

TD n° FONCTION DERIVEE ET LECTURES GRAPHIQUES.

I) Fonction dérivable : voir cours.

II) Fonction dérivée :

Exercice n°1 : fonction dérivée de la fonction carrée.

Soit la fonction définie sur l'intervalle $[-2; 2,5]$ par $f(x) = x^2$. On note C la courbe représentative de f dans un repère orthonormal d'unité graphique 2 cm.

Le tableau suivant donne les nombres dérivées de f pour certaines valeurs de la variable :

a	-2	-1	0	1	2
f'(a)	-4	-2	0	2	4

- Vérifier que la courbe ci-contre est bien la courbe de $f(x)$.
- Construire les tangentes T_1, T_2, T_3, T_4 et T_5 aux points d'abscisses respectives $-2, -1, 0, 1, 2$ (utiliser de couleurs différentes pour chacune des droites).
- Trouver une relation entre $f'(a)$ et a.
- Quel lien existe-t-il entre le signe de $f'(x)$ et le sens de variation de f ?

III) Fonction dérivable et monotone sur un intervalle :

Exercice n°2 : Lien entre le signe de la dérivée d'une fonction et le sens de variation de cette fonction.

Soit la fonction f définie et dérivable sur l'intervalle $[-13, 12]$ dont la courbe représentative C_f est donnée par le graphique ci-dessous:

1°) a) Lire sur le graphique $f'(-10)$. Justifiez votre réponse.

b) Lire sur le graphique $f(-10)$, $f(-3)$ et $f(4)$.

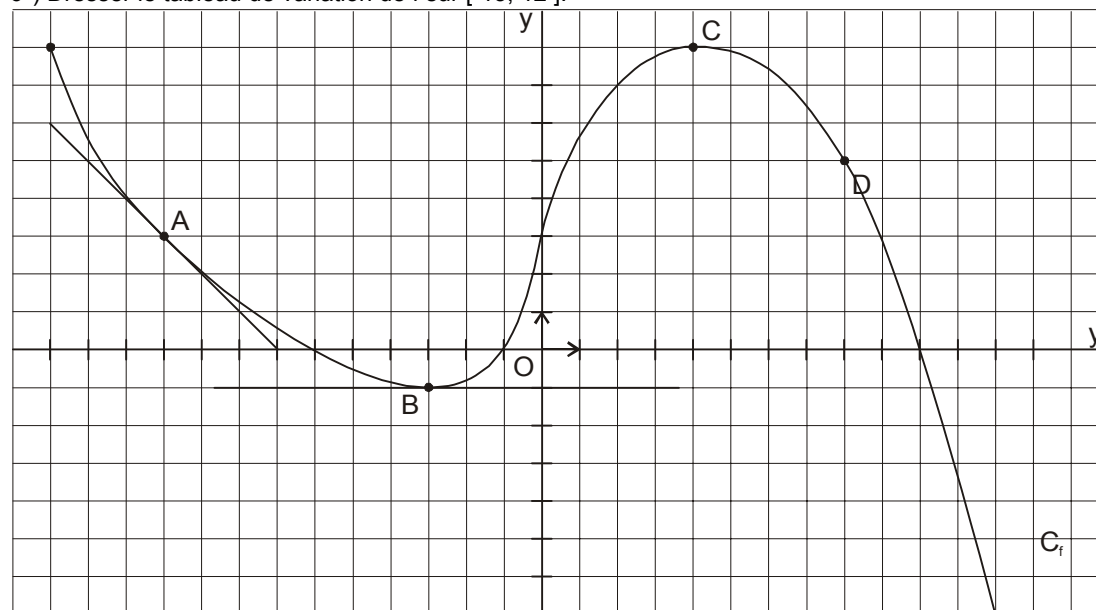
2°) Déterminez l'équation réduite de la tangente à C_f en A .

3°) Déterminer graphiquement le signe des coefficients directeurs des tangentes à C_f aux points d'abscisses x lorsque : a) $x \in [-13; -3[$ b) $] -3; 4[$ c) $] 4; 12]$ pour cela imaginer ces tangentes et examiner leur allure montante ou descendante.

4°) Préciser les valeurs de $f'(-3)$; $f'(4)$.

5°) Dresser un tableau récapitulatif donnant le signe de $f'(x)$ suivant les valeurs de x

6°) Dresser le tableau de variation de f sur $[-13, 12]$.



7°) Quel lien peut-on faire entre les deux tableaux ?

