

## Coût marginal

Une entreprise fabrique une boisson conditionnée en bouteille d'un litre.

Le coût total, exprimé en euros est donné par la fonction  $C_t$  :

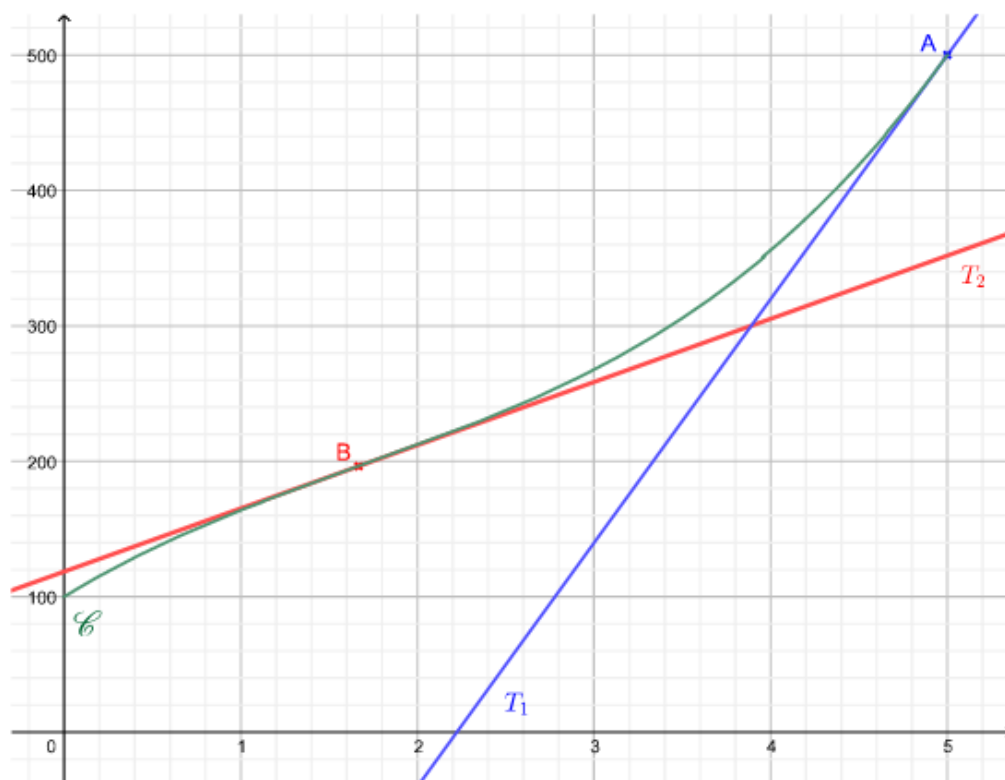
$$C_t(x) = 4x^3 - 20x^2 + 80x + 100.$$

où  $x$  représente le volume exprimé en centaines de litres,  $x$  variant dans l'intervalle  $[0 ; 5]$ .

Le graphique ci-après affiche la représentation graphique  $\mathcal{C}$  de la fonction  $C_t$  dans un repère orthogonal.

Le point  $A$  est le point de la courbe  $\mathcal{C}$  d'abscisse 5 et  $B$  un point d'inflexion de cette courbe.

$T_1$  et  $T_2$  sont les tangentes à  $\mathcal{C}$  respectivement aux points  $A$  et  $B$ .



## PARTIE A

1. Les coûts fixes sont les coûts que supporte l'entreprise même lorsque la production est nulle.

À l'aide du graphique ou de la formule définissant  $C_t$ , déterminer les coûts fixes puis le coût pour une production de 500 litres.

2. Le coût marginal est égal au coût de fabrication d'une unité supplémentaire.

On rappelle que l'on peut assimiler le coût marginal à la dérivée du coût total.

Par lecture graphique, donner une estimation du coefficient directeur à la courbe  $\mathcal{C}$  au point  $A$  d'abscisse 5.

En déduire une estimation du coût marginal pour une production de 500 litres.

## PARTIE B

1. Pour  $x$  appartenant à l'intervalle  $[0 ; 5]$ , exprimer le coût marginal  $C_m(x)$  en fonction de  $x$ .