

# 1re

# MATHÉMATIQUES

## Enseignement de Spécialité

## Fonctions Polynômes

**Énoncé**

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

$$f(x) = x^3 - 3x^2 - 24x + 8$$

## ÉNONCÉ

Soit  $f$  la fonction définie sur l'intervalle  $[-5; 5]$  par :

$$f(x) = x^3 - 3x^2 - 24x + 8.$$

1. a. Calculer  $f'(x)$ , où  $f'$  désigne la fonction dérivée de  $f$  sur l'intervalle  $[-5; 5]$ .  
b. Vérifier que pour tout  $x$  appartenant à  $[-5; 5]$ ,  $f'(x) = 3(x - 4)(x + 2)$ .
2. a. Étudier le signe de  $f'(x)$  sur l'intervalle  $[-5; 5]$ .  
b. En déduire les variations de  $f$  sur l'intervalle  $[-5; 5]$ .
3. Déterminer la valeur de  $x$  pour laquelle la fonction  $f$  admet un maximum sur l'intervalle  $[-5; 5]$  et en préciser la valeur.
4. Déterminer l'équation réduite de la tangente à la courbe au point d'abscisse 0.