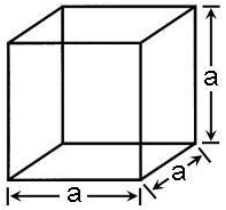
ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JABORÁ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E DESPORTO
ESCOLA BÁSICA MUNICIPAL ALBERTO BORDIN
PROFESSORAS: VANESSA MARQUETTE CADORE/ SUZAM GUARESE
ALUNO (A): _____ 8º ANO:___
DATA: 05/04/2021 até 16/04/2021

4° ETAPA DE ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL DE MATEMÁTICA.

✓ Raiz cúbica

Vejamos uma situação problema: O cubo representado ao lado tem volume medindo 64 cm³. Qual é a medida do comprimento da aresta desse cubo?



Podemos resolver essa questão utilizando a seguinte fórmula:

V= a.a.a ou **V= a³**

Substituindo V por 64 na fórmula V= a³, temos:

$64 = a^3$

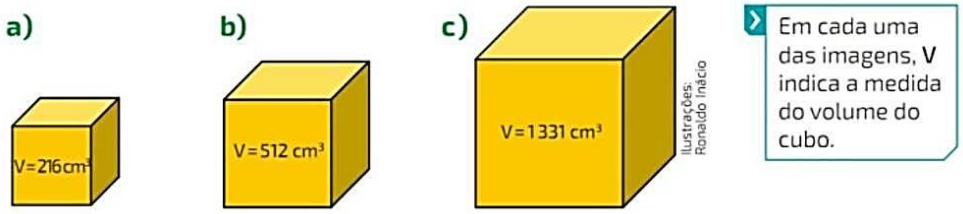
Precisamos determinar um número a que elevado ao cubo resulte em 64. Esse número é a **raiz cúbica** de 64, que indicamos por $\sqrt[3]{64}$. O número procurado é 4, pois $4^3 = 4.4.4 = 64$. Assim, $\sqrt[3]{64} = 4$. Portanto a medida do comprimento da aresta do cubo é 4 cm.

Veja outros exemplos: $*\ \sqrt[3]{-216} = -6, pois\ (-6).(-6).(-6) = -216$ $*\ \sqrt[3]{\frac{64}{343}} = \frac{4}{7}, pois\ \left(\frac{4}{7}\right)^3 = \frac{64}{343}$

Atividades:

1) Calcule:
   a) $\sqrt[3]{8}$
   b) $\sqrt[3]{125}$
   c) $\sqrt[3]{-27}$
   d) $\sqrt[3]{\frac{8}{64}}$
   e) $\sqrt[3]{-\frac{27}{125}}$

2) Determine a medida do comprimento da aresta de cada cubo a partir da medida do seu volume.



✓ Potências com expoente fracionário

Estudamos, até o momento, potências cujos expoentes são números inteiros e, também, as raízes quadradas e cúbicas. Agora, vamos calcular potências cujos expoentes são frações com denominadores 2 e 3. Veja alguns exemplos.

$4^{\frac{1}{2}} = \sqrt{4}, pois\ \left(4^{\frac{1}{2}}\right)^2 = 4^{\frac{1}{2}*2} = 4^{\frac{2}{2}} = 4$ $9^{\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{9}, pois\ \left(9^{\frac{2}{3}}\right)^3 = 9^{\frac{2}{3}*3} = 9^{\frac{6}{3}} = 9^2$

Podemos escrever potências de base positiva e expoente fracionário por meio de radicais e escrever radicais por meio de potências de base positiva e expoentes fracionários. Considerando a um número positivo e b um número natural, diferente de zero, podemos demonstrar que:

$a^{\frac{b}{2}} = \sqrt{a^b}$ $a^{\frac{b}{2}} = \sqrt{a^b}$

Note que o índice do radical é o denominador do expoente da potência.

Atividades:

01.Escreva os radicais na forma de potência:

a) $\sqrt{17^9}$

b) $\sqrt[3]{6^2}$

c) $\sqrt{13^{11}}$

d) $\sqrt[3]{4^4}$

e) $\sqrt{12^{20}}$

f) $\sqrt[3]{7^{12}}$

02. Determine o radical equivalente a cada potência:

a) $6^{\frac{8}{3}}$

b) $47^{\frac{1}{2}}$

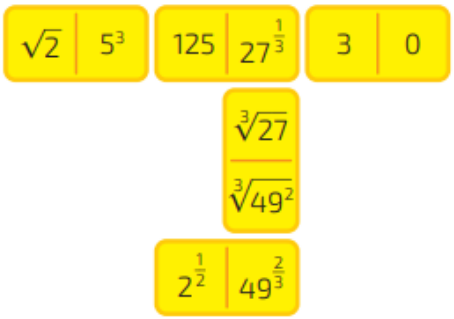
c) $9^{\frac{13}{3}}$

d) $59^{\frac{7}{2}}$

e) $15^{\frac{17}{3}}$

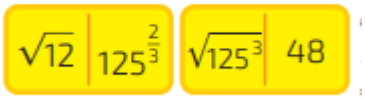
f) $100^{\frac{11}{2}}$

03. Marcelo e Ariane estão jogando dominó envolvendo potências e raízes. O objetivo desse jogo é encaixar peças cujos valores são iguais. Observe como eles encaixaram as peças em uma rodada.



a) As peças encaixadas estão corretas? Justifique.

b) Em certo momento do jogo, Marcelo encaixou as seguintes peças.



Essa jogada está correta? Justifique.