MATEMÁTICA

AGORA É COM VOCÊS...

Simplifique os radicais.

$$\sqrt[6]{-64} =$$

$$\sqrt[6]{-64} \notin R$$

$$\sqrt[7]{-1} =$$

$$-1$$

$$\sqrt[7]{7^{14}} =$$

$$7^{\frac{14}{7}} =$$

$$7^2 = 49$$

Fatoração completa como processo para simplificar radicais.

$$\sqrt{144} = \sqrt{(2.2.3)^2}$$

$$= 12^{\frac{2}{2}} = 12^1 = 12$$

$$2^2 \times 2^2 \times 3^2$$

ou

$$2^4 \times 3^2$$

ou

$$\sqrt{144} = \sqrt{2^4.3^2} = 2^{\frac{4}{2}}.3^{\frac{2}{2}} = 2^2.3^1 = 4.3 = 12$$

Método prático...

$$\sqrt{144} = \sqrt{2^2 \times 2^2 \times 3^2}$$

$$= \sqrt{2^{\cancel{2}}} \times \sqrt{2^{\cancel{2}}} \times \sqrt{3^{\cancel{2}}} = 2 \times 2 \times 3$$

$$= 12$$

O número 144 é um número quadrado perfeito, pois todos os expoentes são múltiplos do índice. A raiz é um número natural.

$$\sqrt[3]{216} = \sqrt[3]{(2\times 3)^3} = (2\times 3)^{\frac{3}{3}} = 6^1$$ **ou** 6

$$2^3 \times 3^3$$

ou

$$\sqrt[3]{216} = \sqrt[3]{2^3 \times 3^3} = 2^{\frac{3}{3}} \times 3^{\frac{3}{3}} = 2^1 \times 3^1 =$$

$= 6^1$ **ou** 6

$$\sqrt[3]{216} = \sqrt[3]{2^3 \times 3^3} = \cancel{\sqrt[3]{2^{\cancel{3}}}} \times \cancel{\sqrt[3]{3^{\cancel{3}}}} = 2 \times 3$$

$$= 6$$

$$2^3 \times 3^3$$

O número 216 é um cubo perfeito, pois todos os expoentes são múltiplos do índice. A raiz é um número natural.

E se o número já estiver decomposto em fatores primos? Observe...

$$\sqrt[5]{3^{10} \times 5^5} = 3^{\frac{10}{5}} \times 5^{\frac{5}{5}} = 3^2 \times 5^1 = 9 \times 5$$

$$= 45$$

$$\sqrt[6]{a^{12}.b^6} = a^{\frac{12}{6}}.b^{\frac{6}{6}} = a^2.b^1 = a^2b$$