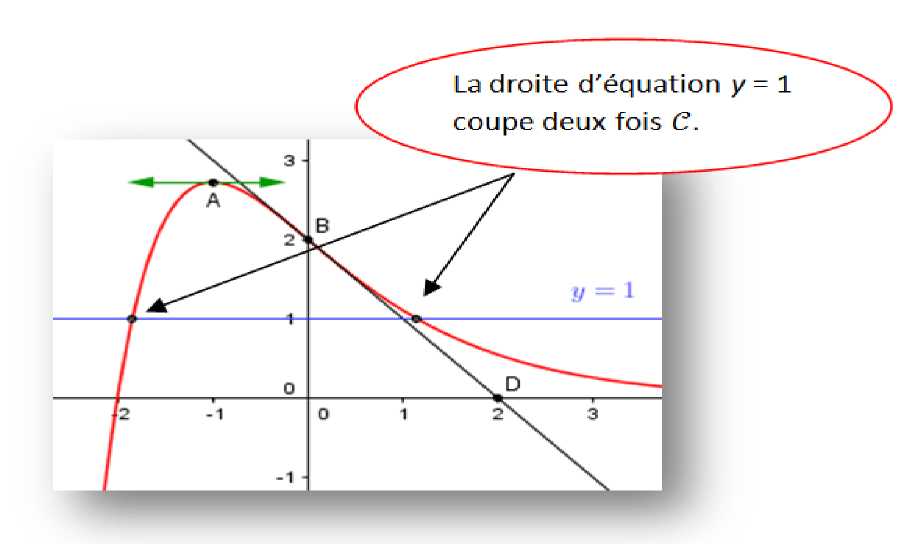
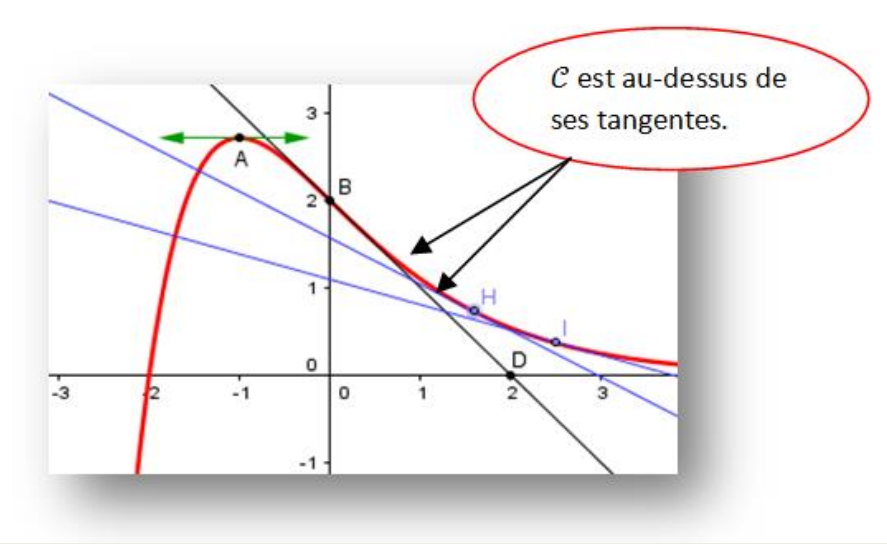
Chapitre 2 – Corrigé détaillé – Objectif Bac

Affirmation 1 : fausse
La droite d'équation $y = 1$ coupe deux fois la courbe $\mathcal{C}$ donc l'équation $f(x) = 1$ admet deux solutions.

