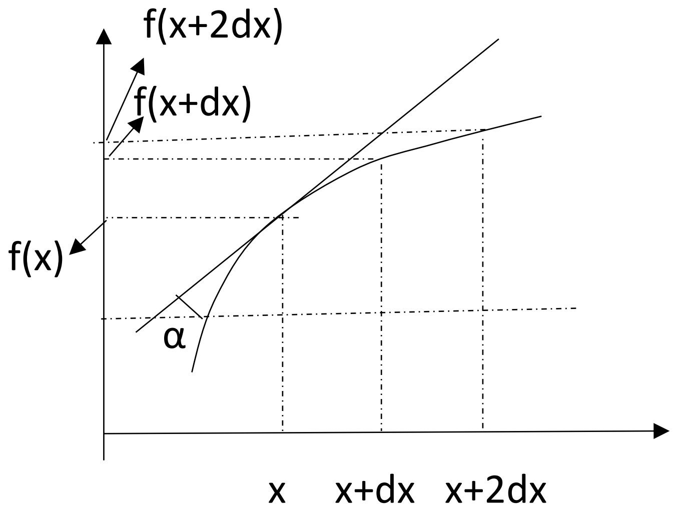
Expressions de les derivades de grau$\geq$ 1:

Sabem que f'(x)=$\frac{f(x+dx)-f(x)}{dx}$ =tgα

i f(x+dx)= f(x)+ f'(x).dx/1! + f''(x).dx^2/2! + f'''(x).dx^3/3!+ …



i f''(x)=$\frac{[f'(x+dx).dx-f'(x)dx]dx-[f(x+dx)-f(x)]d'x}{dx^2}$

f''(x)= f'(x+dx)-f'(x) ja que la derivada de dx és zero (d'x=0).

f''(x)= $\frac{f(x+2dx)dx-f(x+dx)dx}{dx}$- $\frac{f(x+dx)dx-f(x)dx}{dx}$

f''(x)= f(x+2dx)-2 [f(x+dx)] +f(x)

f'''(x)= $\frac{[f''(x+dx)dx-f''(x)dx]dx-[f'(x+dx)-f'(x)]d'x}{dx^2}$

f'''(x)= f''(x+dx)-f''(x)=f'(x+2dx)-f'(x+dx)-[f'(x+dx)-f'(x)]=

$$=\frac{[f(x+3dx)dx-f(x+2dx)dx]-2[f(x+2dx)dx-f(x+dx)dx]+[f(x+dx)dx-f(x)dx]}{dx}$$

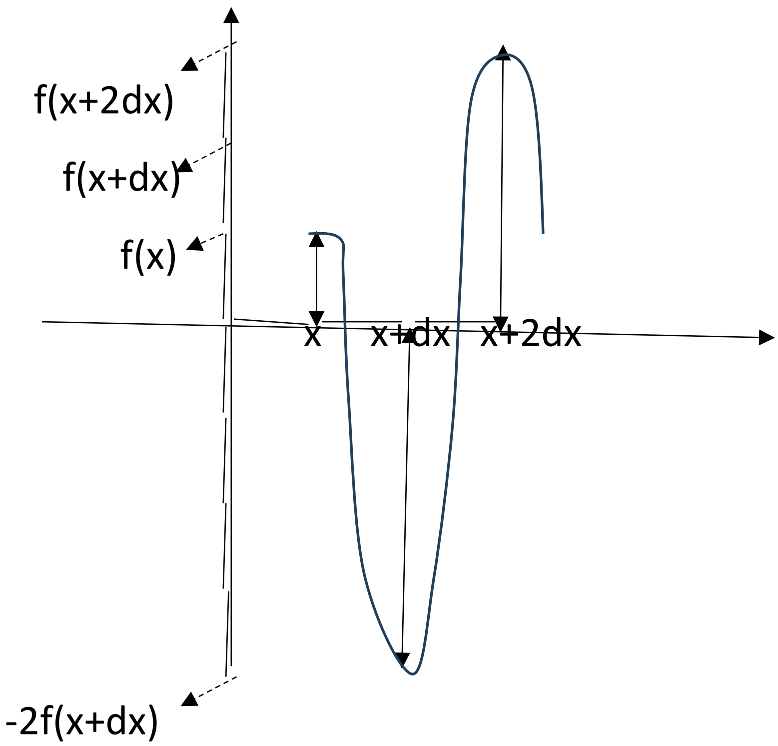
aleshores, f'''(x)=f(x+3dx)-3[f(x+2dx)]+3[f(x+dx)]-f(x)

si anem més lluny, calcularem f^{IV}(x)!!

se suposa que serà = f(x+4dx)- 4[f(x+3dx)]+6[f(x+2dx)]-4[f(x+dx)]+f(x)   (?).

per tant els termes que més pes específic tenen són els del mig [de l'entorn inmediat entre f(x) i f(x+ndx); per exemple, si n=3, seràn f(x+2dx) i f(x+dx)].

És l'"Aproximació de Taylor".



Al haver-hi derivada segona implica que hi ha 2 punts de tall (arrel segona).

En la derivada tercera, hi haurà 3 punts de tall: