cálculo 1

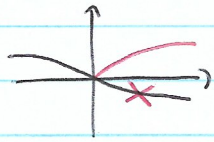
0 Revisão

função | relação estabelecida entre dois ou mais conjuntos por uma lei de formação, que faz corresponder a cada elemento de A, um e um só elemento de B.

transformações dos gráficos

$f(x)+b$ ↑ | $f(x+b)$ ← | $f|x|$

$f(ax)$ contração horizontal | $a\,f(x)$ dilatação vertical



paridade

$f(x) = f(-x)$ função par $\cos(x)$ reflexão segundo Oy

$f(x) = -f(x)$ função ímpar $\text{sen}(x)$ / $tg(x)$ reflexão segundo origem

bijetividade

injetividade $\forall x_1, x_2 \in A,\ x_1 \neq x_2 \Rightarrow f(x_1) \neq f(x_2)$

sobrejetividade $D'f = B$ (conjunto de chegada)

conjuntos numéricos

$\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R} \subset \mathbb{C}$

$0, 1, 2$ / $-2, 10$ / $1/2,\ 2/5$ / $\sqrt{2}, \pi$ / i^2

naturais, inteiros, racionais, reais, complexos

trigonometria

$\text{sen}(2x) = 2\,\text{sen}\,x\cos x$

$\cos(2x) = \cos^2 x - \text{sen}^2 x$

$\text{sen}\,x\,\text{sen}\,y = \frac{1}{2}\left(\cos(x-y) - \cos(x+y)\right)$

$\cos x \cos y = \frac{1}{2}\left(\cos(x+y) + \cos(x-y)\right)$

$\text{sen}\,x \cos y = \frac{1}{2}\left(\text{sen}(x+y) + \text{sen}(x-y)\right)$

derivadas por definição

$$\lim_{h \to 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} = f'(x)$$

$$\lim_{x \to x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}$$

produtos trigonométricos

$\operatorname{sen}x \operatorname{sen}y = \frac{1}{2}(\cos(x-y) - \cos(x+y))$

$\cos x \cos y = \frac{1}{2}(\cos(x+y) + \cos(x-y))$

$\operatorname{sen}x \cos y = \frac{1}{2}(\operatorname{sen}(x+y) + \operatorname{sen}(x-y))$

divisão de polinómios

$$\begin{array}{r|l} D & d \\ \hline r & q \end{array} \qquad \frac{D}{d} = q + \frac{r}{d}$$

números complexos

$\sqrt{-1} = i$

Fórmulas extra

$a^3 + b^3 = (a+b)(a^2 - ab + b^2)$

$a^3 - b^3 = (a-b)(a^2 + ab + b^2)$

assintotas

verticais $x = a$, $a \in \mathbb{R}$ é A.V. qnd pelo menos um dos seus limites laterais for infinito.

n. verticais
$$\begin{cases} m = \lim\limits_{x \to \pm\infty} \frac{f(x)}{x} \\ b = \lim\limits_{x \to \pm\infty} (f(x) - mx) \end{cases}$$
se m ou b derem $\pm\infty$ ñ tem A.N.V.