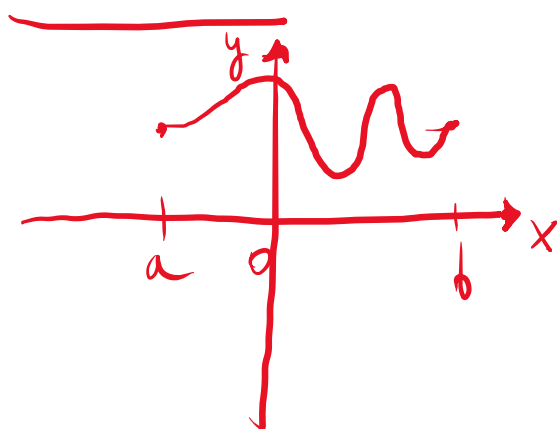
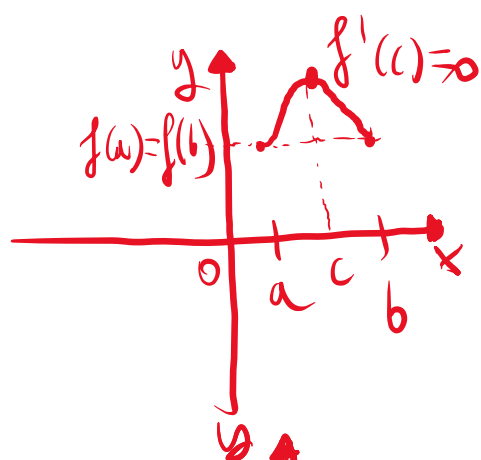


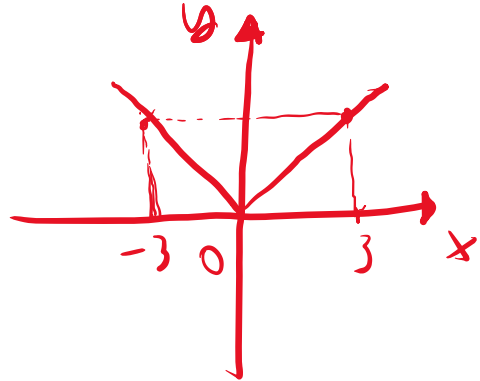
# ALCUNI TEOREMI FONDAMENTALI SULLA DERIVATA

## Teorema di Rolle

SE  $f(x)$  È CONTINUA IN  $[a, b]$  E DERIVABILE IN  $(a, b)$ ,  
E SE  $f(a) = f(b) \Rightarrow \exists c \in (a, b)$  TALE CHE  $f'(c) = 0$ .



4 PUNTI IN  
CUI LA  
DERIVATA  
SI ANNULLA.



CONTROESEMPIO:  $f(x) = |x|$

SE PRENDIAMO  $[a, b] = [-3, 3]$ ,

$$f(3) = 3, f(-3) = 3$$

NON C'È IN QUESTO CASO C IN CUI  $f'(c) = 0$ ,

MA  $f(x) = |x|$  NON RISPETTA LE IPOTESI DEL TEOREMA DI ROLLE IN QUANTO NON È DERIVABILE IN TUTTI I PUNTI INTERNI ALL'INTERVALLO.

ESEMPIO 1  $f(x) = 3x^2 + 2$ , TRA  $-1 \in 1$ ,  $f(-1) = 3 \cdot (-1)^2 + 2 = 5$   
 $f'(x) = 6x = 0$  PER  $x = 0$   $0 \in (-1, 1)$ .  $f(1) = 3 \cdot 1^2 + 2 = 5$