

UME: EDMÉA LADEVIG
ANO: 9º ano A e B
COMPONENTE CURRICULAR matemática
PROFESSORA Rosa
Nome do aluno

PERÍODO 20/09/2021 a 30/09/2021

HABILIDADE

(EF07MA08) Ler, compreender, comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros, resultado da divisão, razão e operador

Olá aluno! Você está recebendo o roteiro para duas semanas de aulas, serão atividades organizadas e distribuídas em 10 aulas. Você está recebendo o roteiro impresso, não deixe de se organizar. As atividades serão orientadas abaixo pelo número da aula e você pode utilizar tabela abaixo para marcar cada aula ou atividade feita. Use as datas da tabela para te ajudar na organização. Por favor, não deixe de estudar. Ah! Não esqueçam de deixar todos os cálculos anexos.

Favor entregar a atividade na secretaria da escola até 04 de Outubro de 2021. **Não envie foto pelo grupo de Whatsapp, nem por e-mail**

Plantão de dúvidas às sextas feiras das 10h 15min às 11h agendar com a orientadora educacional dona Vania

Atenção

- 1) leia a atividade com muita atenção
- 2) grife as palavras desconhecidas
- 3) procure no dicionário o significado das palavras desconhecidas

<i>aulas</i>	
<i>01, 02</i>	
<i>03,04</i>	
<i>05,06</i>	
<i>07,08</i>	
<i>09,10</i>	
<i>11,12</i>	

UME: EDMÉA LADEVIG
ANO: 9º ano A e B
COMPONENTE CURRICULAR matemática
PROFESSORA Rosa
Nome do aluno

Introdução de fatores em um radical Exemplos

$$a) a^7 \cdot \sqrt[3]{b} = \sqrt[3]{a^{7 \cdot 3} \cdot b} = \sqrt[3]{a^{21} b}$$

$$b) x \cdot \sqrt[5]{x} = \sqrt[5]{x^5 y}$$

$$c) 3a \cdot \sqrt{5} = \sqrt{3^2 \cdot a^2 \cdot 5} = \sqrt{9 \cdot a^2 \cdot 5} = \sqrt{45a^2}$$

Introduza os fatores nos radicais

$$a) x^3 \cdot \sqrt[5]{y} =$$

$$b) a \cdot \sqrt[7]{b} =$$

$$c) m \cdot \sqrt{a} =$$

$$d) 3 \cdot \sqrt{2} =$$

$$e) 2 \cdot \sqrt{5} =$$

$$f) 3a \cdot \sqrt{7} =$$

$$g) 2x \cdot \sqrt[5]{2} =$$

$$h) 8 \cdot \sqrt{3} =$$

$$i) 3 \cdot \sqrt{3} =$$

$$j) 2 \cdot \sqrt[3]{5} =$$

$$k) x \cdot \sqrt[4]{x} =$$

$$l) y \cdot \sqrt[3]{y} =$$

$$m) a \cdot \sqrt{a} =$$

$$n) ab \cdot \sqrt{ab} =$$

UME: EDMÉA LADEVIG
ANO: 9º ano A e B
COMPONENTE CURRICULAR matemática
PROFESSORA Rosa
Nome do aluno

Como reduzir radicais ao mesmo índice



Vamos escrever os seguintes radicais com o mesmo índice.

$$\sqrt[3]{2^2} ; \sqrt[4]{5^3} ; \sqrt{7}$$

Sendo $\text{mmc}(3, 4, 2) = 12$, fazemos:

$$\begin{aligned} & \sqrt[3]{2^2} ; \sqrt[4]{5^3} ; \sqrt{7} \\ & \xrightarrow{\text{mmc}} \\ & \sqrt[12]{2^8} ; \sqrt[12]{5^9} ; \sqrt[12]{7^6} \end{aligned}$$

Reduza os radicais ao mesmo índice.

- $\sqrt[3]{2} ; \sqrt{5}$
- $\sqrt{a} ; \sqrt[3]{a^2} ; \sqrt[4]{3}$
- $\sqrt[8]{a^3} ; \sqrt[12]{b^5}$
- $\sqrt[3]{5^2} ; \sqrt[6]{7^5}$
- $\sqrt{x} ; \sqrt[3]{x^2} ; \sqrt[4]{3}$
- $\sqrt[6]{2^5} ; \sqrt{3} ; \sqrt[3]{5^2}$
- $\sqrt{a} ; \sqrt[3]{a} ; \sqrt[4]{a}$
- $\sqrt[5]{7^3} ; \sqrt[10]{3^5} ; \sqrt{5^2} ; \sqrt[4]{3}$

Adição e subtração de radicais



Com radicais semelhantes

Na adição e subtração de radicais semelhantes operamos os coeficientes e conservamos os radicais. Exemplo:

$$5\sqrt{x} + \sqrt{x} + 3\sqrt{x} = (5 + 1 + 3) \cdot \sqrt{x} = 9\sqrt{x}$$

Resolva as operações.

- $7\sqrt{7} + 8\sqrt{7} =$
- $10\sqrt{2} + 5\sqrt{2} =$
- $10\sqrt{5} - 7\sqrt{5} =$
- $7\sqrt{2} - 12\sqrt{2} =$
- $8\sqrt{5} - \sqrt{5} =$
- $3\sqrt{a} - 4\sqrt{a} + 3\sqrt{a} =$
- $10\sqrt[3]{5} - \sqrt[3]{5} + 2\sqrt[3]{5} =$

UME: EDMÉA LADEVIG
ANO: 9º ano A e B
COMPONENTE CURRICULAR matemática
PROFESSORA Rosa

Nome do aluno



Com radicais não semelhantes

Quando os radicais não são semelhantes, devemos simplificá-los e reduzi-los a termos semelhantes e indicar a soma dos não semelhantes.

Exemplo:

$$\begin{aligned}\sqrt{12} + 5\sqrt{27} &= \\ &= \sqrt{2^2 \cdot 3} + 5\sqrt{3^2 \cdot 3} = \\ &= 2\sqrt{3} + 5 \cdot 3\sqrt{3} = 2\sqrt{3} + 15\sqrt{3} = 17\sqrt{3}\end{aligned}$$

Simplifique e reduza os termos

semelhantes conforme o exemplo.

$$\begin{aligned}\sqrt{12} + \sqrt{48} &= \sqrt{2^2 \cdot 3} + \sqrt{2^4 \cdot 3} = \\ &= 2\sqrt{3} + 2^2 \cdot \sqrt{3} = 2\sqrt{3} + 4\sqrt{3} = 6\sqrt{3}\end{aligned}$$

a) $\sqrt{8} + \sqrt{18} =$

b) $\sqrt{27} + \sqrt{75} + 5\sqrt{3} =$

c) $\sqrt{125} + 2\sqrt{5} =$

d) $\sqrt{25x} + \sqrt{16x} + \sqrt{49x} =$



Com radicais de mesmo índice

Conservamos o índice comum e multiplicamos ou dividimos os radicandos.

Efetue as operações.

a) $\sqrt{3} \cdot \sqrt{2} =$

b) $\sqrt[3]{5} \cdot \sqrt[3]{2} =$

c) $\sqrt{2} \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{5} =$

d) $3\sqrt{2} \cdot 5\sqrt{3} =$

e) $\sqrt{30} \div \sqrt{6} =$

f) $\sqrt[5]{a^2} \cdot \sqrt[5]{a} \cdot \sqrt[5]{b^3} =$

g) $\sqrt[4]{5} \cdot \sqrt[4]{2} =$

h) $6\sqrt[3]{10} \div 3\sqrt[3]{5} =$

i) $3a\sqrt{2} \cdot \sqrt{18a^2} =$

j) $\sqrt[3]{10} \div \sqrt[3]{5} =$

UME: EDMÉA LADEVIG
ANO: 9º ano A e B
COMPONENTE CURRICULAR matemática
PROFESSORA Rosa
Nome do aluno



Com radicais de índices diferentes

Neste caso é necessário reduzi-los ao mesmo índice para depois se efetuar a multiplicação ou a divisão.

Exemplo:

$$\begin{aligned}\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[4]{3} &= \sqrt[12]{2^4} \cdot \sqrt[12]{3^3} = \sqrt[12]{2^4 \cdot 3^3} \\ &= \sqrt[12]{16 \cdot 27} = \sqrt[12]{432}\end{aligned}$$

Efetue as operações.

a) $\sqrt{2} \cdot \sqrt[3]{3} =$

b) $\sqrt{a} \cdot \sqrt[7]{a^3} =$

c) $\sqrt[5]{b^3} \cdot \sqrt[10]{b} =$

d) $10\sqrt[4]{2} \cdot 6\sqrt{2} =$

e) $3\sqrt{a} \cdot 5\sqrt[3]{a} =$

f) $\sqrt{5} \div \sqrt[4]{5} =$

g) $8\sqrt[3]{a^7} \div 2\sqrt{a} =$

h) $7\sqrt{a} \cdot \sqrt[3]{a^7} \cdot 5\sqrt{a} =$

Potenciação de radicais



Para elevar um radical a uma potência basta elevar o radicando a essa potência.

Exemplo: $(\sqrt[3]{a})^2 = \sqrt[3]{a^2}$

Efetue e simplifique quando possível.

a) $(\sqrt[3]{5})^2 =$

b) $(\sqrt[7]{a})^5 =$

c) $(\sqrt[5]{2^2})^2 =$

d) $(\sqrt{a})^3 = \sqrt{a^3} = \sqrt{a^2} \cdot \sqrt{a} = a\sqrt{a}$

e) $(\sqrt{a})^5 =$

f) $(\sqrt{m})^{10} =$

g) $(\sqrt{a})^2 =$

UME: EDMÉA LADEVIG

ANO: 9º ano A e B

COMPONENTE CURRICULAR matemática

PROFESSORA Rosa

Nome do aluno

Radiciação de radicais



Para determinar a raiz de um radical, basta conservar o radicando e multiplicar os índices dos radicais entre si.

Exemplo: $= \sqrt[3]{\sqrt{a}} = \sqrt[3 \times 2]{a} = \sqrt[6]{a}$

Efetue e simplifique quando possível.

a) $\sqrt[3]{\sqrt{a}} =$

b) $\sqrt[3]{\sqrt{\sqrt{5}}} =$

c) $\sqrt{\sqrt{a}} =$

d) $\sqrt[3]{\sqrt{a}} =$

e) $\sqrt{\sqrt{a^6}} = \sqrt[4]{a^6} = \sqrt[2]{a^3} = \sqrt{a^2} \cdot \sqrt{a} = a\sqrt{a}$

f) $\sqrt[5]{\sqrt{3^2}} =$

g) $(\sqrt{4x^3})^2 = \sqrt{(4x^3)^2} = 4x^3$

Racionalização de denominadores



Racionaliza-se o denominador de uma fração multiplicando seu numerador e seu denominador pelo fator racionalizante. Esse processo converte uma fração com denominador irracional em uma fração equivalente de denominador racional.

Exemplo:

$$\frac{2}{\sqrt[2]{5}} = \frac{2}{\sqrt[2]{5}} \times \frac{\sqrt[2]{5}}{\sqrt[2]{5}} = \frac{2\sqrt[2]{5}}{(\sqrt[2]{5})^2} = \frac{2\sqrt[2]{5}}{5}$$

Racionalize:

a) $\frac{8}{\sqrt{3}} =$

b) $\frac{2}{\sqrt{5}} =$

c) $\frac{7}{\sqrt{2}} =$

d) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}} =$