

A escada rolante

Deseja-se descobrir quantos degraus são visíveis numa escada rolante. Para isso foi feito o seguinte: duas pessoas começaram a subir a escada juntas, uma subindo um degrau de cada vez enquanto que a outra subia dois . Ao chegar ao topo, o primeiro contou 21 degraus enquanto o outro 28. Com esses dados foi possível responder a questão. Quantos degraus são visíveis nessa escada rolante? (Obs.: a escada está andando).

Solução

Essa questão é realmente muito boa!

Bom...para facilitar vamos dar nome as pessoas:

GUSTAVO sobe 2 degraus por vez

MARCOS sobe 1 degrau por vez.

Conforme diz o enunciado, quando **GUSTAVO** chegou ao topo ele contou 28 degraus. Como ele anda 2 por vez, na verdade o **GUSTAVO** deu 14 passos. Então quando ele chegou no topo, o **MARCOS** havia andado 14 degraus, pois ele anda 1 por vez (faça o desenho que você entenderá melhor).

Lembre-se que a escada está andando. Então ao mesmo tempo que **GUSTAVO** andou 28 e o **MARCOS** andou 14, a escada havia andado sozinha X degraus. O enunciado diz que quando **MARCOS** chegou ao topo ele contou 21 degraus. Como ele está no 14, ainda faltam 7 para ele chegar ao topo (ou seja, falta metade do que ele já andou - 7 é metade de 14). Portanto durante esses 7 que faltam, a escada andar­á sozinha mais X/2 degraus (pois se em 14 degraus ela andou X, em 7 ela andar­á X/2).

FEITO! O número de degraus visíveis para o **GUSTAVO** e para o **MARCOS** deve ser o mesmo. Então basta montar a equação:

$$28+X = (14+X)+(7+(X/2))$$

$$28+X = 21+(3X/2)$$

$$28-21 = (3X/2)-X$$

$$7 = X/2$$

$$X = 14$$

Se X=14, o número de degraus visíveis é (o **GUSTAVO** andou 28+X no total):

$$28+14 = 42 \text{ degraus}$$

Note que para o **MARCOS** o resultado deve ser o mesmo:

$$(14+X)+(7+(X/2)) = (14+14)+(7+14/2) = 28+14 = 42 \text{ degraus}$$

Resposta: SÃO VISÍVEIS 42 DEGRAUS NA ESCADA ROLANTE!!!