

10

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA - ESALQ/USP
LES 126 ANÁLISE MATEMÁTICA I

- Prova 6 : 29/ABR/2016 -

Prof. RICARDO SHIROTA

Nome:

Gabriela Cruz

9816055

Na aula passada, vimos que $f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$. Seja $f(x) = -2x^2 - 3$. Calcule $f'(x)$.

$$\begin{aligned} f'(x) &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} = \frac{[-2(x+h)^2 - 3] - [-2x^2 - 3]}{h} = \frac{-2(x^2 + 2xh + h^2) - 3 + 2x^2 + 3}{h} \\ &= \frac{-2x^2 - 4xh - 2h^2 - 3 + 2x^2 + 3}{h} = \frac{-4xh - 2h^2}{h} = -4x - h = -4x \end{aligned}$$

Prova 7 - 05/05/2016

Matematicamente, o que significa dizer que $\lim_{z \rightarrow b} h(z) = N$

Significa dizer que o limite de "z", quando este tende ao valor "b", será igual a "N". Ou seja, quanto mais o valor de "z" se aproxima de "b", mais o valor de $h(z)$ se aproximará de "N". Tal fato deverá ser verdadeiro para valores de "z" maiores que "b" e também para valores de "z" menores que "b".

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA - ESALQ/USP
LES 126 ANÁLISE MATEMÁTICA II

- Prova 1 : 04/MAR/2016 -

Prof. RICARDO SHIROTA

Nome: Lucas Barri Araújo

10,0

1. O que é igualdade entre dois conjuntos?

2. Seja $A \subset S$. Qual é o nome que se dá para A^c e qual é o seu significado?

1) Igualdade entre dois conjuntos significa que ambos têm os mesmos elementos, em comum.



2) A^c significa conjunto complementar. Ou seja, o " S " é o conjunto universo no qual " A " é um subconjunto dele e tem apenas alguns elementos, assim o " A^c " sempre o resto dos elementos que não o conjunto " A " não tem relação a " S " possui.

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA - ESALQ/USP
LES 126 ANÁLISE MATEMÁTICA II
- Prova 1 : 04/MAR/2016 -
Prof. RICARDO SHIROTA

Nome: Gabriela Alves

10

1. O que é cardinalidade de um conjunto?
2. Sejam dois conjuntos: A e B. Qual é o nome da operação $A \cap B$ e qual é o seu significado?

① É a quantidade de elementos presentes no mesmo. ✓
② Esta operação (a) é denominada interseção, e
(b) na operação $A \cap B$ são colocados os elementos
que estão presentes em A e em B simultaneamente. ✓
Por exemplo: $A = \{1, 2, 3, 4\}$ $B = \{1, 2, 7, 8\}$
 $A \cap B = \{1, 2\}$

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA - ESALQ/USP
LES 126 ANÁLISE MATEMÁTICA I

- Prova 2: 11/MAR/2016 -

Prof. RICARDO SHIROTA

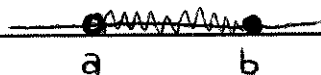
Nome: Luanda Ganeó

10,0

1. Para quaisquer $a, b \in \mathbb{R}$, sabe-se que $(a+b) = (b+a)$ e $(a+b)+c = a+(b+c)$. Quais são as propriedades que garantem essas igualdades?
2. Sejam a e $b \in \mathbb{R}$. Definir o intervalo $(a, b]$.

1. As propriedades de comutatividade e associatividade ✓

2. $(a, b]$ o intervalo é aberto em a e fechado em b , ou seja, o elemento a não faz parte do intervalo, enquanto o elemento b faz.



DEPARTAMENTO DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA - ESALQ/USP
LES 126 ANÁLISE MATEMÁTICA I

- Prova 2 : 11/MAR/2016 -

Prof. RICARDO SHIROTA

Nome: Giuliana Buzo

7,0

1. Definir números racionais.

2. O que é Sistema Cartesiano Ortogonal Bidimensional? Neste sistema, o que é o ponto $A=(1,-3)$?

1. Os números racionais são aqueles que possuem em seu conjunto os números naturais, inteiros, e dízimas periódicas. É infinito contável.

2. O Sistema Cartesiano Ortogonal Bidimensional é aquele que possui um eixo das abscissas, denominado x - horizontal; e um eixo das ordenadas, y - vertical, onde os pares ordenados podem serem inseridos. O ponto $A=(1,-3)$ é a posição respectiva do x e do y no plano cartesiano.

