Funzioni derivabili, monotonia e estremanti relativi

Sia $f :]1,3[\to R$ una funzione derivabile. Dire quali delle seguenti affermazioni sono vere:

- Se 2 e' punto di massimo o relativo, allora $f'(2) = 0$.
- Se $f'(2) = 0$, allora 2 é punto di massimo o minimo relativo.
- x_0 é punto di massimo o minimo relativo se e solo se $f'(x_0) = 0$.

Sia $f : [3,4] \to R$ una funzione derivabile. Dire quali delle seguenti affermazioni sono vere:

- Se $x_0 \in [3,4]$ ed e' punto di massimo o relativo, allora $f'(x_0) = 0$.
- Se $x_0 \in]3,4[$ ed e' punto di massimo o relativo, allora $f'(x_0) = 0$.

Sia $f : [7,9] \to R$ una funzione derivabile. Dire quali delle seguenti affermazioni sono vere:

- Se 7 e' punto di minimo relativo per f, allora $f'(x_0) = 0$.
- Se 8 e' punto di minimo relativo per f, allora $f'(x_0) = 0$.
- Se 9 e' punto di minimo relativo per f, allora $f'(x_0) = 0$.

Sia $f : R \to R$

- Se 5 e' punto di massimo per f, allora esiste $\delta > 0$ tale che f e' crescente in $]5-\delta, 5[$.
- Se 5 e' punto di massimo per f, allora esiste $\delta > 0$ tale che f e' decrescente in $]5-\delta, 5[$.
- Se f e' crescente in $]5-\delta, 5]$, decrescente in $[5, 5+\delta[$, allora 5 é punto di massimo relativo per f.
- Se f e' crescente in $]5-\delta, 5[$, decrescente in $]5, 5+\delta[$, allora $(5, f(5))$ é punto di massimo relativo per f.

Dire quali delle seguenti affermazioni sono vere:

- Sia $f : [3,4] \to R$ una funzione derivabile e tale che $f'(x) \geq 0$ per ogni x. Allora f é crescente
- Sia $f :]3,4[\to R$ una funzione derivabile e tale che $f'(x) \geq 0$ per ogni x. Allora f é crescente
- Sia $f : [3,4] \cup [5,6] \to R$ una funzione derivabile e tale che $f'(x) \geq 0$ per ogni x. Allora f é crescente
- Sia $f : R \backslash \{0\} \to R$ una funzione derivabile e tale che $f'(x) \geq 0$ per ogni x. Allora f é crescente