - y \quad \text{e} \quad y + x + 2k = 45.$$

Substituindo o valor de  $k$  na segunda equação temos  $3x - y = 45$ .

$$\text{Já sabemos que } y = \frac{3}{4}x, \text{ então } 3x - \frac{3}{4}x = 45 \Leftrightarrow \frac{9}{4}x = 45 \Leftrightarrow x = 20.$$

Eu tenho 20 anos e tu tens  $\frac{3}{4} \times 20$ , ou seja, tu tens 15 anos.