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA - ESALQ/USP
LES 126 ANÁLISE MATEMÁTICA I

- Prova 3 : 18/MAR/2016 -

Prof. RICARDO SHIROTA

Nome: Helena Corêa Yoshikawa

1. O que é função matemática?
2. Qual é o significado de: $f: \mathbb{R}_+ \rightarrow \mathbb{R}$?

10,0

1-) Uma função matemática é aquela em que para cada número existente no Domínio há apenas um número presente no Contradomínio (a Imagem). ~~Após aplicada no Domínio, a função apresenta a dependência de um número valor por outro.~~

2-) $f: \mathbb{R}_+ \rightarrow \mathbb{R}$ significa uma função em que a Domínio é o conjunto dos números Reais não negativos e o Contradomínio o conjunto dos números Reais.
↳ (Reais positivos + 0)

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA - ESALQ/USP
LES 126 ANÁLISE MATEMÁTICA I

- Prova 3 : 18/MAR/2016 -

Prof. RICARDO SHIROTA

Nome: Lucas Átala de Aguiar

1. Definir função linear. Qual é a sua forma geral?

2. Qual é o significado de: $g: \mathbb{R}_+ \rightarrow \mathbb{R}$?

1 - Funções na qual (sempre f) a reta sempre passa pelo
origem. Sua forma geral é $y = g(x) = a \cdot x$, $a \in \mathbb{R}$

2 - Significa que o domínio da função g são todos reais
estrictamente positivos e seu contradomínio os reais.

8,5

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA - ESALQ/USP
 LES 126 ANÁLISE MATEMÁTICA I
 - Prova 8 : 12/MAI/2016 -
 Prof. RICARDO SHIROTA

Nome: Larissa Veronez Jussa

Calcular a derivada da seguinte função utilizando as regras de derivação (explicar, em cada passo, as regras utilizadas): $f(x) = \frac{5x^4 - 6x + 7}{2x^2}$

① Regra da divisão: $f(x) = \frac{U}{V} = \frac{U'V - UV'}{V^2}$

$$f'(x) = \frac{[(20x^3 - 6) \cdot (2x^2)] - [(5x^4 - 6x + 7) \cdot (4x)]}{(2x^2)^2}$$

$$f'(x) = \frac{(40x^5 - 12x^2) - (20x^5 - 24x^2 + 28x)}{4x^4}$$

$$f'(x) = \frac{40x^5 - 12x^2 - 20x^5 + 24x^2 - 28x}{4x^4}$$

$$f'(x) = \frac{20x^5 + 12x^2 - 28x}{4x^4}$$

$$f'(x) = \boxed{\frac{5x^5 + 3x^2 - 7}{x^3}}$$

② $U(x) = 5x^4 - 6x + 7$
 $U'(x) = 20x^3 - 6$

$$V(x) = 2x^2$$

$$V'(x) = 4x$$

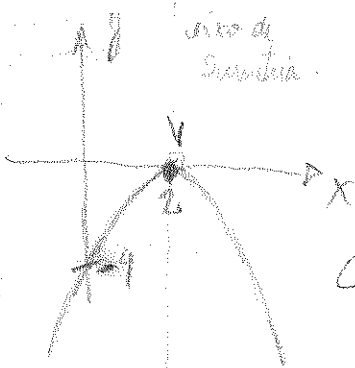
Regra da potência

Nome: MATHEUS HENRIQUE DE ABREU MOTAConsidere a seguinte função: $g(z) = -z^2 + 4z - 4$. Responder/fazer:

- 1 - Qual é o tipo dessa função e por que?
- 2 - Faça um esboço do gráfico desta função.
- 3 - Qual é o seu valor extremo? Ele é máximo ou mínimo?
- 4 - Qual é o vértice desta função?
- 5 - Qual é o eixo de simetria do gráfico desta função?

1) A função $g(z)$ é do segundo grau, pois o termo de maior expoente está elevado ao quadrado. ✓

2) $g(z) = -z^2 + 4z - 4 \rightarrow \Delta = b^2 - 4ac \Rightarrow 16 - 4 \cdot (-1) \cdot (-4) = 16 - 16 = 0$
 RAÍZES: $g(z) = 0$ $x_1 = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-4 \pm 0}{-2} = \boxed{2}$ $\Delta = 0$
 2 raízes iguais



3) Valor extremo é 0. Ele é máximo. ✓

4) O vértice é o ponto $V(2, 0)$. ✓

5) O eixo de simetria é uma reta perpendicular que passa pelo ponto em que x vale 2. ✓

