



Fundo Patrimonial FEAUSP

FEAUSP

NIVELAMENTO DE MATEMÁTICA

Aula 4 - Relações, Funções e suas Equações



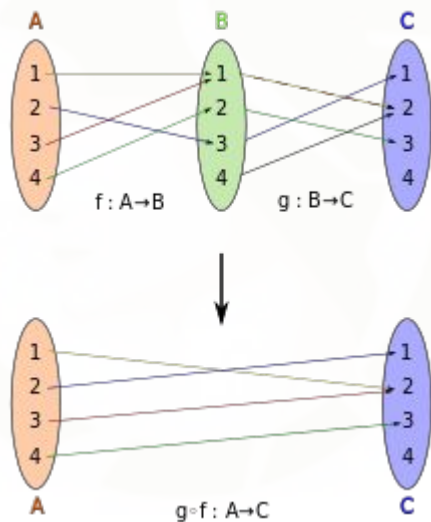
Na quarta aula, vamos estudar funções compostas, inversas, exponenciais e logarítmicas.

Função composta

Sejam $f : A \rightarrow B$ e $g : B \rightarrow C$ duas funções. A função composta, denotada por $g \circ f$, é uma função com domínio $A \rightarrow C$ definida por

$$g \circ f (a) = g (f (a)) , \forall a \in A$$

Função composta



Considere as funções $f(x) = x + 4$ e $g(x) = x^2 + 4x$.
Determine $g \circ f$ e $f \circ g$.

Função inversa

Seja $f : A \rightarrow B$ uma função. Outra função $g : B \rightarrow A$ é dita inversa de f se

$$f(g(b)) = b, \forall b \in B$$

$$g(f(a)) = a, \forall a \in A$$

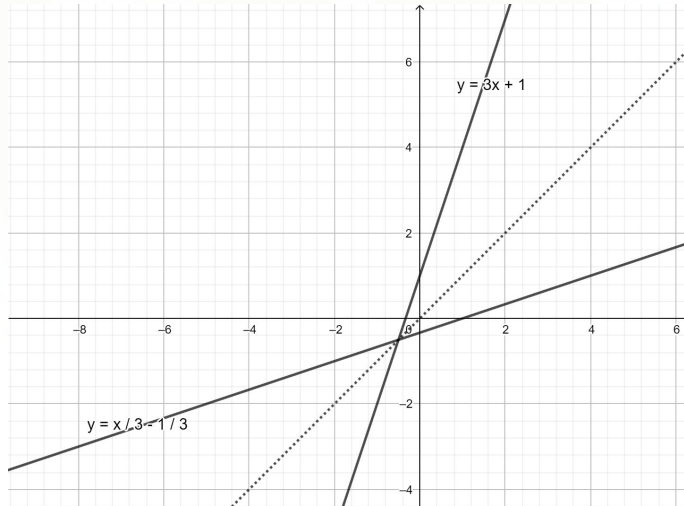
Função inversa

Notação:

Caracterização:

Função inversa

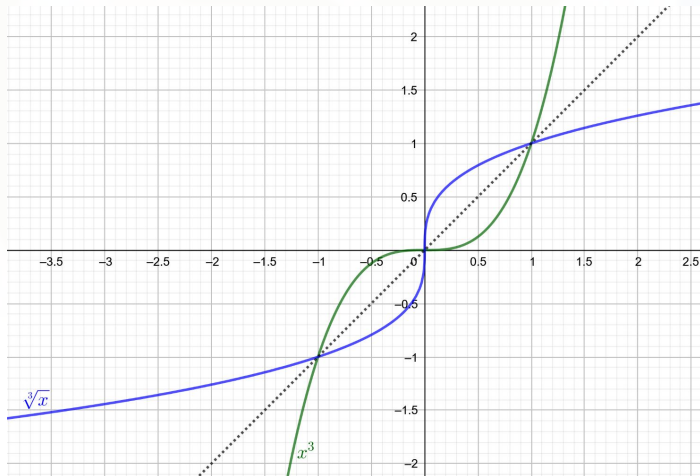
Função linear



$$y = ax + b, a, b \in \mathbb{R}, a \neq 0$$

Função inversa

Função cúbica



Função inversa

Decrescimento:

FEAUSP

Função exponencial

Dado $a > 0$, a função exponencial é definida por

$$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

$$x \mapsto a^x$$

Exemplos:

