

**Guia de intervenções**

**MAT9\_05ALG10 - Resolver situações- problemas associados a mais de um caso de fatoração**

Possíveis dificuldades na realização da atividade	Intervenções
<p>- O aluno não identifica a fatoração por "fator comum".</p>	<p>O aluno pode não identificar fatores comuns em termos de expressões algébricas, ou aplicar outro caso de fatoração equivocadamente.</p> <p>Retome os casos principais de fatoração. Lembre-o do significado de fator comum, como sendo um fator que pertence a todos os termos de uma expressão algébrica.</p> <p>Faça as seguintes perguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Que resultados obtemos ao multiplicar 2 por <math>x + 1</math> ?</b></li> <li>• <b>Qual termo pode ser usado em evidência na expressão <math>2x + 2</math>? Por que?</b></li> </ul> <p>Auxilie o aluno a concluir que se um fator pertence a dois ou mais termos da expressão, ele pode ser colocado em evidência.</p>
<p>- O aluno não identifica a fatoração por "trinômio quadrado perfeito".</p>	<p>O aluno pode identificar um trinômio, mas não perceber que ele é quadrado perfeito, ou mesmo não aplicar a fatoração corretamente. Neste caso, após esclarecer que um trinômio é uma expressão algébrica composta por 3 termos. Reflita com o aluno sobre como identificar se ele é quadrado perfeito. Desenvolva um exemplo de um quadrado da soma de dois termos. <b>Por exemplo, <math>(x + 2)^2</math>.</b></p> <p><b>Faça perguntas como :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>O resultado de <math>(x + 2)^2</math> é um quadrado perfeito? Por quê?</b></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Analisando o resultado <math>x^2 + 4x + 4</math>, você percebe que ele é um trinômio, e é quadrado perfeito? Quais são suas características?</b></li> </ul> <p>O aluno deve concluir que um trinômio é quadrado perfeito, somente quando os seus três termos é composto por quadrado do primeiro, o dobro do produto do primeiro pelo segundo e o quadrado do segundo termo. Se necessário, passe essa conclusão para ele, e solicite que ele escreva algum exemplo.</p>
<p>- O aluno não reconhece a fatoração por “diferença de dois quadrados”.</p>	<p>Muitas vezes o aluno pode não identificar a diferença de dois quadrados. Ou aplicar outro caso de fatoração de forma equivocada.</p> <p>Retome o conceito de quadrado perfeito e pergunte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Efetuando o seguinte produto: <math>(x + 2) \cdot (x - 2)</math> qual expressão algébrica é obtida?</b></li> <li>● <b>A expressão obtida possui qual característica? São quadrados? É uma diferença?</b></li> </ul> <p>Conclua que a diferença de dois quadrados pode ser fatorada como o produto entre a soma das raízes quadradas de ambos os termos pela diferença das raízes quadradas deles.</p>
<p>- O aluno não aplica os casos de fatoração para simplificar frações.</p>	<p>Nas situações-problemas apresentadas nesta aula, o aluno deve usar o recurso da fatoração para simplificar frações. Para ajudá-lo pergunte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Qual valor obtido ao dividir o produto <math>4 \cdot 5</math> por <math>4</math>?</b></li> <li>● <b>E ao dividir o produto <math>2 \cdot (x + 2)</math> por <math>x + 2</math>?</b></li> <li>● <b>O que fazemos com <math>x^2 - 4</math> para poder dividi-lo por <math>x + 2</math>?</b></li> </ul> <p>Leve-o a concluir que a divisão é a</p>

	<p>operação inversa da multiplicação e que se encontrarmos fatores comuns no divisor e dividendo, esta operação resulta em 1.</p>
--	---

Possíveis erros dos alunos	Intervenções
<p>- O aluno aplica a fatoração do tipo "diferença de dois quadrados" na expressão <math>9x^3 - 4x</math></p>	<p>É possível que o aluno saiba identificar quadrados perfeitos, pois neste caso o 9 e o 4 possuem esta característica. Mas essa fatoração não pode ser usada, pois <math>x^3</math> e <math>x</math> não são quadrados. Pergunte ao aluno</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Existe um número natural que elevado ao quadrado resulte em <math>x^3</math>, para <math>x \in \mathbb{N}</math> ? E que resulte em <math>x</math> ?</b></li> <li>• <b>Se <math>x^3</math> não é quadrado perfeito é possível que <math>9x^3</math> seja? Por quê?</b></li> </ul> <p>Conclua que o aluno não pode aplicar este tipo de fatoração nesse caso. O recomendado é que use a fatoração por "fator comum" antes.</p>