

Vendo a PA dentro da PA

Sim, mas essa não é a única maneira de fazer as coisas.

Quer dizer, a gente também pode reescrever a nossa soma assim

$$\begin{aligned} &8 + 8 + 8 + 8 + \dots + 8 \\ &+ 1 \cdot 3 + 2 \cdot 3 + 3 \cdot 3 + \dots + 22 \cdot 3 \end{aligned}$$

Daí, colocando o 3 em evidência, a gente obtém

$$\begin{aligned} &8 + 8 + 8 + 8 + \dots + 8 \\ &+ 3 \cdot (1 + 2 + 3 + \dots + 22) \end{aligned}$$

Ora, mas a gente já conhece a soma dentro dos parênteses.

E aplicando a fórmula sobre ela, a gente obtém

$$\begin{aligned} &8 \cdot 23 + 3 \cdot \frac{22}{2} \cdot (22 + 1) \\ &= 8 \cdot 23 + 3 \cdot 11 \cdot 23 \\ &= 41 \cdot 23 \\ &= 943 \end{aligned}$$