Função exponencial

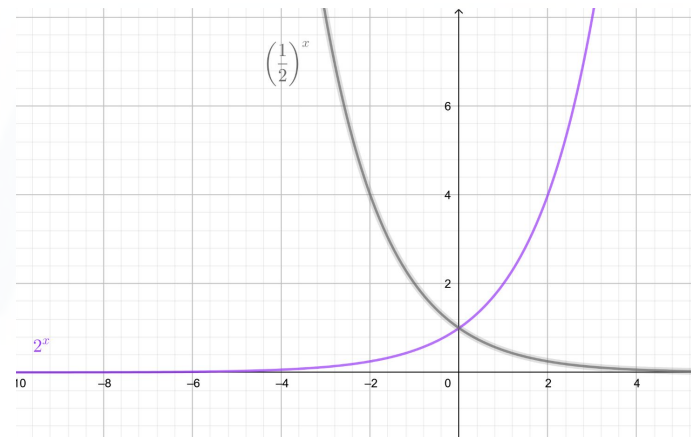
$$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

$$x \mapsto a^x$$

Propriedades

Eixo Y:

Soma -> produto:

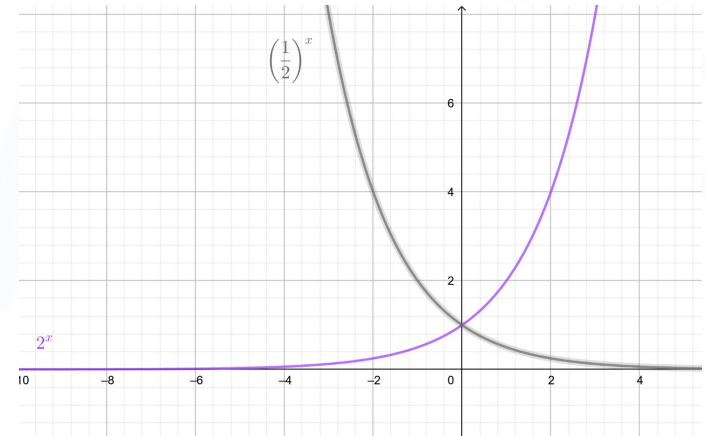


Função exponencial

$$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

$$x \mapsto a^x$$

Crescimento:



Função logarítmica

$$\log_a b = x \Leftrightarrow a^x = b$$

Propriedades

Eixo X:

Produto -> soma:

Função logarítmica

$$\log_a b = x \Leftrightarrow a^x = b$$

Mudança de base:

Função logarítmica

$$\log_a b = x \Leftrightarrow a^x = b$$

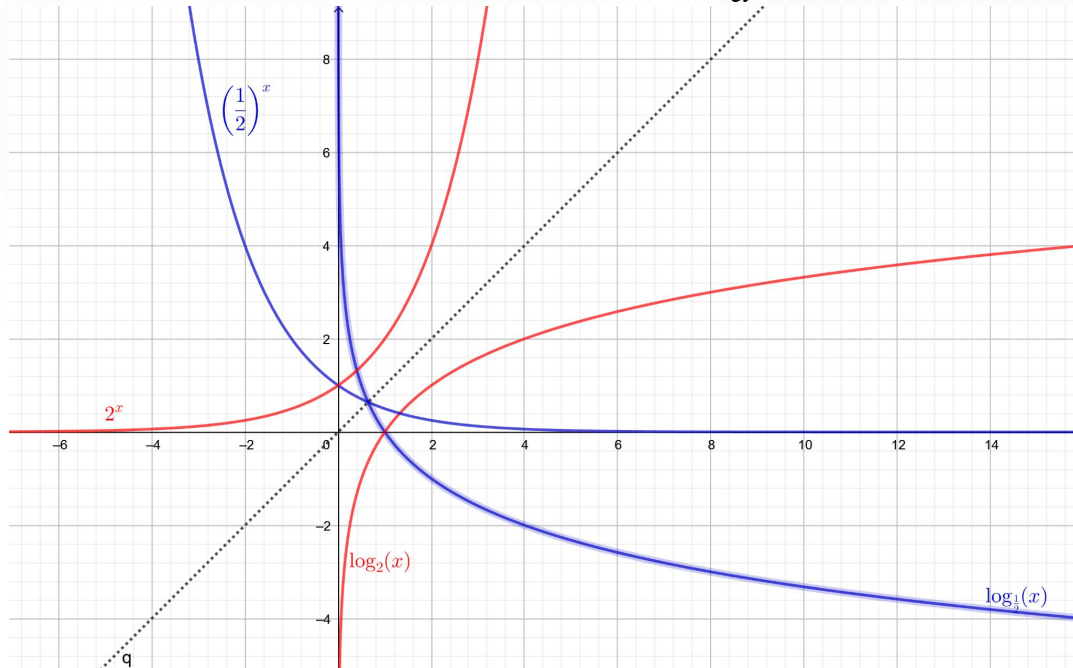
Propriedades

Função inversa:

Função logarítmica

$$\log_a b = x \Leftrightarrow a^x = b$$

Decrescimento:



Na quinta aula, vamos resolver alguns exercícios sobre os tópicos vistos até agora.



Fundo Patrimonial FEAUSP



FEAUSP