

Quantos degraus? Resolução

Vamos chamar **N** o número de degraus da escada quando parada e **d** ao número de degraus que “desaparecem” no fundo da escada por cada degrau que a Senhora desce.

Começamos por notar que como se desceram menos degraus do que aqueles que se subiram é óbvio que os degraus visíveis da escada se movem no sentido da descida.

Analisemos então o que se passa na descida:

Por cada degrau que a Senhora desce desaparecem **d** debaixo do chão; como desceu 30 desapareceram $30 \times d$. Temos então:

$$N = 30 + 30 \times d \quad (1)$$

Analisemos agora o que se passa na subida:

Por cada degrau que a Senhora sobe aparecem $d/3$ no cimo da escada que ela vai ter que subir; como subiu 90 apareceram $90 \times d/3$. Temos:

$$N = 90 - 90 \times d/3 \quad (2)$$

Finalmente de (1) e (2) vem:

$$D = 1 \text{ e } N = 60$$