

# 1re

# MATHÉMATIQUES

## Enseignement de Spécialité

### Évaluations Communes



### Polynômes Second Degré

**SUJET**

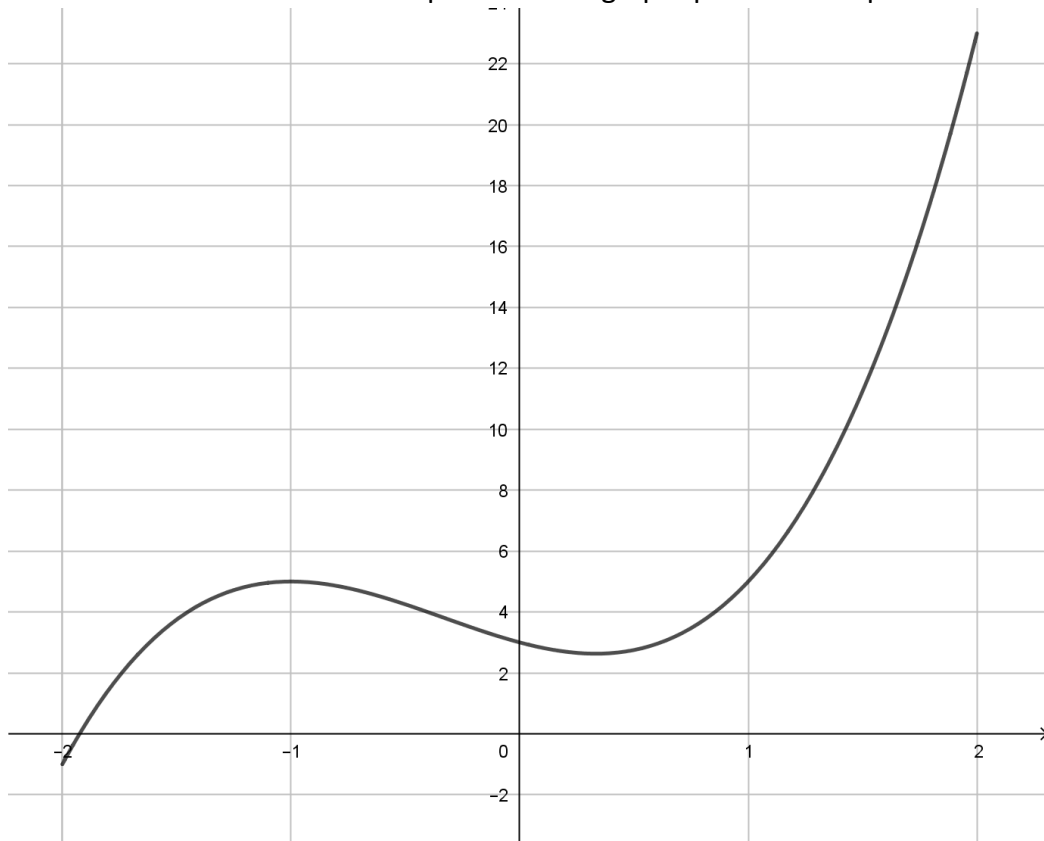
2019 • 2020

 [www.freemaths.fr](http://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.



- On considère la droite  $d$  d'équation  $y = 2x + 3$ .
  - 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  $[-2 ; 2]$ .
  - Déterminer les coordonnées des points d'intersection entre  $d$  et  $\mathbf{C}$ .
- 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.
- On note  $f'$  la fonction dérivée de  $f$ .
  - Démontrer que, pour tout nombre réel  $x$  appartenant à l'intervalle  $[-2 ; 2]$ ,  $f'(x) = 6(x + 1)\left(x - \frac{1}{3}\right)$ .
  - Étudier les variations de  $f$  sur l'intervalle  $[-2 ; 2]$ .