

VALE A PENA LER DE NOVO

( Conceitos importantes que você não pode deixar de saber)

\* No Plano Cartesiano, dados os pontos  $A(x_1, y_1)$  e  $B(x_2, y_2)$ , temos:

Incremento ou variação de  $x$  :  $\Delta x = x_2 - x_1$  ; incremento ou variação de  $y$  :  $\Delta y = y_2 - y_1$

Coefficiente angular ( ou declive ) da reta AB :  $m$  ou  $\text{tg } \alpha = \frac{\Delta y}{\Delta x}$

Se o ângulo  $\alpha$  for agudo, a reta AB representa uma função crescente e seu declive é POSITIVO  
 “ “ “ “ obtuso, “ “ “ “ decrescente “ “ “ NEGATIVO  
 “ “ “ “ ZERO , a reta AB é paralela ao eixo X ( função constante ), declive NULO

\* Se duas retas forem paralelas, seus coeficientes angulares são IGUAIS (  $m_1 = m_2$  )

\* “ “ “ “ PERPENDICULARES , temos :  $m_1 = -\frac{1}{m_2}$  ( oposto do inverso ).

\* Formas das equações de retas : REDUZIDA :  $y = mx + b$  , onde  $m$  é o coeficiente angular da reta  
 “PONTO-COEFICIENTE ANGULAR” :  $y = m(x-x_0)+y_0$ ; GERAL :  $ax+by+c=0$

\* O gráfico do trinômio do 2º grau :  $y$  ou  $f(x) = ax^2 + bx + c$  é uma parábola; se  $a$  for positivo, a concavidade da parábola é PARA CIMA e o vértice é um ponto de MÍNIMO; se  $a < 0$ , a concavidade da parábola é PARA BAIXO e o vértice representa um ponto de MÁXIMO.

As coordenadas do vértice são :  $x = -\frac{b}{2a}$  (abscissa) e  $y = -\frac{\Delta}{4a}$  ( ordenada ).

\* Fatoração de polinômios pelo método de Briott-Ruffini. Exemplo: fatorar  $P(x)=3x^4+4x^2+5x-6$ , sendo a raiz  $x=-2$

$$\begin{array}{r|rrrrrr} -2 & 3 & 4 & 0 & 5 & -6 \\ & & 3 & -2 & 4 & -3 & 0 \end{array}$$

$3x^4 + 4x^2 + 5x - 6 = (x+2).(3x^3 - 2x^2 + 4x - 3)$ . Não esqueça : o divisor é sempre “xis MENOS a raiz”

\* O produto de “pares conjugados” é sempre “1º ao quadrado MENOS 2º ao quadrado”

\* Quando, ao calcular um limite, você encontrar o resultado  $\frac{0}{0}$  , chamado indeterminação, você tem que fatorar polinômios ( se existirem) ou usar “conjugados” ( se houver raiz quadrada); após as fatorações, sempre aparece um fator comum (x-raiz) , a ser cancelado, no numerador e no denominador

\* Para achar o ponto de interseção de 2 retas, você resolve o sistema linear formado pelas 2 equações.

\* No Cálculo Diferencial ( também chamado de Cálculo das Variações ) , o coeficiente angular da reta tangente ao gráfico de  $f(x)$  no ponto  $P(a, f(a))$  é  $f'(a)$  ou  $m = \lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x) - f(a)}{(x - a)}$  , chama-se

“DERIVADA LOCAL” e representa a “TAXA DE VARIAÇÃO INSTANTÂNEA”

A fórmula  $f'(x)$  ou  $\frac{dy}{dx} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$  serve para encontrarmos

a “DERIVADA (TOTAL) DE UMA FUNÇÃO”, usando a definição de derivada.

\* A notação  $f'(x)$  ( notação linha) foi proposta por Newton; a notação  $\frac{dy}{dx}$  foi proposta por Leibniz.

\* Lembre-se que “DERIVADA” significa “TAXA DE VARIAÇÃO” de uma grandeza em relação a outra grandeza ; por exemplo :  $v = \frac{ds}{dt}$  ou  $f'(t)$ , significa “ taxa de variação do espaço em relação

ao tempo.  $i = \frac{dQ}{dt}$  significa “taxa de variação da carga elétrica em relação ao tempo”, também conhecida como intensidade da corrente elétrica.