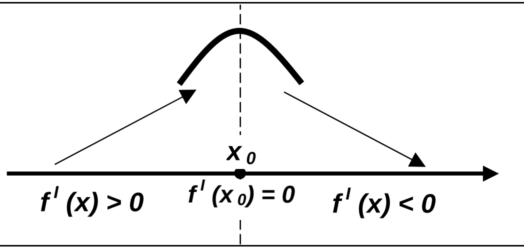
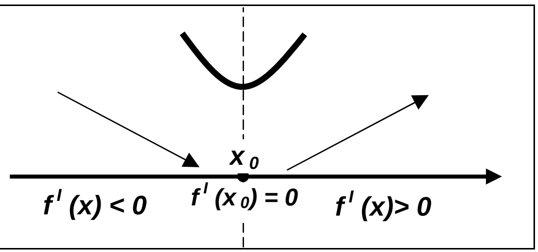
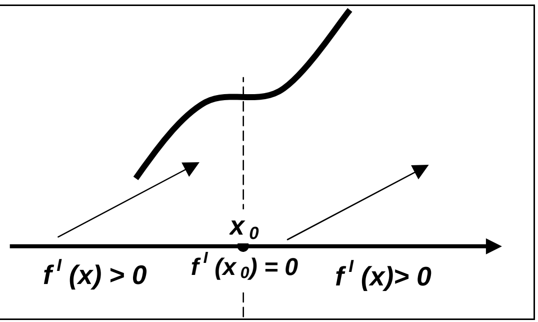
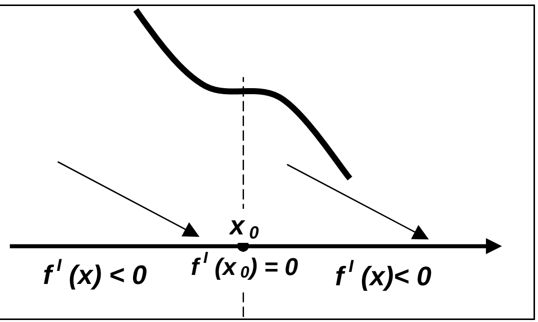
PUNTI CRITICI

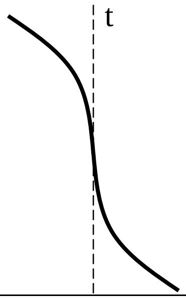
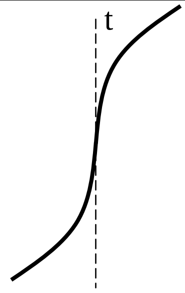
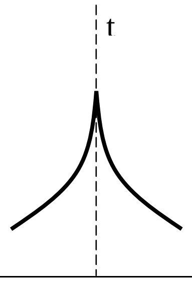
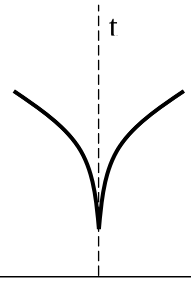
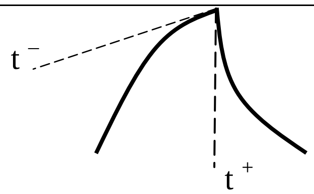
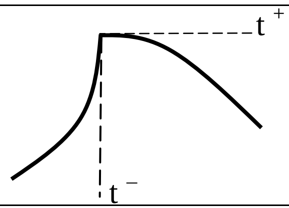
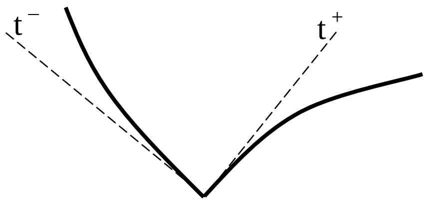
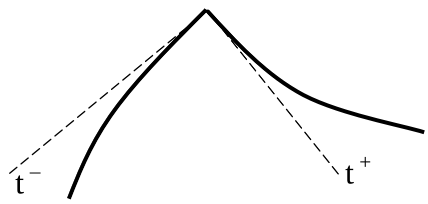
I punti $x_0 \in Dom\ f$ nei quali la funzione è continua e nei quali non esiste la derivata prima oppure risulta $f'(x_0) = 0$ sono detti punti **critici**.

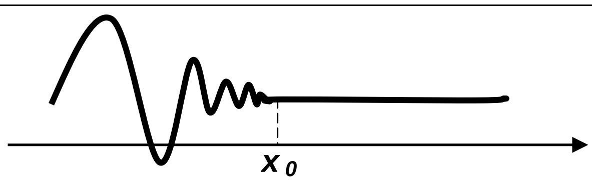
In particolare:

I. Se $f'(x_0) = 0$ allora x_0 è detto **punto stazionario**.

x_0 è un punto di Max relativo	$f'(x) = \begin{cases} > 0 & per \;\; x < x_0 \\ = 0 & per \;\; x = x_0 \\ < 0 & per \;\; x > x_0 \end{cases}$	
x_0 è un punto di min relativo	$f'(x) = \begin{cases} < 0 & per \;\; x < x_0 \\ = 0 & per \;\; x = x_0 \\ > 0 & per \;\; x > x_0 \end{cases}$	
x_0 è un punto di Flesso a tangente orizzontale ascendente	$f'(x) = \begin{cases} > 0 & per \;\; x < x_0 \\ = 0 & per \;\; x = x_0 \\ > 0 & per \;\; x > x_0 \end{cases}$	
x_0 è un punto di Flesso a tangente orizzontale discendente	$f'(x) = \begin{cases} < 0 & per \;\; x < x_0 \\ = 0 & per \;\; x = x_0 \\ < 0 & per \;\; x > x_0 \end{cases}$	

II. Se non esiste la derivata prima si hanno i seguenti sottocasi:

<table>
<tr><td rowspan="2">Flesso a tangente verticale</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Discendente
$\lim_{x\to c^+} f'(x) = \lim_{x\to c^-} f'(x) = -\infty$</td><td>Ascendente
$\lim_{x\to c^+} f'(x) = \lim_{x\to c^-} f'(x) = +\infty$</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Cuspide</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Rivolta verso l'alto
$\lim_{x\to c^-} f'(x) = +\infty$
$\lim_{x\to c^+} f'(x) = -\infty$</td><td>Rivolta verso il basso
$\lim_{x\to c^-} f'(x) = -\infty$
$\lim_{x\to c^+} f'(x) = +\infty$</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Semicuspide</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>$\lim_{x\to c^-} f'(x) = p$
$\lim_{x\to c^+} f'(x) = \infty$</td><td>$\lim_{x\to c^-} f'(x) = \infty$
$\lim_{x\to c^+} f'(x) = p$</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Punto angoloso</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">$\lim_{x\to c^-} f'(x) = p$ e $\lim_{x\to c^+} f'(x) = q$
con p e q numeri finiti reali e diversi.</td></tr>
<tr><td>Funzione oscillante

Non esiste il limite del rapporto incrementale</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>