1 Variations

Propriété 1

Soit f une fonction définie et dérivable sur un intervalle I. Alors :

- si f' est *positive* (respectivement *négative)* sur I, alors f est _____ (respectivement _____) ;
- si f' est *strictement positive* (respectivement *strictement négative)* sur I (sauf en un nombre fini de points), alors f est _____ _____ (respectivement _____) ;
- si f' est *nulle,* alors f est _____.

Propriété 2 : Réciproque (en quelque sorte...)

Soit f une fonction définie et dérivable sur un intervalle I. Alors :

- si f est *croissante* (respectivement *décroissante)* sur I, alors f' est _____ (respectivement _____) sur I ;
- si f est *constante* sur I, alors f' est _____ sur I.

2 Extremums

Définition 3

Soit f une fonction définie sur un intervalle I ouvert, et c un nombre de I. On dit que la fonction atteint un _____ en c s'il existe un intervalle ouvert J inclus dans I tel que f admette un extremum en c sur J.

Propriété 4

Soit f une fonction définie et dérivable sur un intervalle I, et $c \in I$. Alors :

- si f admet un extremum local en c, alors _____ ;
- si f' s'annule en changeant de signe en c, alors f _____ _____.