

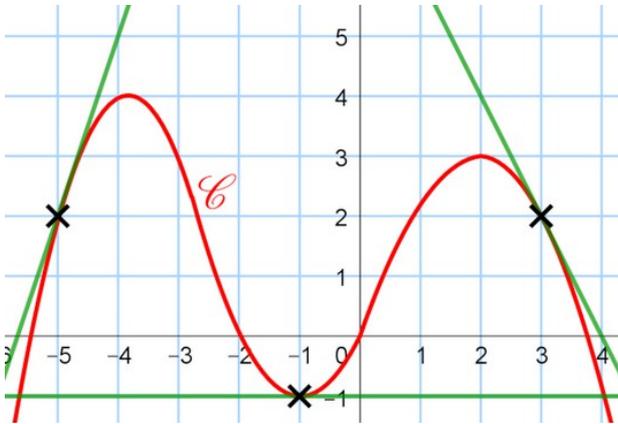
Nombre dérivé

Compétence 1 : Lecture graphique du nb dérivé

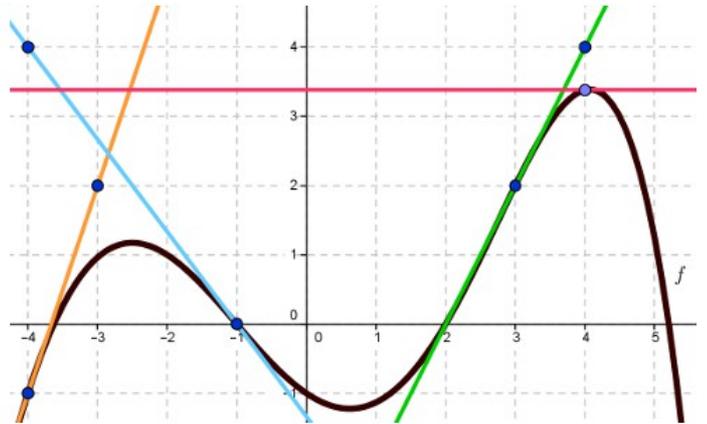
Exercice 1

Par lecture graphique, déterminer les nombres dérivés, toutes les droites sont tangentes aux courbes.

