

Módulo 09



CURIOSIDADES MATEMÁTICAS.

9.1. Regra dos Sinais

Regra do jogo : $a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$

CASO 01

$$a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$$

$$7 \cdot (-2 + 2) = 0$$

$$7 \cdot (-2) + 7 \cdot (2) = 0$$

$$7 \cdot (-2) = -14$$



CASO 02

$$a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$$

$$-3 \cdot (2 + (-2)) = -3 \cdot 2 + -3 \cdot (-2)$$

$$0 = -6 + (-3) \cdot (-2)$$

$$+6 = (-3) \cdot (-2)$$



Conclusão

OPERAÇÃO	RESULTADO
$(+) \cdot (-)$	-
$(-) \cdot (+)$	-
$(-) \cdot (-)$	+
$(+) \cdot (+)$	+



9.2. Dividir por zero

$$\frac{10}{2} = 5$$

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

$$10 = 5 \cdot 2$$

INDEFINIÇÃO

$$\frac{5}{0} = x$$

$$5 = \underbrace{x \cdot 0}_{\text{não existe}}$$

INDETERMINAÇÃO

$$\frac{0}{0} = y$$

$$0 = \underbrace{y \cdot 0}_{\text{qualquer número}}$$



9.3 · Burlando as Regras do Jogo

provando que $1 = 2$

$$a = b$$

$$a^2 = a \cdot b$$

$$a^2 - b^2 = a \cdot b - b^2$$

$$(a+b)(a-b) = (a-b) \cdot b$$

$$\frac{(a+b)(a-b)}{(a-b)} = \frac{(a-b) \cdot b}{(a-b)}$$

$$a+b = b$$

$$a+a = a$$

$$2a = a$$

$$\boxed{2 = 1}$$



0 ERRO

$$a = b$$

$$a^2 = a \cdot b$$

$$a^2 - b^2 = a \cdot b - b^2$$

$$(a+b)(a-b) = (a-b) \cdot b$$

$$\frac{(a+b)(\cancel{a-b})}{\cancel{(a-b)}} = \frac{(\cancel{a-b}) \cdot b}{\cancel{(a-b)}}$$

$$a+b = b$$

$$a+a = b$$

$$2a = b$$

$$\boxed{2 = 1}$$

$\times a$

$- b^2$

$\div (a-b)$

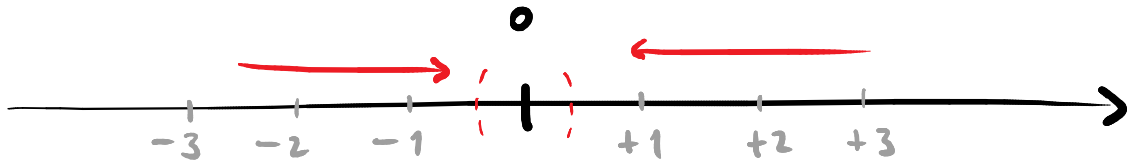
$\div 0$

$b = a$

$\div a$



9.4. Zero elevado a zero



$$\cdot 0^2 = 0 \cdot 0 = 0$$

$$\cdot 0^1 = 0 = 0$$

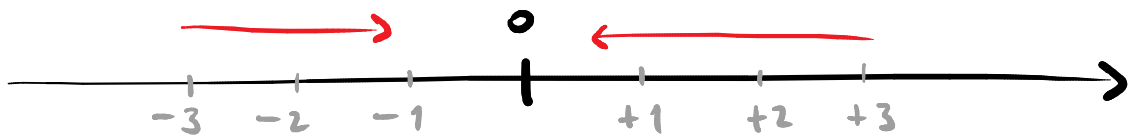
$$\rightarrow 0^0 = ?$$

$$\cdot 0^{-1} = \frac{1}{0^1} = \text{indefinido}$$

$$\cdot 0^{-2} = \frac{1}{0^2} = \text{indefinido}$$



... olhando por outro lado:



$$3^{\circ} = 1$$

$$2^{\circ} = 1$$

$$1^{\circ} = 1$$

$$0^{\circ} = 1 \text{ (?)}$$

$$(-1)^{\circ} = 1$$

$$(-2)^{\circ} = 1$$

$$(-3)^{\circ} = 1$$

na maior parte dos casos a melhor definição é:

$$0^{\circ} = 1$$

