

## AULA 1 - EQUAÇÕES EXPONENCIAIS - PARTE 1

### Equações exponenciais

São equações que apresentam a incógnita como expoente.

### Resolução

Para solucionar uma equação exponencial busca-se chegar a uma igualdade de potências de mesma base para então igualar os expoentes.

### Revisão das propriedades das potências

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

$$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

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

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

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

$$a^{\left(\frac{k}{p}\right)} = \sqrt[p]{a^k}$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n, \text{ com } n \text{ positivo}$$

## AULA 2 - EQUAÇÕES EXPONENCIAIS - PARTE 2

Alguns tipos de equações exponenciais exigem uma manipulação algébrica para que se chegue a esta mesma igualdade, colocando, por exemplo, fatores em evidência ou fazendo aparecer na equação quadrados perfeitos.

## AULA 3 - FUNÇÃO EXPONENCIAL - DEFINIÇÃO E GRÁFICOS

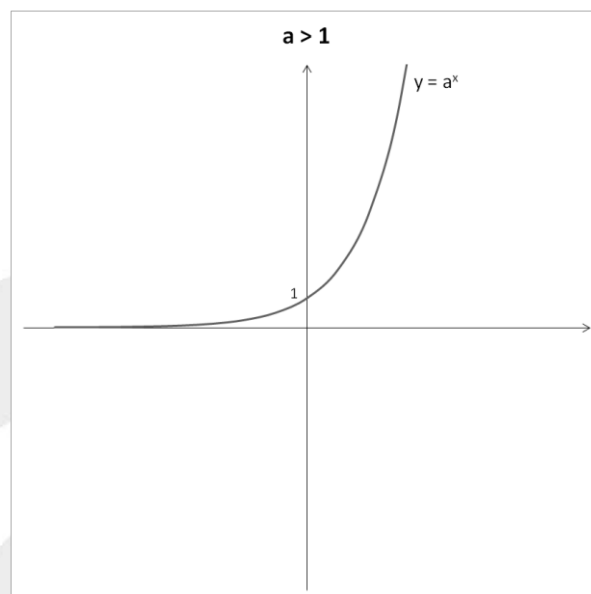
Funções exponenciais são todas as funções do tipo:

$$f(x) = a^x, \text{ com } a > 0 \text{ e } a \neq 1.$$

Os gráficos das funções exponenciais são de 2 tipos: crescente ou decrescente, dependendo da base “a”.

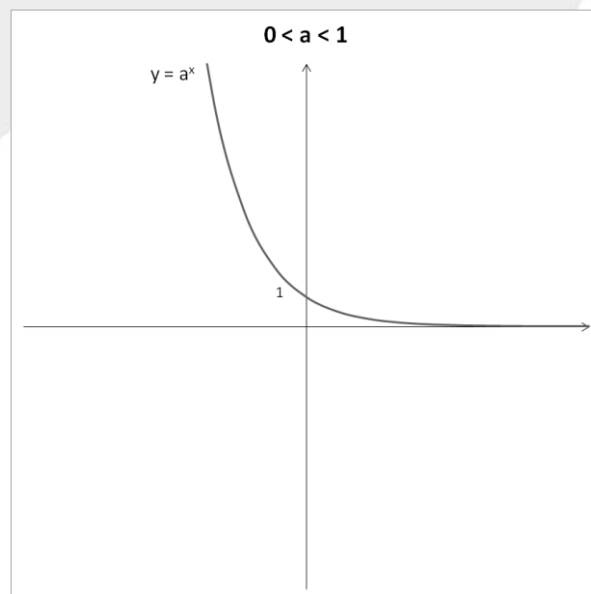
### $a > 1$

Funções exponenciais com  $a > 1$  são crescentes, e têm gráficos com o seguinte formato:



### $0 < a < 1$

Funções exponenciais com  $0 < a < 1$  são decrescentes, e têm gráficos com o seguinte formato:



## AULA 4 - FUNÇÃO EXPONENCIAL - INEQUAÇÕES EXPONENCIAIS

As inequações exponenciais devem ser resolvidas buscando-se uma igualdade de bases dos dois lados da inequação e em seguida analisando-se simplesmente a base das funções, conforme a regra abaixo:

Se  $a > 1$ :

$$a^{x_1} < a^{x_2} \Leftrightarrow x_1 < x_2$$

$$a^{x_1} > a^{x_2} \Leftrightarrow x_1 > x_2$$

Ou seja, **se a base é maior que 1, a desigualdade se mantém.**

Se  $0 < a < 1$ :

$$a^{x_1} < a^{x_2} \Leftrightarrow x_1 > x_2$$

$$a^{x_1} > a^{x_2} \Leftrightarrow x_1 < x_2$$

Ou seja, **se a base está entre 0 e 1, a desigualdade se inverte.**