HIPÓCRATES SISTEMA DE ENSINO	1º BIMESTRE
Aluno (a):	Ano: 9AMA/AMC
Professor (a): ISAQUE TERTULINO	Data: 31 / 03 /2020
Conteúdo: Racionalização	

ATIVIDADE DE MATEMÁTICA

Racionalização de denominadores

MATEMÁTICA

Racionalização de denominadores é o processo de tornar um denominador irracional em um número racional sem alterar o valor numérico de uma fração

O conjunto dos números reais $\mathbb{R}$ apresenta números que podem ser representados por frações cujo denominador é um número irracional assim como $\frac{1}{\sqrt{2}}$. Nesses casos, pode-se utilizar uma fração equivalente, multiplicando o numerador e o denominador pelo radical no denominador, já que o valor numérico de uma fração não se altera se multiplicarmos ou dividirmos ambos os termos pelo mesmo número diferente de zero. Assim, temos que $\frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}} * \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{(\sqrt{2})^2} = \frac{\sqrt{2}}{2}$. Esse procedimento é conhecido como racionalização do denominador, em outras palavras, esse procedimento consiste em transformar um denominador irracional em um número racional, porém sem alterar o valor numérico de uma fração. A racionalização de denominadores simplifica a execução dos cálculos, tornando-os mais rápidos de efetuar.

A seguir são apresentados alguns exemplos de como racionalizar denominadores.

Exemplo 1: $\frac{2}{\sqrt{3}} = \frac{2}{\sqrt{3}} * \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{3}}{(\sqrt{3})^2} = \frac{2\sqrt{3}}{3}$

Exemplo 2: $\frac{\sqrt{7}}{3\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{7}}{3\sqrt{5}} * \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{35}}{3(\sqrt{5})^2} = \frac{\sqrt{35}}{3*5} = \frac{\sqrt{35}}{15}$

Agora, quando o denominador é composto por uma adição ou uma subtração envolvendo alguma raiz quadrada, o processo é um pouco diferente. Nesses casos é mais prático utilizar as propriedades do produto da soma pela diferença dos mesmos termos. Assim, se o denominador envolve uma adição, multiplicaremos a fração pela diferença dos termos no denominador e vice-versa. Seguem os exemplos:

Exemplo 3: $\frac{7}{\sqrt{5}+1} = \frac{7}{(\sqrt{5}+1)} * \frac{(\sqrt{5}-1)}{(\sqrt{5}-1)} = \frac{7(\sqrt{5}-1)}{5-1} = \frac{7(\sqrt{5}-1)}{4}$

Exemplo 4: $\frac{6}{\sqrt{8}-\sqrt{11}} = \frac{6}{(\sqrt{8}-\sqrt{11})} * \frac{(\sqrt{8}+\sqrt{11})}{(\sqrt{8}+\sqrt{11})} = \frac{6(\sqrt{8}+\sqrt{11})}{8-11} = \frac{6(\sqrt{8}+\sqrt{11})}{-3} = -\frac{6(\sqrt{8}+\sqrt{11})}{3}$

O Material didático é de relevante expressão na nossa conjuntura atual. Para essa aula fica para os alunos responderem da página 217 ATÉ 224