

Corrigé de l'exercice " coût marginal "

PARTIE A

1. Les coûts fixes sont égaux à $C_t(0)$:

$$C_t(0) = 4 \times 0^3 - 20 \times 0^2 + 80 \times 0 + 100 = 100$$

Les coûts fixes sont de **100 euros**.

Pour une production de 500 litres, soit 5 centaines de litres, le coût total est égal à :

$$C_t(5) = 4 \times 5^3 - 20 \times 5^2 + 80 \times 5 + 100 = 500$$

Le coût total pour une production de 500 litres est égal à **500 euros**.

2. La tangente en A à la courbe \mathcal{C} est la droite T_1 . Cette droite passe par le point $A(5 ; 500)$ et passe par un point M de coordonnées proches de $(4 ; 320)$.

Le coefficient directeur a de cette tangente est donc approximativement :

$$a = \frac{y_M - y_A}{x_M - x_A} = \frac{500 - 320}{5 - 4} = 180$$

Le coût marginal $C_m(5)$ pour une production de 500 litres est égal au nombre dérivé $C'_t(5)$. Or, ce nombre est le coefficient directeur de la tangente au point A .

À RETENIR

Le **coefficient directeur de la tangente** à la courbe représentative de f au point d'abscisse α est égal à $f'(\alpha)$.

Le coût marginal pour une production de 500 litres est donc approximativement égal à **180 euros**.

PARTIE B

1. Pour x appartenant à l'intervalle $[0 ; 5]$:

$$C_m(x) = C'_t(x) = 4 \times 3x^2 - 20 \times 2x + 80 = 12x^2 - 40x + 80$$