

Resolução das Atividades Complementares - MAT8_09ALG05

1. Ao resolver os quadrados da diferença, dois alunos resolveram de modos diferentes:

Aluno A $(a - 5)^2$ $a^2 - 2 \cdot a \cdot 5 + 5^2$ $a^2 - 10a + 25$	Aluno B $(a - 5)^2$ $a^2 - 5^2$ $a^2 - 25$
--	--

Qual dos dois alunos resolveu corretamente? Por quê?

Solução: Quando resolvemos o quadrado da diferença de dois termos, devemos fatorar seus termos e aplicar a propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição, em que:

$$(a - 5)^2 = (a - 5) \cdot (a - 5) = a^2 - a \cdot 5 - a \cdot 5 + 5^2 = a^2 - 10a + 25$$

Logo, o aluno que resolveu corretamente o quadrado da diferença foi o Aluno A.

2. Desenvolva os seguintes quadrados da soma:

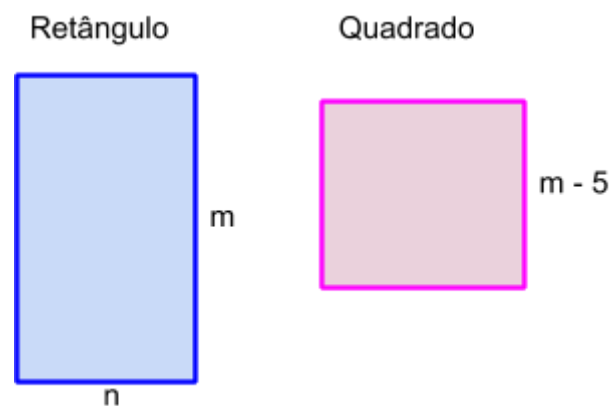
c) $(x - y)^2 = x^2 - 2xy + y^2$

d) $(3a - b^3)^2 = (3a)^2 + 2 \cdot 3a \cdot b^3 + (b^3)^2 = 9a^2 + 6ab^3 + b^6$

3. [DESAFIO] Duas folhas de papel, um retangular e outra quadrada, foram cortadas em quadradinhos de 1 cm de lado. Nos dois casos, obteve-se o mesmo número de quadradinhos.

O lado da folha quadrada media 5 cm a menos que um dos lados da folha retangular.

Se denominarmos os lados do retângulo de m e n , Qual será o perímetro da folha retangular em termos de m ?



Denominamos os lados do retângulo de m e n , e os lados do quadrado de $m - 5$, sabemos que nos dois casos obteve-se o mesmo número de quadradinhos, logo as áreas das figuras são iguais. Assim estabelecemos a seguinte igualdade:

Área do retângulo = Área do quadrado

$$m \cdot n = (m - 5)^2$$

$$n = (m^2 - 2 \cdot m \cdot 5 + 5^2) / m$$

$$n = (m^2 - 10m + 25) / m$$

$$n = [m(m - 10) + 25] / m$$

$$n = m - 10 + \frac{25}{m}$$

O perímetro do retângulo em razão de m será:

$$\text{Perímetro} = m + m + m - 10 + \frac{25}{m} + m - 10 + \frac{25}{m}$$

$$\text{Perímetro} = 4m - 20 + \frac{50}{m}$$