

Mathématiques

Enseignement Scientifique

Fonctions : Études



ÉNONCÉ DE L'EXERCICE

$$f(x) = -x^3 + 30x^2 - 108x - 500$$

ÉNONCÉ

On définit la fonction f sur l'intervalle $[0; 20]$ par:

$$f(x) = -x^3 + 30x^2 - 108x - 500.$$

1. On admet que f est dérivable sur l'intervalle $[0; 20]$. Calculer $f'(x)$.
2. Montrer que: $f'(x) = -3(x - 2)(x - 18)$.
3. Étudier le signe de cette fonction dérivée puis dresser le tableau de variations de la fonction f sur l'intervalle $[0; 20]$.
4. Y a-t-il un maximum sur l'intervalle $[0; 20]$? Si oui donner ses coordonnées.