

# SUJET

## 2020-2021

### DÉRIVÉES & FONCTIONS

### Première **Spé Maths**

### ÉVALUATIONS COMMUNES

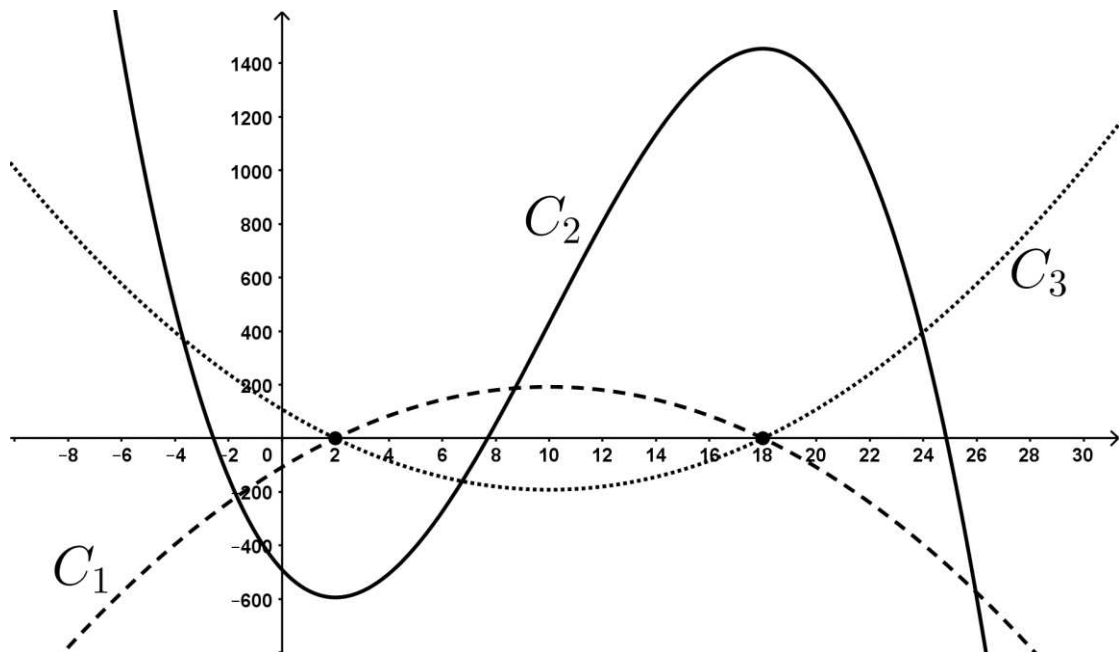


### Exercice 3 (5 points)

Soit  $h$  la fonction définie sur  $[0 ; 26]$  par :

$$h(x) = -x^3 + 30x - 108x - 490.$$

1. Soit  $h'$  la fonction dérivée de  $h$ . Exprimer  $h'(x)$  en fonction de  $x$ .
2. On note  $C$  la courbe représentative de  $h$  et  $C'$  celle de  $h'$ .
  - a. Identifier  $C$  et  $C'$  sur le graphique orthogonal ci-dessous parmi les trois courbes  $C_1$ ,  $C_2$  et  $C_3$  proposées.
  - b. Justifier le choix pour  $C'$ .



3. Soit  $(T)$  la tangente à  $C$  au point  $A$  d'abscisse 0. Déterminer son équation réduite.
4. Étudier le signe de  $h'(x)$  puis dresser le tableau de variation de la fonction  $h$  sur  $[0 ; 30]$ .