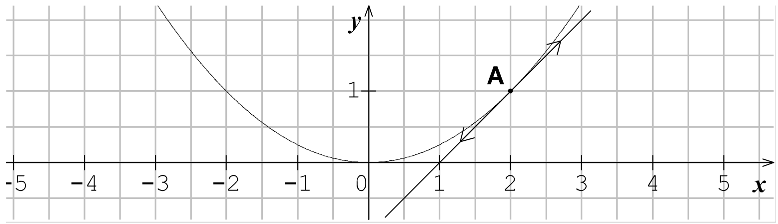
# Fonction convexe ou concave : aspect graphique , point d'inflexion

C'est la courbure de la courbe que l'on va étudier ici, et on va visuellement voir ici si la fonction est ***convexe*** *sur un intervalle* ou si elle est ***concave*** *sur un intervalle*.
Vous allez vite voir le lien avec vos souvenirs sur les paraboles et les trinômes !

## Un exemple de fonction convexe

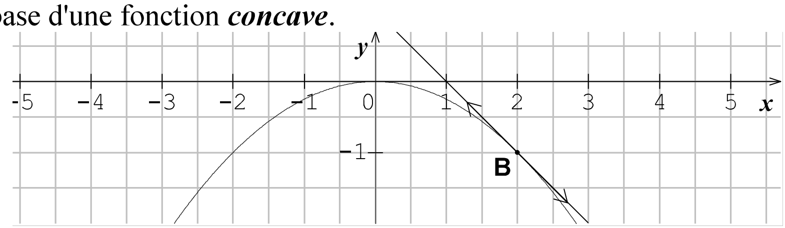
Voici l'exemple de base d'une fonction ***convexe***.




Ces fonctions *convexes* auront leur courbure comme les paraboles en "*smiley*" des trinômes dont le coefficient "*a*" est positif.
On a placé sur cette courbe un point A avec sa tangente : on peut observer que, pour une fonction *convexe*, la courbe se situera toujours "*au-dessus*" de ses tangentes.

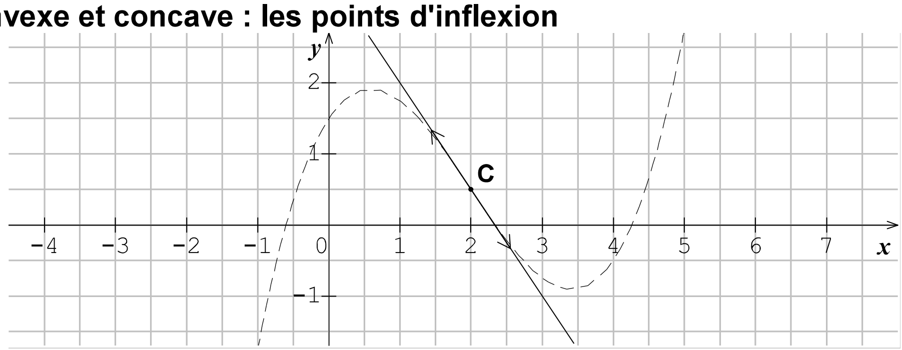
## Un exemple de fonction concave

Voici l'exemple de base d'une fonction ***concave***.




Ces fonctions *concaves* auront leur courbure comme les paraboles en "*non smiley*" des trinômes dont le coefficient "*a*" est négatif.
On a placé sur cette courbe un point B avec sa tangente : on peut observer que, pour une fonction *concave*, la courbe se situera toujours "*en-dessous*" de ses tangentes.

## Fonction convexe et concave : les points d'inflexion




Vous devez observer sur cette courbe que :

- la courbe est *concave* sur l'intervalle ] - ∞ ; 2 ] , c'est à dire jusqu'au point C.
- la courbe est *convexe* sur l'intervalle [ 2 ; + ∞ [ , c'est à dire à partir du point C.
- ce point C pour lequel la courbe passe de concave à convexe s'appelle un ***point d'inflexion***.
- la courbe traverse la tangente en ce point C car, sur sa partie *concave*, la courbe est "*en dessous*" de la tangente et, sur sa partie *convexe*, la courbe est "*au dessus*" de la tangente.

On aura un (ou plusieurs) ***point d'inflexion*** sur une courbe, à chaque fois que la fonction passe de *concave* à *convexe* ou qu'elle passe de *convexe* à *concave*.
Sur chaque ***point d'inflexion***, on aura la courbe qui traverse la tangente en ce point.