

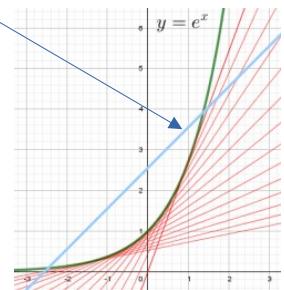
Fonction convexe :

Une fonction f , définie, dérivable (donc continue) sur un intervalle I est **convexe** sur I :

- si sa représentation graphique est entièrement **située en dessous de chacune de ses sécantes** entre les deux points d'intersections.

OU

- si sa représentation graphique est entièrement **située au-dessus de chacune de ses tangentes**.



Lien avec la dérivée :

- f est **convexe** sur I si et seulement si **sa dérivée est croissante sur I** .

Lien avec la dérivée seconde :

- f est **convexe** sur I si et seulement si **sa dérivée seconde est positive sur I** .

Si f est dérivable sur I et si f' est aussi dérivable sur I , alors on dit que f est **deux fois dérivable** sur I .

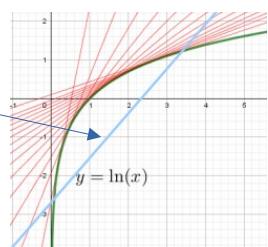
Fonction concave :

Une fonction f , définie, dérivable (donc continue) sur un intervalle I est **concave** sur I :

- si sa représentation graphique est entièrement **au-dessus de chacune de ses sécantes** entre les deux points d'intersections.

OU

- si sa représentation graphique est entièrement **située en dessous de chacune de ses tangentes**.



Lien avec la dérivée :

- f est **concave** sur I si et seulement si **sa dérivée est décroissante sur I** .

Lien avec la dérivée seconde :

- f est **concave** sur I si et seulement si **sa dérivée seconde est négative sur I**

Point d'inflexion :

Un **point d'inflexion** est un point où la représentation graphique d'une fonction traverse sa tangente

Dire que la courbe représentative d'une fonction traverse sa tangente en un point signifie que la fonction change de convexité en ce point.

Lien avec la dérivée :

Cela se traduit par un changement de signe de la dérivée seconde en ce point.

