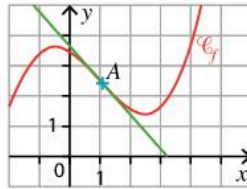


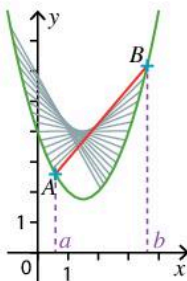
Déterminer un point d'inflexion

La courbe traverse la tangente en ce point et la fonction change de convexité.



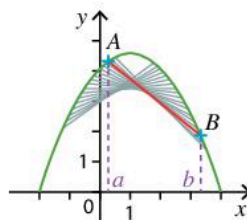
Avec les sécantes, sur un intervalle I

Convexe



Courbe en dessous des sécantes

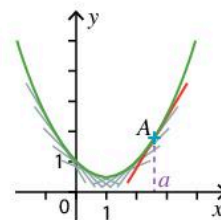
Concave



Courbe au-dessus des sécantes

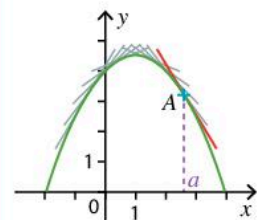
Avec les tangentes, sur un intervalle I

Convexe



Courbe au-dessus des tangentes

Concave



Courbe en dessous des tangentes

Déterminer graphiquement la convexité

Convexité des fonctions

Déterminer la convexité par le calcul des fonctions deux fois dérivables

Avec la dérivée f' sur un intervalle I

- f est convexe sur $I \Leftrightarrow f'$ est croissante sur I
- f est concave sur $I \Leftrightarrow f'$ est décroissante sur I
- f' change de sens de variation en a de $I \Leftrightarrow (a; f(a))$ est un **point d'inflexion**

Avec la dérivée seconde f'' sur un intervalle I

- La fonction f est deux fois dérivable sur I si f' est elle-même dérivable sur I .
 f'' est la dérivée de f' soit la dérivée seconde de f .
- f est convexe sur $I \Leftrightarrow f''$ est positive sur I
- f est concave sur $I \Leftrightarrow f''$ est négative sur I
- f'' s'annule et change de signe en a de $I \Leftrightarrow (a; f(a))$ est un **point d'inflexion**