NOME: Felipe Anchondo da Cunha Mendes
RA: 2252740

Fração e Potenciação

$a, b \in \mathbb{R} \quad b \neq 0$

$$\frac{a}{b} \rightarrow \begin{array}{l} \text{numerador} \\ \sim \end{array}$$

Fração própria

$2/3, \ 1/2, \ 4/5, \ 4/a, \ 10/20, \ \cdots$

Fração imprópria

$3/2, \ 2/1, \ 5/4, \ 10/a, \ a/8, \ \cdots$

Fração aparente

$2/4, \ 3/6, \ 10/20, \ 5/15, \ \frac{10}{10}, \ \cdots$

Fração equivale

$$1/2 = \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{3} = 3/6$$

Soma algébrica de frações

$a, b, c, d \in \mathbb{R}; \quad c, d \neq 0$

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{d} = \frac{ad}{cd} = \frac{bc}{dc}$$

$$\frac{7}{3} + \frac{2}{5} = \frac{7 \cdot 5}{3 \cdot 5} + \frac{2 \cdot 3}{5 \cdot 3} = \frac{35}{15} + \frac{6}{15} = \frac{41}{15}$$

MULTIPLICAÇÃO DE FRAÇÕES

$a, e, c, d \in \mathbb{n}$ com $c, d \neq 0$

$$\frac{a}{c} \cdot \frac{e}{d} = \frac{a \cdot e}{c \cdot d}$$

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{5} = \frac{3}{10}$$

DIVISÃO DE FRAÇÕES

$a, e, c, d \in \mathbb{n}$; $e, c, d \neq 0$

$$\frac{\frac{a}{e}}{\frac{c}{d}} = \frac{a}{e} \cdot \frac{d}{c} \qquad : \qquad \frac{\frac{3}{5}}{\frac{7}{6}} = 3/5 \cdot \frac{6}{7} = \frac{18}{35}$$

POTENCIAÇÃO

$a \in \mathbb{n}$ e $n \in \mathbb{N}$

$a^n = a \cdot a \cdot a \ldots a$ $\qquad n$ vezes

$\begin{cases} a & \text{é A BASE} \\ n & \text{é O EXPOENTE} \end{cases}$

$a^0 = 1$

$a^1 = a$

$a^{-n} = 1/a^n$

$\left(\frac{a}{e}\right)^n = \frac{a^n}{e^n}$ $\qquad e \neq 0$

$$(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$$

$$\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m} \qquad a \neq 0$$

$$(a^n)^m = a^{n \cdot m}$$

Radiciação

$$\sqrt[n]{a} = b \iff b^n = a$$

$$\sqrt[n]{a^m} = a^{m/n}$$

a - radicando

n - índice

b - raiz

$\sqrt{}$ - radical

$$a\sqrt[n]{b} + c\sqrt[n]{b} = (a+c)\sqrt[n]{b}$$

$$\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a \cdot b}$$

$$\left(\sqrt[n]{a}\right)^m = \sqrt[n]{a^m}$$

$$\sqrt[n]{\sqrt[m]{a}} = \sqrt[m \cdot n]{a}$$

★ $a \in \mathbb{R}_-^*$; $a^{n/m} \in \mathbb{R}$?

$$(-2)^{3/2} = \sqrt[2]{(-2)^3} = \sqrt{-8} \quad \notin \mathbb{R}$$

$$(-8)^{1/3} = \sqrt[3]{-8} = -2 \quad \in \mathbb{R}$$