

# CÁLCULO

## AULA 4

PROF. DANIEL VIAIS NETO

# INTRODUÇÃO

- Sejam bem-vindos!
- Hoje: Pré-Cálculo.



# REGRAS DE POTENCIAÇÃO

|  |  |
|--|--|
| $a^m \times a^n = a^{m+n}$                     | $2^5 \times 2^3 = 2^8$                       |
| $a^m \div a^n = a^{m-n}$                       | $5^7 \div 5^3 = 5^4$                         |
| $(a^m)^n = a^{m \times n}$                     | $(10^3)^7 = 10^{21}$                         |
| $a^1 = a$                                      | $17^1 = 17$                                  |
| $a^0 = 1$                                      | $34^0 = 1$                                   |
| $\left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}$ | $\left(\frac{5}{6}\right)^2 = \frac{25}{36}$ |
| $a^{-m} = \frac{1}{a^m}$                       | $9^{-2} = \frac{1}{81}$                      |
| $a^{\frac{x}{y}} = \sqrt[y]{a^x}$              | $49^{\frac{1}{2}} = \sqrt[2]{49} = 7$        |

Exercícios:

a)  $2^{3^2} = 512$

b)  $8^{2/3} = 4$

c)  $2^4 \cdot 2^6 = 1024$

d)  $(2^3)^2 = 64$

e)  $\frac{5^7}{5^4} = 125$

f)  $\left(\frac{1}{6}\right)^{-2} = 36$

g)  $\sqrt[3]{7^6} = 49$

h)  $10^6 = 1.000.000$

QUAL É A METADE DE

$$8^{10} = ?$$



# EXERCÍCIO 1

O valor da expressão numérica  $(-3)^4 \div \left(-\frac{2}{3}\right)^{-2} + \left(\frac{1}{8}\right)^{-2/3} \times (0,444 \dots)^{-1}$  é um número:

- a) par.    b) primo.    c) múltiplo de 7.    **d) múltiplo de 9.**    e) maior que 50.



# VALOR ABSOLUTO

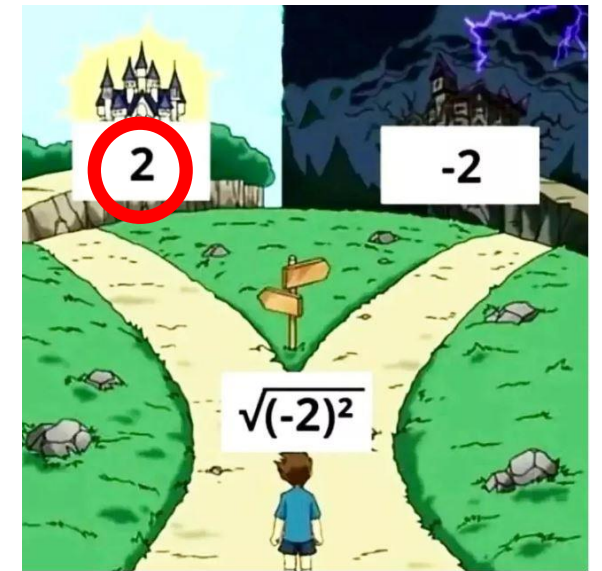
O valor absoluto ou módulo de  $x$ , denotado por  $|x|$ , é definido como:

$$|x| = \begin{cases} x, & x \geq 0 \\ -x, & x < 0 \end{cases}$$

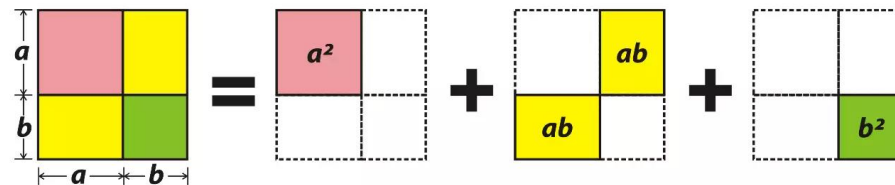
Exercícios:

- a)  $|-4| = 4$
- b)  $|21| = 21$
- c)  $|-1,5| = 1,5$
- d)  $|0| = 0$

Observação:  $|x| = \sqrt{x^2}$ .



