



### PLANEJAMENTO DE ATIVIDADES DOMICILIARES MODALIDADE DE ENSINO REMOTO

Período/semana	21 de setembro a 02 de outubro de 2020.
Ano/turmas:	8º ano 801 e 802
Unidade Temática:	Números: Potências
Objeto de conhecimento	Potenciação e Radiciação
Habilidades da BNCC	<b>EF08MA02</b> - Resolver e elaborar problemas usando a relação entre potenciação e radiciação, para representar uma raiz da potência de expoente fracionário
<b>CONTEÚDO</b>	<p><b>Radiciação</b> é o método matemático inverso à potenciação. Enquanto os cálculos com potências são determinados pela multiplicação de elementos iguais sucessivas vezes, a radiciação procura quais são esses elementos.</p> <p>Em 112, por exemplo, temos: <math>11 \cdot 11 = 121</math>. Neste caso, dizemos que a raiz quadrada de 121 é igual a 11. Isto é, um termo que multiplicado por ele mesmo duas vezes resultou em 121.</p> <p>A formação de uma raiz é:</p> <div style="text-align: center;"><math display="block">\sqrt[n]{a}</math></div> <p>Uma <b>raiz quadrada</b> é exata quando resulta em um <u>número racional</u>, como uma <u>fração</u>, um número inteiro, um número decimal, desde que, ao multiplicar esse número por ele mesmo, encontremos exatamente o radicando. <b>Exemplos</b></p> $\sqrt{4} = 2 \quad \sqrt{625} = 25$ $\sqrt{\frac{9}{16}} = \frac{3}{4} \quad \sqrt{0,64} = \sqrt{\frac{64}{100}} = \frac{8}{10} = 0,8$ <p>Quando o número para o qual desejamos calcular a raiz quadrada exata é muito grande, o ideal é recorrer à fatoração desse número. Como estamos calculando a raiz quadrada, <b>vamos agrupar essa fatoração como potências de dois</b> conforme o exemplo a seguir.</p> <ul style="list-style-type: none"><li><b>Exemplo</b> : Calcule a raiz quadrada de 3600.</li></ul> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"><div style="margin-right: 20px;"><math display="block">\begin{array}{r l} 3600 &amp; 2 \\ 1800 &amp; 2 \\ 900 &amp; 2 \\ 450 &amp; 2 \\ 225 &amp; 3 \\ 75 &amp; 3 \\ 25 &amp; 5 \\ 5 &amp; 5 \\ 1 &amp; \end{array}</math></div><div><p>Agora que realizamos a fatoração, vamos calcular a raiz de 3600 na forma fatorada.</p><p>Podemos perceber que a raiz de um número ao quadrado é igual ao próprio número. Por exemplo, sabemos que 3 ao quadrado é 9 e que a raiz de 9 é igual ao próprio 3. Então podemos simplificar o expoente 2 com o radical.</p></div></div>

$$\sqrt{3600} = \sqrt{2^2 \cdot 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^2}$$

$$\sqrt{3600} = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5$$

$$\sqrt{3600} = 60$$

### Raiz Quadrada Aproximada de um número racional não negativo

Existem casos em que a raiz não é exata. Quando isso acontece, podemos encontrar a melhor aproximação possível para a raiz desse número, já que **a resposta é um número irracional**. Para essa aproximação, vamos utilizar os quadrados perfeitos que já conhecemos.

- **Exemplo**

Para encontrar a raiz de 40, vamos compará-la com as raízes exatas que conhecemos. Analisando os quadrados perfeitos, sabemos que 40 está entre 36 e 49.

$$\sqrt{36} < \sqrt{40} < \sqrt{49}$$
$$6 < \sqrt{40} < 7$$

Agora vamos encontrar o número decimal entre 6 e 7 que está mais próximo de 40.

$$6,1^2 = 37,21$$

$$6,2^2 = 38,44$$

$$6,3^2 = 39,69$$

$6,4^2 = 40,96$  → passou de 40, então vamos usar o número decimal anterior para a aproximação.

$$\sqrt{40} \approx 6,3$$

Perceba que  $6,3^2$  não dá exatamente 40, mas chega próximo, por isso essa raiz quadrada não é exata.

### Atividades e recursos

#### Livro didático

As páginas 50 a 53 de seu livro didático trazem valiosas informações sobre Raiz Quadrada. Faça uma leitura cuidadosa dessas páginas e em seguida resolva as questões 1,2,e 3 da página 51 e as questões 1, 2, 3 e 4 da página 53.

Copie e resolva as questões em seu caderno



Capriche!  
Você é capaz!!

Um abraço virtual

Professoras de Matemática

Elielma Nascimento e Jaqueline Portela