

# TRAINING!

## 2021-2022

# POLYNÔMES

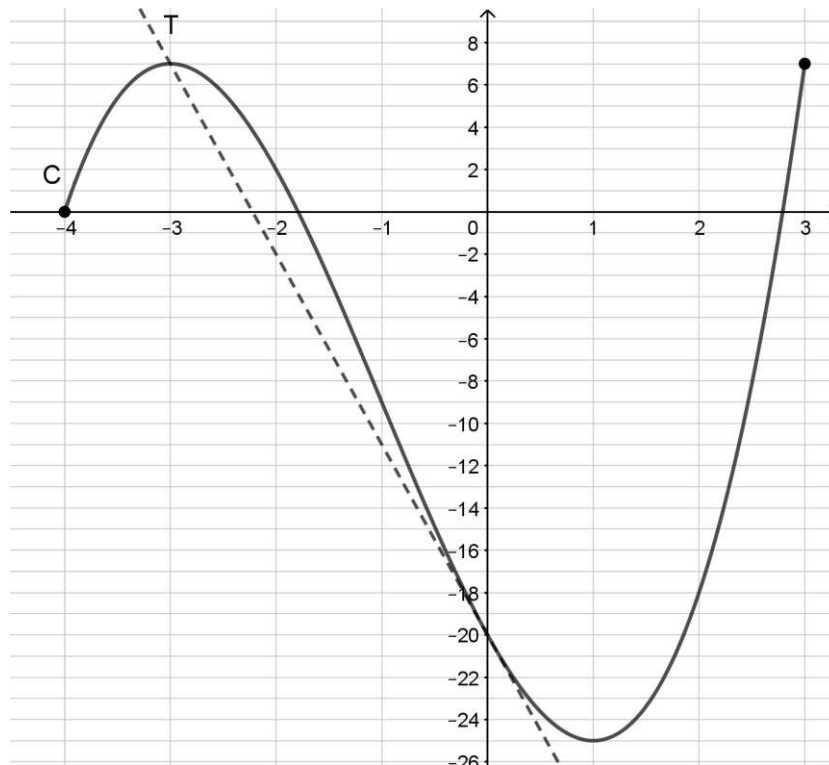
PREMIÈRE  
SPÉCIALITÉ MATHS



### Exercice 4 (5 points)

On considère la fonction  $f$  définie sur l'intervalle  $[-4; 4]$  par  $f(x) = x^3 + 3x^2 - 9x - 20$ .  
On admet que la fonction  $f$  est dérivable sur l'intervalle  $[-4; 4]$  et on note  $f'$  sa fonction dérivée.

La courbe représentative de la fonction  $f$ , notée  $C$ , est tracée dans le repère ci-dessous.  
La droite  $T$  tracée dans le repère est la tangente à la courbe  $C$  au point d'abscisse 0.



1. Déterminer graphiquement les extrema de la fonction  $f$ .
2. Déterminer l'expression de  $f'(x)$  sur  $[-4; 4]$ .
3. Étudier le signe de  $3x^2 + 6x - 9$  en fonction de  $x$  sur  $[-4; 4]$ .
4. En déduire le tableau de variations de  $f$  sur  $[-4; 4]$  et retrouver les résultats de la question 1.
5. Déterminer l'équation réduite de la droite  $T$ , tangente à la courbe  $C$  au point d'abscisse 0.