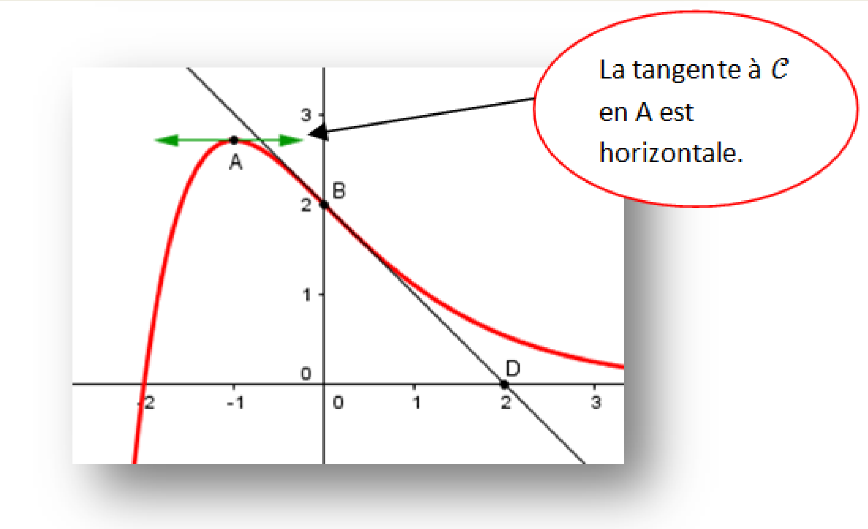


Affirmation 2 : vraie
D'après l'énoncé, la droite (BD), tangente à la courbe en B d'abscisse 0, coupe la courbe $\mathcal{C}$; on remarque que, pour $x \geq 0$, la courbe $\mathcal{C}$ est au-dessus de ses tangentes ; on en déduit que sur [1 ; 3] la fonction f est convexe.



Affirmation 3 : vraie

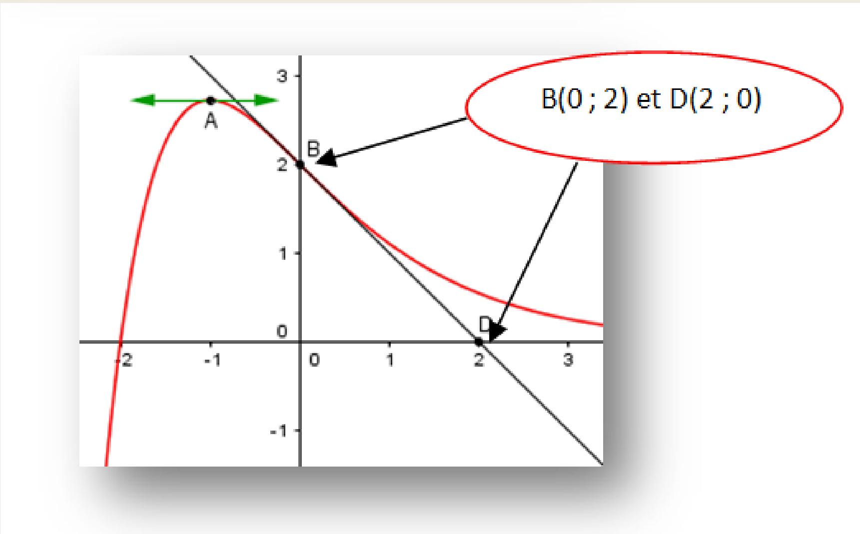
D'après l'énoncé, la tangente à $\mathcal{C}$ au point A d'abscisse -1 est horizontale donc $f'(-1) = 0$.



Affirmation 4 : vraie

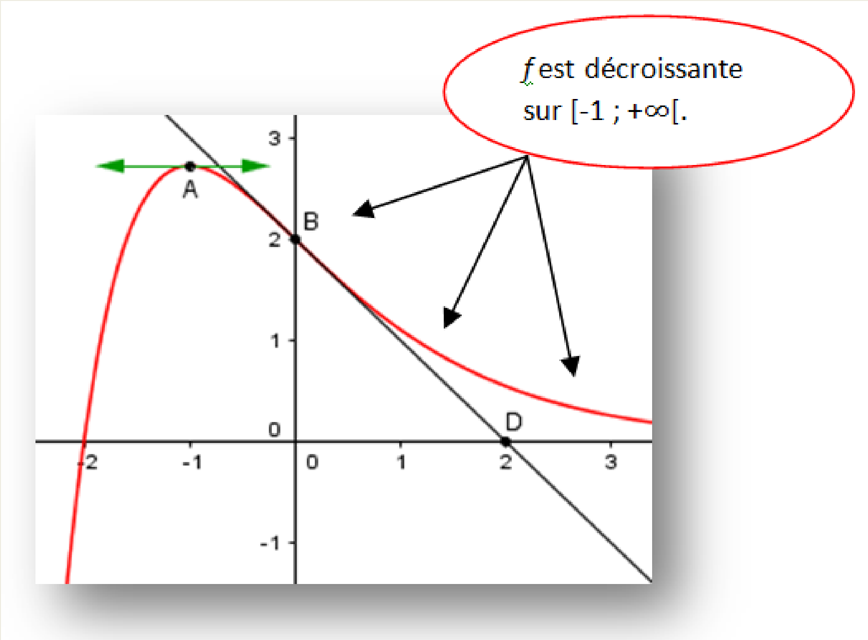
D'après l'énoncé, la tangente à $\mathcal{C}$ au point B d'abscisse 0 est la droite (BD) ;
or le coefficient directeur de (BD) est donné par :

