



:: PIBID - MAT - UFRGS ::

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Colégio de Aplicação (CAP)

Professora Supervisora: Marlusa Benedetti

Professor: Leonardo Flores

Nome: _____

Turma: _____

Data: __/__/__

ATIVIDADE I - ESTUDO DAS CONSTANTES DA FUNÇÃO EXPONENCIAL

Nas aulas anteriores vimos que podemos descrever as funções exponenciais da seguinte forma $f(x) = a \cdot b^x + c$ com a , b e c constantes. Com isso, estudaremos essas constantes a partir da análise do gráfico no software *GeoGebra* com auxílio da ferramenta *Controle Deslizante*.

1. Considere a função $g(x) = b^x$ e responda:
 - a. Qual o valor de a ? e de c ?
 - b. Crie o gráfico de $g(x)$ e atribua a b os seguintes valores: 2, 3, 4, 1, 0, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, -1, -2, $-\frac{1}{2}$ e $-\frac{1}{3}$. Como a constante b interfere no gráfico da função?
 - c. Será que b pode assumir qualquer valor real para $g(x)$ existir?
 - d. O que acontece quando $b < 0$?
 - e. O que acontece quando $b = 0$?
 - f. O que acontece quando $0 < b < 1$?
 - g. O que acontece quando $b = 1$?
 - h. O que acontece quando $b < 1$?
 - i. A qual conjunto numérico a constante pertence?
 - j. Escreva a condição de existência de $g(x)$ em relação aos valores de b .
 - k. b interfere no Domínio da função? E na imagem? Como?

2. Considere a função $h(x) = a \cdot 2^x$ e responda:
 - a. Qual o valor de b ? e de c ?
 - b. Crie o gráfico de $h(x)$ e atribua a a os seguintes valores: 2, 3, 4, 1, 0, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, -1, -2, $-\frac{1}{2}$ e $-\frac{1}{3}$. Como a constante a interfere no gráfico da função?
 - c. Será que a pode assumir qualquer valor real para $h(x)$ existir?
 - d. O que acontece quando $a < 0$?
 - e. O que acontece quando $a = 0$?
 - f. O que acontece quando $|a| < 1$?
 - g. O que acontece quando $a = 1$?
 - h. O que acontece quando $a < 1$?
 - i. A qual conjunto numérico a constante pertence?

- j. Escreva a condição de existência de $h(x)$ em relação aos valores de a .
- k. a interfere no Domínio da função? E na imagem? Como?

3. Considere a função $i(x) = 2^x + c$ e responda:

- a. Qual o valor de b ? e de a ?
- b. Crie o gráfico de $i(x)$ e atribua a c os seguintes valores: $2, 3, 4, 1, 0, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, -1, -2, -\frac{1}{2}$ e $-\frac{1}{3}$. Como a constante c interfere no gráfico da função?
- c. Será que c pode assumir qualquer valor real para $i(x)$ existir?
- d. O que acontece quando $c < 0$?
- e. O que acontece quando $c = 0$?
- f. O que acontece quando $|c| < 1$?
- g. O que acontece quando $c = 1$?
- h. O que acontece quando $c < 1$?
- i. A qual conjunto numérico a constante pertence?
- j. Escreva a condição de existência de $i(x)$ em relação aos valores de c .
- k. c interfere no Domínio da função? E na imagem? Como?

4. A partir disso, escreva a lei da função e defina as condições de existência em relação às constantes.

5. Indique para quais valores de a , b e c a função $f(x) = a \cdot b^x + c$ é crescente e decrescente.