

# SUJET

## 2020-2021

### POLYNÔMES

Première **Spé Maths**

ÉVALUATIONS  
COMMUNES

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat :  N° d'inscription :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

Né(e) le :  /  /

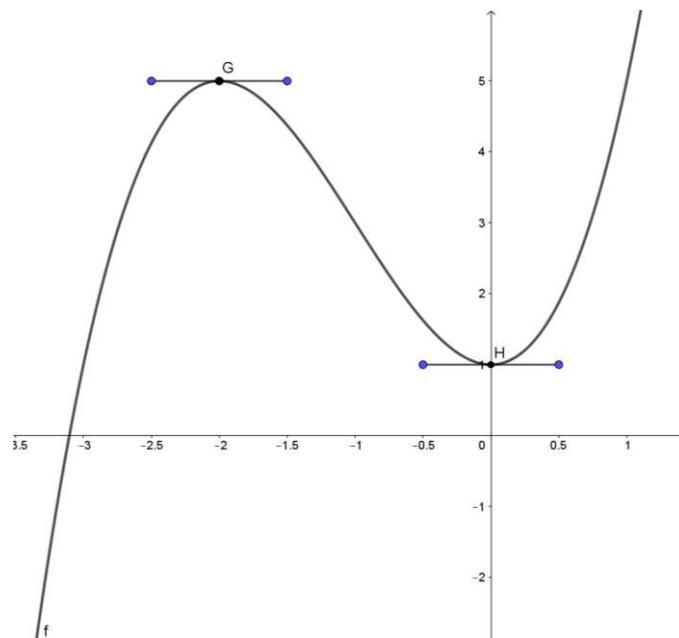
Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

### Exercice 2 (5 points)

La courbe ci-dessous représente dans un repère du plan une fonction  $f$  définie et dérivable sur l'ensemble des nombres réels.

Les points  $G(-2 ; 5)$  et  $H(0 ; 1)$  appartiennent à la courbe représentative de la fonction  $f$  et les tangentes à la courbe aux points  $G$  et  $H$  sont horizontales.



1. Déterminer  $f(0)$ ,  $f(-2)$ ,  $f'(0)$  et  $f'(-2)$ .
2. On admet que pour tout réel  $x$ ,  $f(x)$  peut s'écrire sous la forme :  

$$f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$$
, où  $a, b, c$  et  $d$  désignent des nombres réels
  - a. Donner une expression de  $f'(x)$ .
  - b. Déterminer les valeurs des réels  $c$  et  $d$ .
  - c. Déterminer deux équations que vérifient les réels  $a$  et  $b$ .
  - d. En déduire que  $f(x) = x^3 + 3x^2 + 1$ .