# PRODUTOS NOTÁVEIS



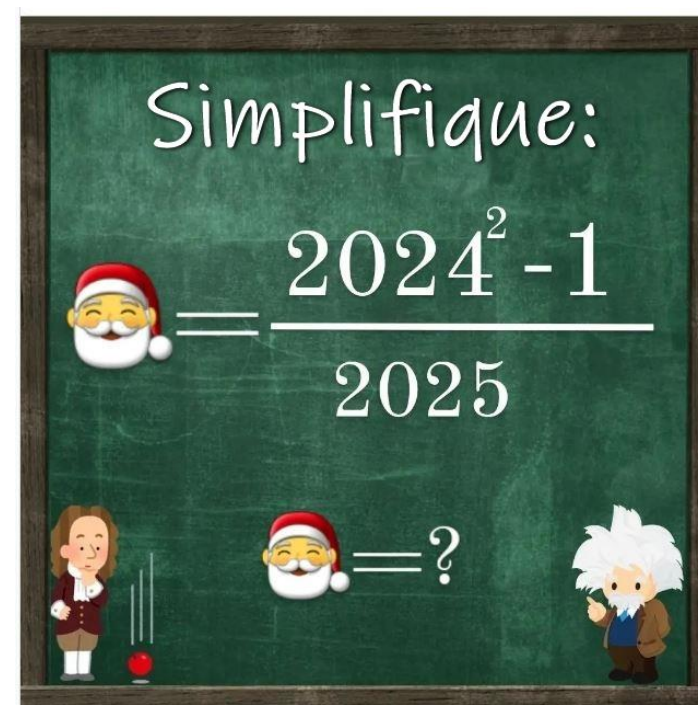
$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

- $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
- $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
- $(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$
- $(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$
- $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

# EXERCÍCIO 2

A única das expressões abaixo que nos fornece um valor correto para a expressão  $(900.000^2 - 1.000^2)$  é:

- a)  $901.000^2$ .
- b)  $(900.000 - 1.000)^2$ .
- ☒ c)  $901.000 \times 899.000$ .
- d)  $901.000^2 - 2000^2$ .
- e)  $901.000 \times 2000$ .



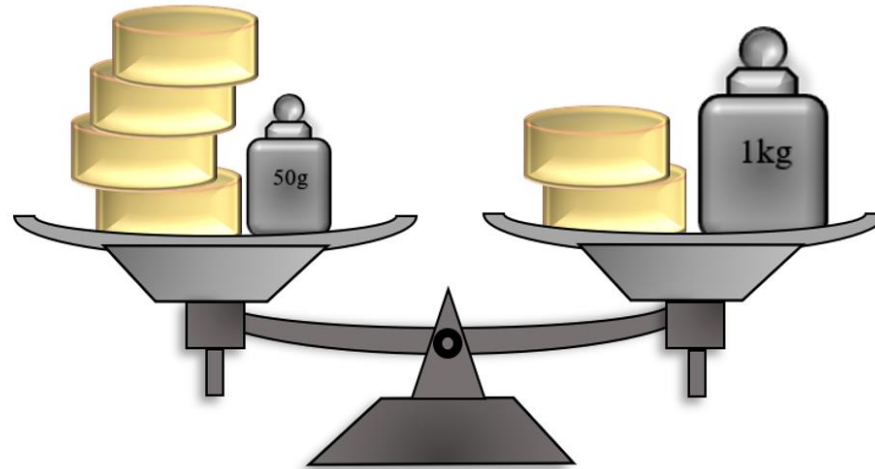
**Resposta: 2023**



# EQUAÇÃO DO 1º GRAU

- $ax + b = 0, a \neq 0 \Rightarrow x = \frac{-b}{a}$

Exemplo: Qual é o peso da peça de queijo? 475 g





# EXERCÍCIO 3

Qual dos números abaixo é solução da equação:  $\frac{3-5x}{6} - \frac{x-3}{4} = 1 - \frac{1+2x}{2}$

- a) 9    b) 3    c) 21/25    d) 3/25    e) 15

# EXERCÍCIO 4

Determine quantos passageiros viajam em certo ônibus, sabendo-se que, se dois passageiros ocuparem cada banco, 26 ficariam em pé e se três passageiros se sentassem em cada banco, dois bancos ficariam vazios.

- a) 32.   b) 26.   c) 64.   d) 96.   **e) 90.**



# EXERCÍCIO 5

Um litro do vinho A custa R\$ 6,00, e o litro do vinho B, R\$ 4,80. Quantos litros de vinho A se deve misturar a 100 litros de vinho B para se obter um vinho C, que custe R\$ 5,50 o litro? **140**





## DIAGNÓSTICO (AULA 2)

1. d

2. 55,6

3. e

4. 25 %

5. e

6. 15

7.

a) Quincas, 19,00

b)  $P(x) = \begin{cases} 5x, x < 4 \\ 4,5x, x \geq 4 \end{cases}$

8. c

9. 20

10. d

FIM