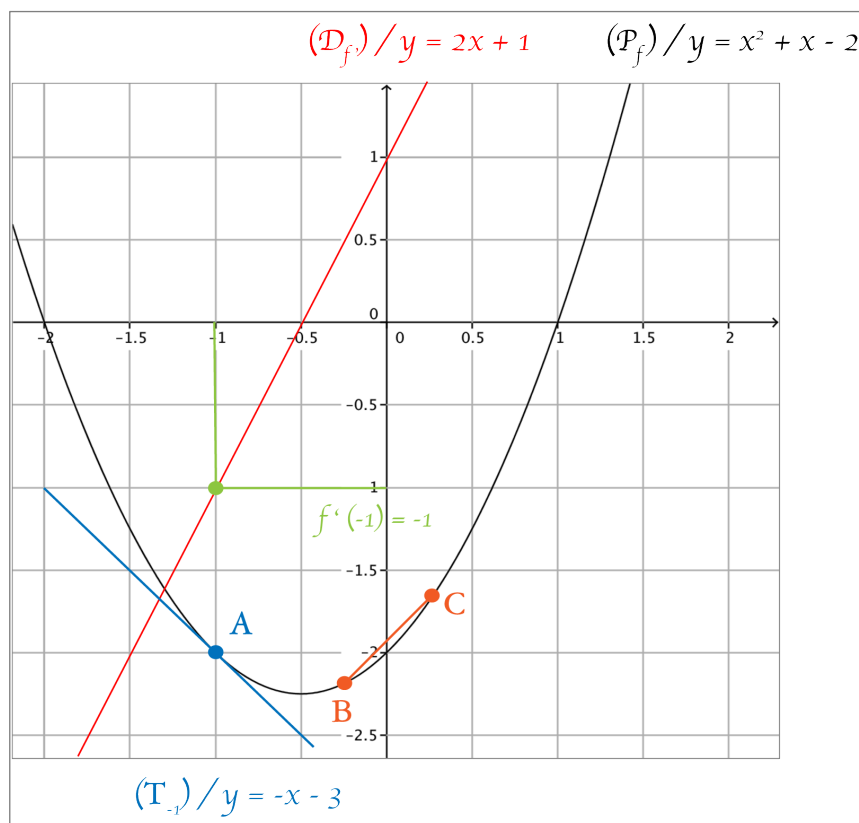


découverte de la convexité

Soit la fonction f définie sur l'ensemble des réels par $f(x) = x^2 + x - 2$. La représentation graphique de la fonction f est la parabole (P) d'équation $y = x^2 + x - 2$.

1. Représentation graphique de la fonction f' (droite représentée en rouge).



2. D'après le graphique, $f'(-1) = -1$.

Pour la construction de la tangente (T_{-1}) à la parabole (P_f) au point de la parabole d'abscisse -1, voir figure ci-dessus.

3. Tableau de variation de la fonction f' ci-dessous.

x	
$f'(x) = 2x + 1$	→

4. La courbure de la parabole est tournée vers le haut. Les branches de la parabole sont dirigées vers le haut. On dit que la parabole est convexe. La fonction f est dite convexe sur l'intervalle d'étude.

5. Les tangentes à la parabole sont toutes situées au-dessous de la parabole. Voir tangente (T_{-1}) .

6. Les segments reliant deux points quelconques de la parabole sont tous situés au-dessus de la parabole (voir segment [BC] sur la figure).