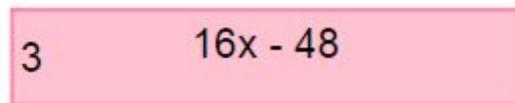
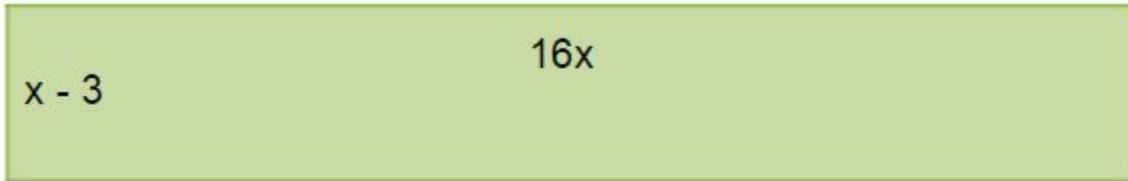


Resolução Raio X - MAT9_05ALG07

O professor distribuiu aos seus alunos duas peças retangulares com as medidas representadas abaixo e pediu que unissem as figuras da forma que desejassem.



- (A) Encontre a expressão algébrica que representa a área total das figuras após serem unidas.
- (B) A expressão encontrada no item A está fatorada? Registre a forma fatorada da área.

(A) Resposta: A peça verde possui área:

$$\begin{aligned} 16x \cdot (x - 3) &= \\ 16x \cdot x + 16x \cdot -3 &= \\ \mathbf{16x^2 - 48x} & \end{aligned}$$

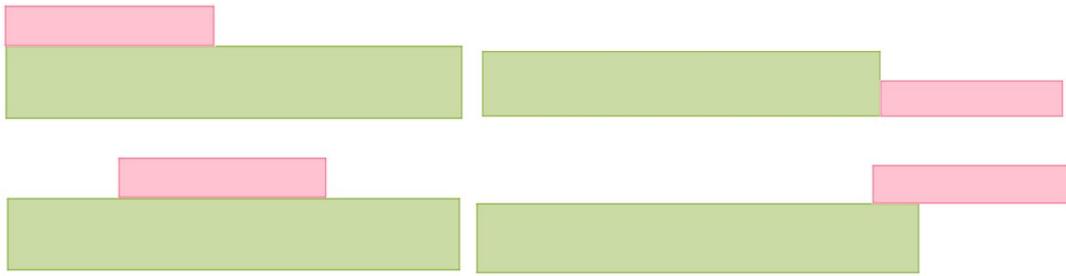
A peça rosa possui área:

$$\begin{aligned} 3 \cdot (16x - 48) &= \\ 3 \cdot 16x + 3 \cdot -48 &= \\ \mathbf{48x - 144} & \end{aligned}$$

Unindo ambas figuras, ou seja, somando suas áreas temos:

$$\begin{aligned} 16x^2 - 48x + (48x - 144) &= \\ 16x^2 - 48x + 48x - 144 &= \\ \mathbf{16x^2 - 144} & \end{aligned}$$

Solução: Independente de como o aluno escolher unir as peças a área total será sempre a soma das áreas de cada figura. Alguns exemplos de como as peças podem estar unidas:



(B) Resposta: Não. A forma fatorada é:

$$16x^2 - 144 =$$

$$16 \cdot (x^2 - 9) =$$

$$\mathbf{16 \cdot (x + 3) \cdot (x - 3)}$$

Solução: O 16 é fator comum nos dois termos da expressão algébrica, então pode ser colocado em evidência. A diferença que fica nos parênteses pode ser fatorada com “diferença de dois quadrados”.