

Um intrincado problema de idades

"Eu tenho o dobro da idade que tu tinhas quando eu tinha a idade que tu tens; quando tiveres a idade que eu tenho, a soma das nossas idades será 54 anos. Quais são a minha e a tua idade atuais?"

SOLUÇÃO

Sejam x a idade do mais velho e y a idade do mais novo. A idade que tu tinhas quando eu tinha a idade que tu tens é dada por $x - (x - y)$.

Então: $x = 2[y - (x - y)]$ (*)

Quando tiveres a idade que tenho $y + (x - y)$ eu terei $x + (x - y)$ e assim a soma de nossas idades será dada por:

$$y + (x - y) + x + (x - y) = 54$$

$$x + x + (x - y) = 54$$

$$3x - y = 54$$

Então, $y = 3x - 54$ (**)

Substituindo y em (*), temos: $x = 2(3x - 54 - x + 3x - 54)$

$$\text{Daí } x = 2(5x - 180)$$

Portanto $x = 24$

Agora substitua o valor de x em (**) e teremos $y = 18$

Portanto o mais velho tem 24 anos e o mais novo 18 anos.