

Resolução da atividade complementar - MAT9_05ALG02

1) Um aluno chegou atrasado na aula e viu no quadro a expressão algébrica a seguir que foi a solução para o problema que a classe resolveu antes da sua chegada:

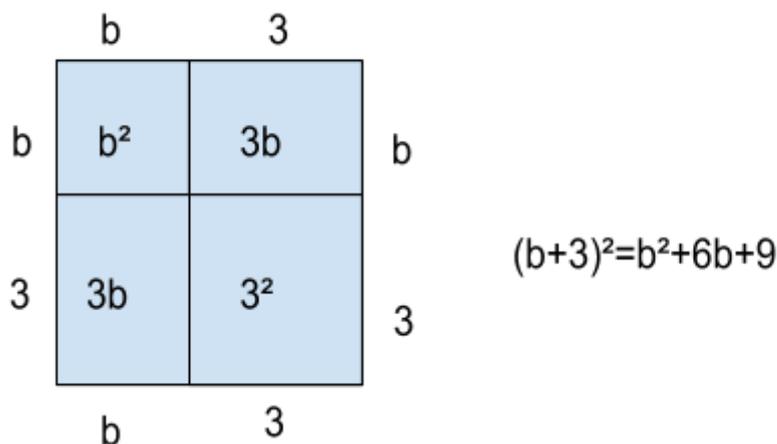
$$b^2 + 6b + 9$$

Qual é a fatoração dessa expressão? Expresse de diferentes maneiras e explique como você chegou na resposta.

Resposta:

A fatoração da expressão é $(b+3)^2$. O aluno pode usar diferentes estratégias para chegar nessa resposta, dentre elas estão:

- Associar a expressão algébrica $b^2 + 6b + 9$ ao formato $x^2+2ax+a^2$ que tem por fatoração $(x+a)^2$, tendo notado que para o caso da expressão dada $a=3$.
- Fazer um desenho e associar com o conceito de área.



2) Coloque no lugar dos símbolos , ,  e  o termo que falta para que as expressões em cada item sejam equivalentes. Explique seu raciocínio.

A) $p^2 + \text{quadrado azul} + 25 = (\text{quadrado amarelo} + \text{quadrado vermelho})^2$

B) $(a + \text{quadrado roxo})^2 = a^2 + 2ab + b^2$

Resposta:

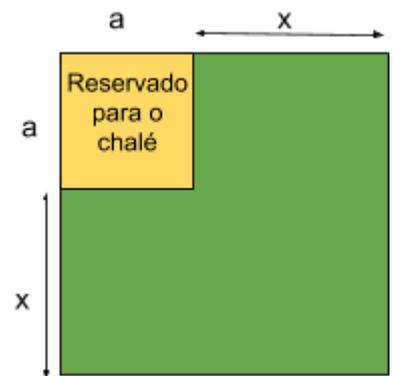
Os termos a serem colocados no lugar de cada símbolo são:

- A) $\square = 10p$ $\square = p$ $\square = 5$ ou $\square = 10p$ $\square = 5$ $\square = p$
 B) $\square = b$

Para chegar a esses resultados os alunos podem ter usado as mesmas estratégias comentadas no exercício 1 (fazer a associação da expressão algébrica com a sua fatoração, usar a ideia de área do quadrado, dentre outras).

3) [DESAFIO] Em um terreno quadrado de lado $(x+a)$ metros, em que x e a são quantidades desconhecidas, será reservada uma área quadrada de lado a metros para a construção de um chalé. A planta do terreno está representada à direita.

O proprietário afirma que a área, em metros quadrados, do terreno é definida pela expressão algébrica $x^2+20x+100$. Sabendo disso, qual é o tamanho do lado da região reservada para a construção do chalé? Como você descobriu?



Resposta:

Ao fatorar a expressão $x^2+20x+100$ que corresponde a área do terreno obtém-se $(x+10)^2$, ou seja o lado do terreno vale $x+10$, com isso o valor de $a=10$.