

Guia de Intervenções
MAT8_09ALG05/ Desmontando o Quadrado da Diferença

Tipos de erros	Intervenções
<p>- Ao montar o quebra-cabeça, verifica que o lado do quadrado desmontado é 17, e não 17 - 3, pois não compreende que, ao separarmos as peças, devemos subtrair o valor da peça retirada.</p> <p>- No quadrado montado, verifica erroneamente a lateral, e chega a conclusão que valores são 17 e 3, quando o correto seria (17 - 3) cada lado do quadrado desmontado. Ou então, atribui corretamente a relação entre área total e os lados do quadrado desmontado. No entanto, não estabelece relação entre os valores dos lados (lado: 17 - 3) Por exemplo: 17. (17 - 3)</p> <p>- O aluno resolve e compreende a ideia de área, atribui os valores corretamente, no entanto opera a potência de forma errônea. Por exemplo: $(17 - 3)^2 = 17^2 - 3^2$</p>	<p>- Esse tipo de erro ocorre quando os alunos não entenderam a pergunta em relação ao texto do problema, ou o contexto do mesmo.</p> <p>Faça perguntas que levem os alunos a explorarem os dados e as informações do problema. Inicie perguntando: “Do que trata esse problema? Conte para mim essa história.” A intenção dessa pergunta é você identificar o que o aluno compreendeu da situação e que aspectos precisam ser melhor explorados.</p> <p>- Depois disso, coloque perguntas que o ajude a compreender melhor o texto. Não foque na resolução do problema, mas na compreensão dele. Na medida em que você perguntar, solicite que voltem ao texto para responder: “Sabemos os valores dos lados de cada uma das figuras? Como podemos determinar o valor do lado do quadrado desmontado?” Neste caso, a pergunta do problema traz uma informação importante para a resolução.</p> <p>“O que você compreende quando é questionado sobre: generalização da expressão?” Apesar do aluno apresentar uma resposta correta numericamente, não compreendeu o que foi solicitado ao solicitar que generalizasse a expressão.</p>

$$(a - b)^2 = a^2 - b^2$$

Resposta correta

$$(17 - 3)^2 = (17 - 3).(17 - 3)$$

$$(a - b)^2 = (a - b).(a - b)$$

- O aluno preenche corretamente a tabela, porém não consegue estabelecer a relação entre a área do quadrado desmontado com a área das partes.

- O aluno ainda não compreendeu as relações, logo opera numericamente, mas não compreende a articulação algébrica e não realiza a generalização da ideia do quadrado da diferença como uma expressão algébrica.

O aluno deve construir procedimentos para calcular o valor numérico e efetuar operações com expressões algébricas, utilizando as propriedades conhecidas, para resolver o problema, no qual, produz e interpreta as escritas algébricas.

Para auxiliar a compreensão da relação entre a área do quadrado desmontado com a área das partes, estimule os alunos a decompor a potência e aplicar a propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição, como por exemplo:

- Área do Quadrado Desmontado 1

$$(17 - 3)^2 = (17 - 3).(17 - 3)$$

Aplicando a distributiva

$$17.17 - 17.3 - 17.3 + 3.3$$

Relacionar estes valores com as áreas das partes

- Área do Quadrado Desmontado 2

$$(a - b)^2 = (a - b) . (a - b)$$

Aplicando a distributiva

$$a.a - a.b - a.b + b.b$$

Relacionar estes valores com as áreas das partes

- A generalização da expressão pode surgir de diferentes modos, neste caso, pela relação entre álgebra com a geometria, sem a qual as atividades seriam apenas manipulações algébricas.