

# JOGO • Função Exponencial 1

$$1. a^m \times a^n = a^{m+n}$$

$$2. a^m \div a^n = a^{m-n}$$

$$3. a^{-m} = \frac{1}{a^m}$$

$$4. (a^m)^n = a^{m \times n}$$

$$5. \left(\frac{a}{b}\right)^{-m} = \left(\frac{b}{a}\right)^m$$

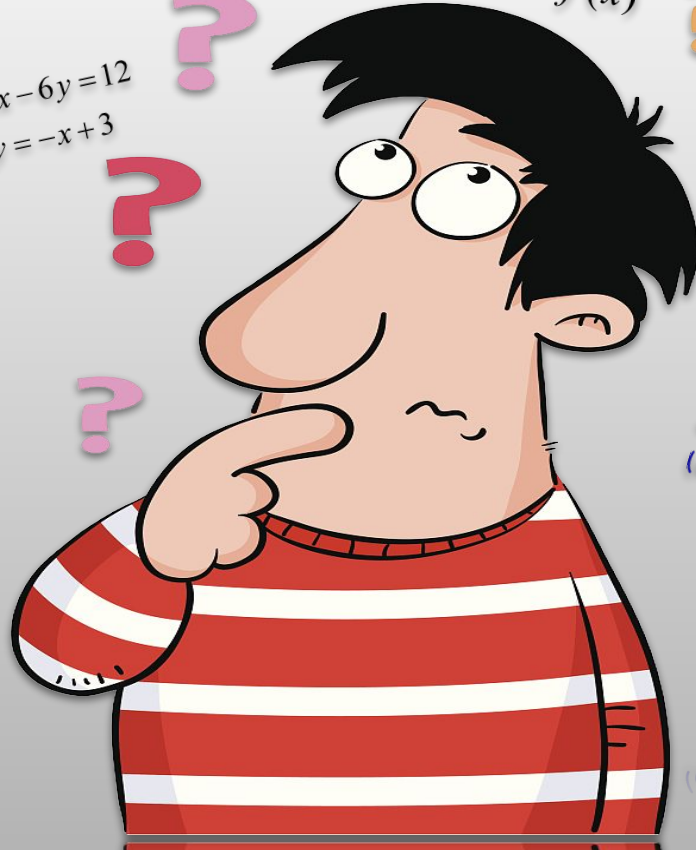
$$6. a^0 = 1$$

$$7. a^1 = a$$

$$I \cdot \alpha_1 = \alpha$$

$$e \cdot \alpha_0 = I$$

$$\begin{cases} 4x - 6y = 12 \\ y = -x + 3 \end{cases}$$



$f(x)$

Mathematical diagrams and formulas including:

- A right-angled triangle with sides  $a$ ,  $b$ ,  $c$  and hypotenuse  $d$ .
- A circle with radius  $r$  and angle  $\alpha$ .
- A coordinate system with a point  $A(x, y)$  and  $B(x, y)$ .
- A graph of the function  $y = \sqrt{x}$ .
- A graph of the function  $y = \frac{1}{1+x^2}$ .
- Trigonometric identities:  $\sin^2(\alpha) + \cos^2(\alpha) = 1$ ,  $\alpha_1 + \alpha_2 = \alpha$ ,  $\alpha_1 + \alpha_2 = \alpha$ .
- Algebraic formulas:  $a^2 + b^2 = (a-b)(a+b)$ ,  $a^2 + b^2 = c^2$ ,  $2 \sin(\alpha) + \cos(\alpha) = 1$ .
- Calculus:  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e$ ,  $\int \frac{dx}{1+x^2} = \arctan(x)$ .

# Função Exponencial

É uma função que possui uma variável como expoente. Matematicamente, ela pode ser representada por  $f$  de  $R$  em  $R$ , que é obtida pela lei de formação  $f(x) = a^x$ , em que “a” é um número real dado,  $a > 0$  e  $a \neq 1$ . As funções desse tipo possuem algumas propriedades resultantes das potências, além de características que podem ajudar na realização dos cálculos. Essas propriedades são:

*1ª Propriedade: Se  $x = 0$ , então  $f(x) = 1$ .*

*2ª Propriedade: Se  $a > 1$ , então, a função exponencial será crescente.*

*3ª Propriedade: Se “a” for menor que 1 e maior que zero, então, a função exponencial será decrescente.*

*4ª Propriedade: Sempre que  $a^{x_1} = a^{x_2}$ , teremos  $x_1 = x_2$ .*

*5ª Propriedade: O gráfico da função exponencial sempre estará localizado acima do eixo x.*

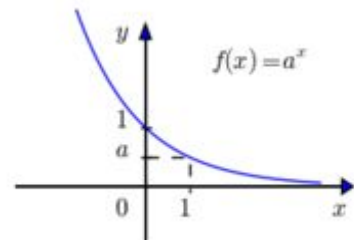
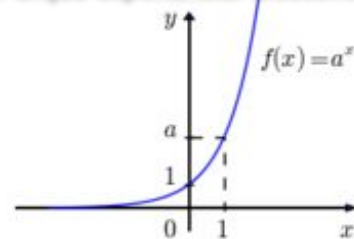
## Tipos de função exponencial

Podemos dividir a função exponencial em dois casos: **crecente** ou **decrecente**.

O gráfico da **função**  $f(x) = a^x$  é **crecente** quando a base é um número maior do que 1, ou seja, quando  $a > 1$ . Nesse caso, quanto maior o valor de  $x$  maior será o valor de  $y$ .

A **função** exponencial é **decrecente** quando a base é um número maior que 0 e menor que 1, ou seja, quando  $0 < a < 1$ . Caso ela seja decrescente, quanto maior o valor de  $x$  menor será o valor de  $y$ .

Função exponencial crescente



Função exponencial decrescente

# Clique no BOTÃO para JOGAR



**Dica:**

Abra no **COMPUTADOR** para  
uma melhor visualização

Conheça a banda Sujeito Simples  
que usa o rock para ensinar  
temas da Língua Portuguesa.

Clique no CD para ouvir agora!



Banda Sujeito Simples:  
(A banda que canta a sua língua!)

Marcelo Darcini - (Guitarra e Vocal)  
Jéssica Steil - (Baixo)  
Adriel Sampaio - (Bateria)

Músicas:

1. Preposição
2. Substantivo
3. Adjetivo
4. Interjeição
5. Verbo
6. Numeral
7. Pronome
8. Conjunção
9. Advérbio
10. Artigo

   **SUJEITO SIMPLES**  
[WWW.SUJEITOSIMPLES.COM.BR](http://WWW.SUJEITOSIMPLES.COM.BR)

Copyright © 2011 Sujeito Simples. Todos os direitos reservados.