$$\frac{y_D - y_B}{x_D - x_B} = \frac{0-2}{2-0} = -1 \text{ donc } f'(0) = -1.$$



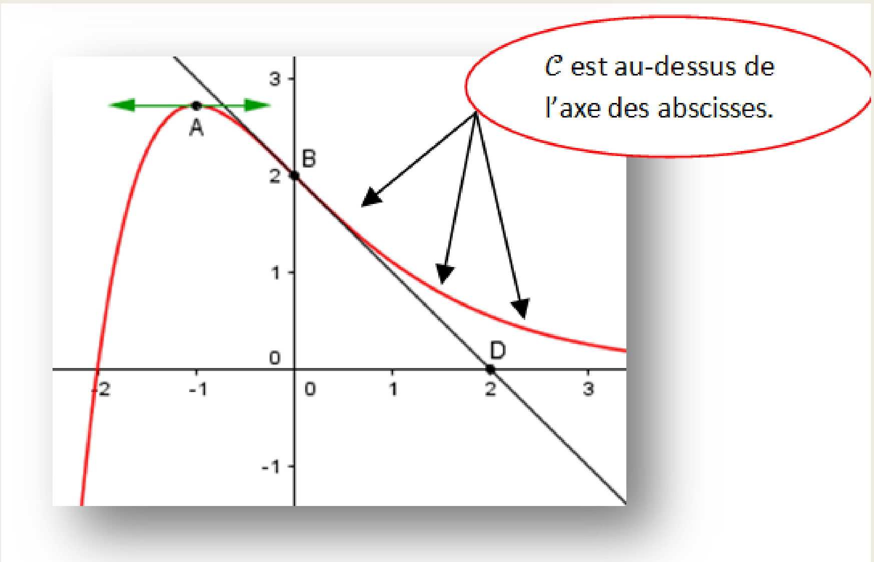
Affirmation 5 : fausse

D'après le graphique la fonction f est strictement décroissante sur l'intervalle [1 ; 3] donc $f'(x) < 0$ sur l'intervalle [1 ; 3].

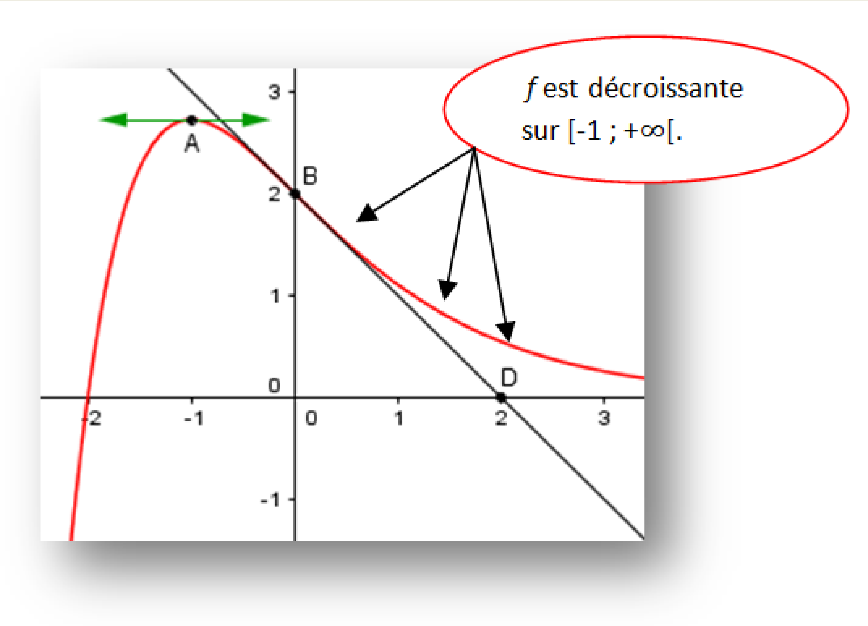


Affirmation 6 : fausse

D'après le graphique, f est positive sur [1 ; 3] et comme $g' = f$,
g' est positive sur [1 ; 3] et on en déduit que g est croissante sur [1 ; 3].



Affirmation 7 : vraie
D'après le graphique, f est décroissante sur [1 ; 3] et comme $g' = f$,
g' est décroissante sur [1 ; 3] et on en déduit que g est concave sur [1 ; 3].



Affirmation 8 : vraie
D'après le graphique, $\mathcal{C}$ est au-dessous de ses tangentes sur l'intervalle [-2 ; 0] donc f est concave sur [-2 ; 0] ; on en déduit que f' est décroissante sur [-2 ; 0] et donc
$f''(x) \leq 0$ sur [-2 ; 0].