Nome: Laís Laurencini

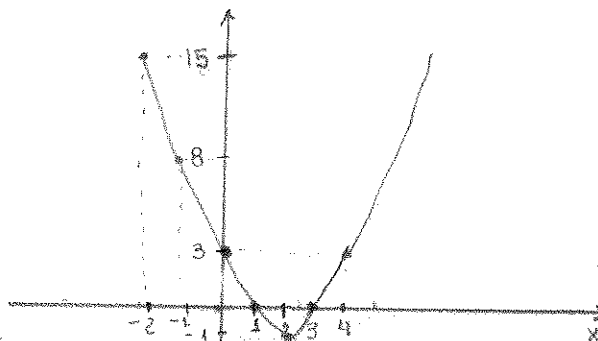
10

Considere a seguinte função: $h(y) = y^2 - 4y + 3$. Responder/fazer:

- 1 - Qual é o tipo dessa função e por que?
- 2 - Faça um esboço do gráfico desta função.
- 3 - Qual é o seu valor extremo? Ele é máximo ou mínimo?
- 4 - Qual é o vértice desta função?
- 5 - Qual é o eixo de simetria do gráfico desta função?

4 - Trata-se de uma função quadrática, pois está por um grau igual a dois. ✓

y	h(y)
-2	15
-1	8
0	3
1	0
2	-1



$$(-2)^2 - 4(-2) + 3 = 4 + 8 + 3 = 15$$

$$(-1)^2 - 4(-1) + 3 = 1 + 4 + 3 = 8$$

$$(0)^2 - 4(0) + 3 = 3$$

$$(1)^2 - 4(1) + 3 = 1 - 4 + 3 = 0$$

$$(2)^2 - 4(2) + 3 = 4 - 8 + 3 = -1$$

$$h(y) = y^2 - 4y + 3$$

$$y^2 - 4y + 3 = 0$$

$$\Delta = (-4)^2 - 4(1)(3)$$

$$\Delta = 16 - 12$$

$$\Delta = 4$$

$$x = \frac{-(-4) \pm \sqrt{4}}{2 \cdot 1} = \frac{4 \pm 2}{2}$$

$$x' = \frac{4+2}{2} = \frac{6}{2} = 3$$

$$x'' = \frac{4-2}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

3) $a > 0$, portanto a parábola tem um valor mínimo

$$x = \frac{-b}{2a} \quad y = \frac{-\Delta}{4a}$$

$$x = \frac{-(-4)}{2} \quad y = \frac{-4}{4}$$

$$x = 2 \quad y = -1$$

$$5) x = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-4)}{2} = 2$$

O eixo de simetria passa pelo ponto 2 do eixo x ✓

4) $V(2, -1)$ ✓

Nome: Renata Silva

1. Calcule as operações indicadas:

a) $\log_9 27$

c) $\log_4 10$ ($\log 4 = 0,6$)

e) $0,5^{2x} - 0,125 = 0$

b) $\log_3 27$

d) $4^{2x} - 9 = 7$

f) $49^{2x} / 7^y$

2. Dado os seguintes polinômios, realize as operações indicadas:

a) $(3x^3 - 0,5x^2 - 3)(5x^2 - 2)$

b) Qual o grau do polinômio resultante?

1) a) $\log_9 27 = x$

$27 = 9^x \rightarrow 3^3 = 3^{2x}$

~~3 = 2x~~

~~x = 3/2~~

b) $\log_3 27 = x$

$27 = 3^x$

$3^3 = 3^x$

$x = 3$

c) $\log_4 10 = x$

$10 = 4^x$

$\log 10 = \log 4^x$

$1 = 0,6^x$

$1 = \frac{6}{10}^x$

d) $4^{2x} - 9 = 7$

~~4^{2x} = 16~~

~~4^{2x} = 16~~

$4^{2x} = 16$

$4^{2x} = 4^2$

$2x = 2$

$x = 1$

a) $\left(\frac{5}{30}\right)^{2x} = \frac{125}{5000}$

$\left(\frac{1}{2}\right)^{2x} = \frac{1}{8}$

$\left(\frac{1}{2}\right)^{2x} = \frac{1}{2^3}$

$\left(\frac{1}{2}\right)^{2x} = \left(\frac{1}{2}\right)^3$

$2x = 3$

$x = 3/2$

f) $\frac{49^{2x}}{7^y} = \frac{7^{4x}}{7^y}$

$= 1^{4x-y}$

2) a) $(3x^3 - 0,5x^2 - 3)(5x^2 - 2) =$

$= 15x^5 - 2,5x^4 - 15x^3 - 6x^3 + 1x^2 + 6$

b) O grau do polinômio resultante é 5.