

## Unidade 6 – Resumo

Comenzamos a unidade lembrando conceptos que xa vimos en 1º, por exemplo :

**Derivada dunha función nun punto** como a taxa de variación instantánea no

devandito punto  $f'(a) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h) - f(a)}{h}$

**A interpretación xeométrica da definición de derivada** que é pendente da recta tanxente á curva.

**Calculo de funcións derivadas** de funcións mais complexas có ano pasado, para iso debemos aprender as derivadas das funcións matemáticas máis habituais (táboa de derivadas das función usuais), así como as regras (taboas de alxebra de derivadas e da regra da cadea ) que nos permitan derivar funcións máis complexas, obtidas como certa combinación das elementais.

**Estudo da derivabilidade de función.** Observamos que para que unha función sexa derivable debe ser previamente continua. Non obstante, esta só é unha *condición necesaria*, pero non *suficiente*, pois non todas as funcións continuas son derivables.

O exemplo que usamos para demostralo é a función valor absoluto, que nos permitirá introducir as **derivadas laterais**

$$f'(a^-) = \lim_{h \rightarrow 0^-} \frac{f(a+h) - f(a)}{h} \equiv \text{derivada pola esquerda.}$$

$$f'(a^+) = \lim_{h \rightarrow 0^+} \frac{f(a+h) - f(a)}{h} \equiv \text{derivada pola dereita.}$$

**Derivadas sucesivas** pon o remate desta unidade. A derivada da derivada dunha función recibe o nome de derivada segunda:

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

Este proceso podémolo prolongar indefinidamente e así teremos a derivada terceira  $f'''$  (que é derivar a derivada segunda), a derivada cuarta  $f^{(4)}$  (que é derivar a derivada terceira), a derivada quinta  $f^{(5)}$  (derivar a derivada cuarta),..., a derivada n-sima ou enésima  $f^{(n)}$ .