

1re

MATHÉMATIQUES

Enseignement de Spécialité

Évaluations Communes



Dérivées & Fonctions

SUJET

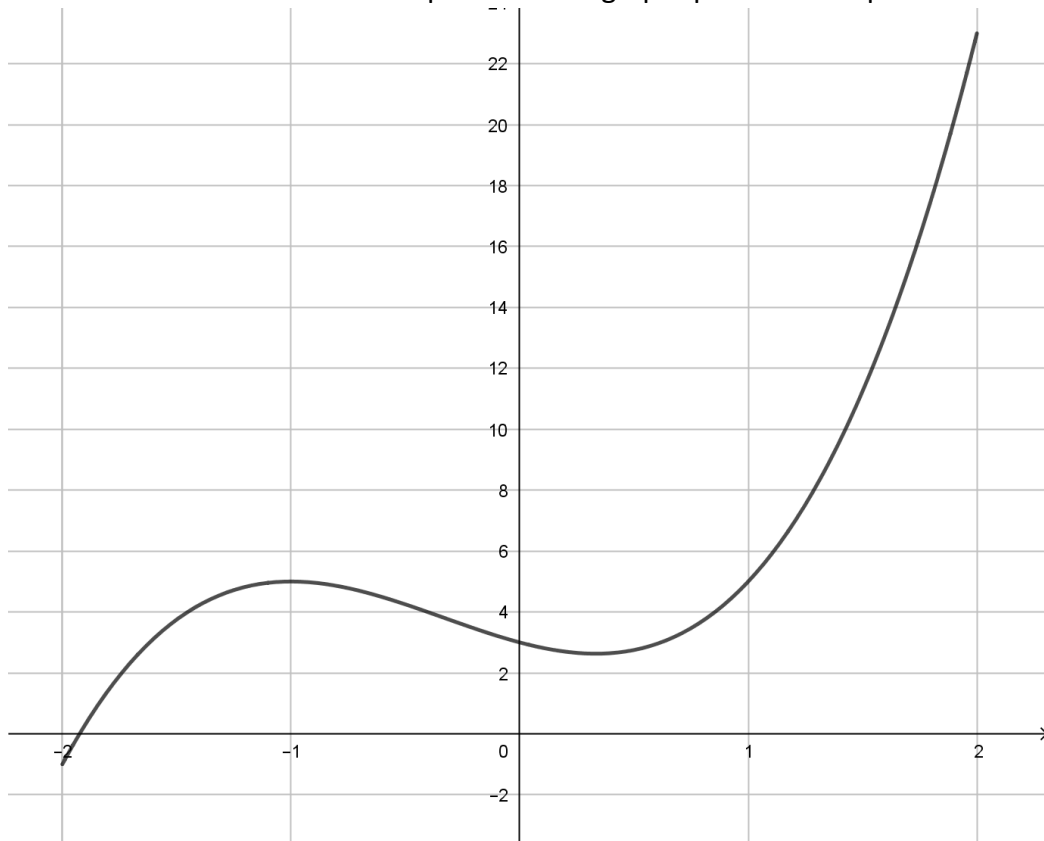
2019 • 2020

 www.freemaths.fr



Exercice 3 (5 points)

On considère la fonction f définie sur l'intervalle $[-2 ; 2]$ par $f(x) = 2x^3 + 2x^2 - 2x + 3$ et \mathbf{C} sa représentation graphique dans le repère suivant.



1. On considère la droite d d'équation $y = 2x + 3$.
 - a. Montrer que déterminer les abscisses des points d'intersection entre la droite d et la courbe \mathbf{C} revient à résoudre l'équation $2x(x^2 + x - 2) = 0$ sur l'intervalle $[-2 ; 2]$.
 - b. Déterminer les coordonnées des points d'intersection entre d et \mathbf{C} .
2. On considère la droite d' d'équation $y = 2x + a$ où a est un nombre réel.
À l'aide du graphique, donner une valeur de a pour laquelle la droite d' et la courbe \mathbf{C} ont un seul point d'intersection.
3. On note f' la fonction dérivée de f .
 - a. Démontrer que, pour tout nombre réel x appartenant à l'intervalle $[-2 ; 2]$, $f'(x) = 6(x + 1)\left(x - \frac{1}{3}\right)$.
 - b. Étudier les variations de f sur l'intervalle $[-2 ; 2]$.