Courbe de f

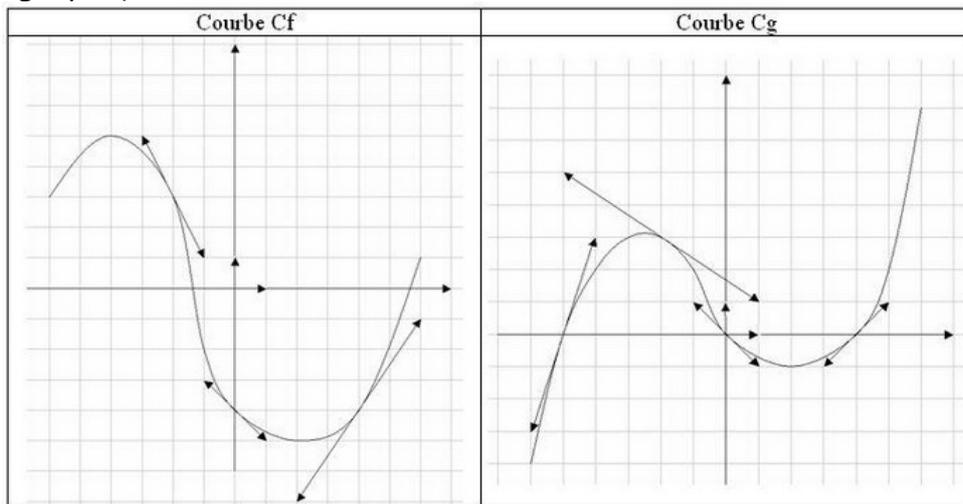


Courbe de g



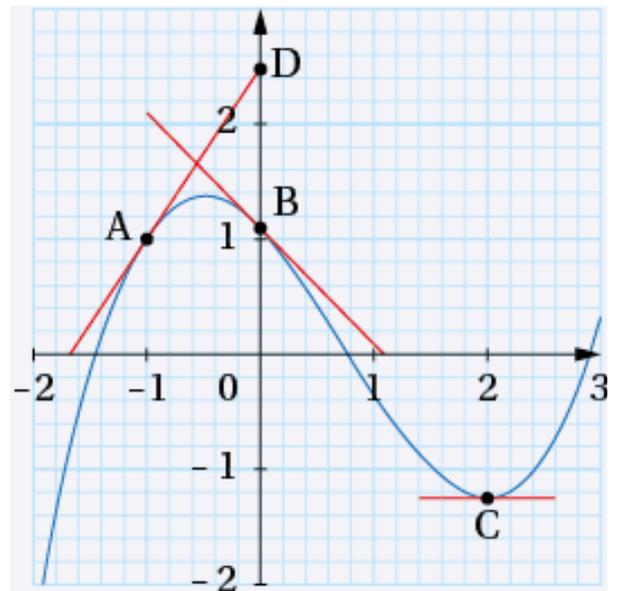
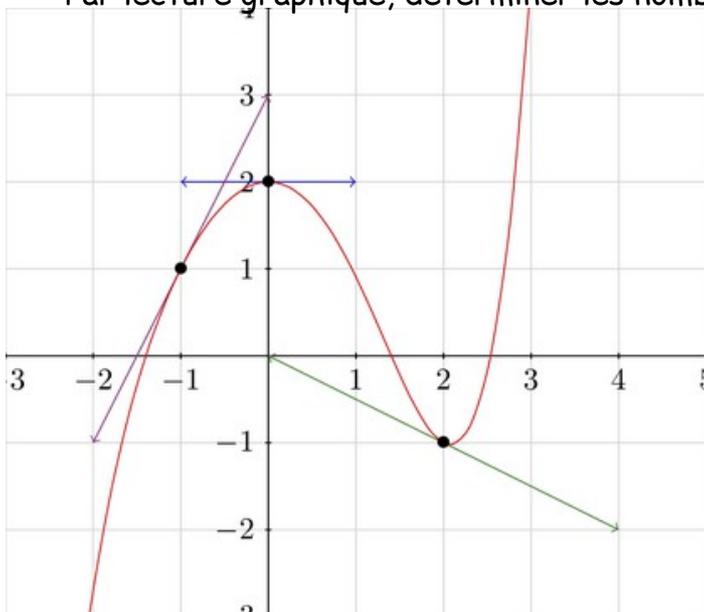
Exercice 2

Par lecture graphique, déterminer les nombres dérivés.



Exercice 3

Par lecture graphique, déterminer les nombres dérivés.



Compétence 2 : Tangente

Exercice 4

Déterminer l'équation de la tangente à la courbe de la fonction $f(x)=x^2+5$ au point d'abscisse 1.

Exercice 5

Déterminer l'équation de la tangente à la courbe de la fonction $f(x)=1+2x-x^2$ au point d'abscisse 0.

Exercice 6

Déterminer l'équation de la tangente à la courbe de la fonction $f(x)=(x+3)(x+2)$ au point d'abscisse -3.

Compétence 4 : Problèmes

Exercice 7

En physique, on définit la vitesse et l'accélération ainsi :

Avec nos notations, si la distance est modélisée par la fonction $f(t)$ alors la vitesse à 10s est $f'(10)$ et l'accélération à 10s sera $f''(10)$ (c'est-à-dire que l'on dérive deux fois la fonction)

$$v = \frac{dx}{dt}$$
$$a = \frac{dv}{dt}$$

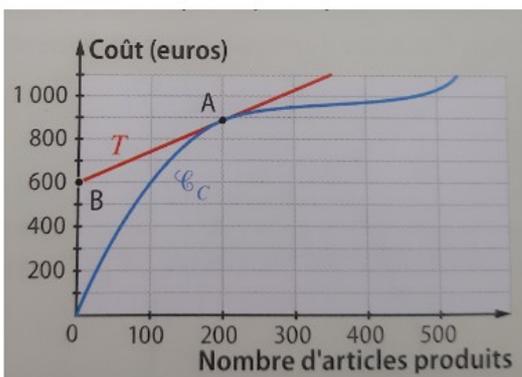
Si la distance que parcourt un TGV sur l'intervalle de temps $[0;2]$ est modélisée par la fonction $f(t)=500t^2+2500t$ où t est le temps en minutes depuis le départ et $f(t)$ la distance en mètres parcourue par le train.

- 1) Quelle distance a-t-il parcouru au bout de deux minutes ?
- 2) Quelle est la vitesse atteinte par le TGV au bout de deux minutes ?

Exercice 8

L'entreprise Sportymax fabrique des articles de sport.

Le coût total de ces articles (en euros) est modélisé par une fonction C , dont la courbe représentative \mathcal{C}_C est donnée ci-dessous.



La tangente T_A à cette courbe au point $A(200; 880)$ passe par le point $B(0; 600)$.

- 1) On appelle coût marginal au rang n le coût engendré par la fabrication du $n^{\text{ème}}$ article. Une valeur approchée de ce coût marginal est donnée par le nombre dérivé de la fonction coût en n . Déterminer le coût marginal au rang 200.
- 2) Expliquer la démarche à réaliser graphiquement pour déterminer le coût marginal le plus faible.