

SUJET

2020-2021

DÉRIVÉES & FONCTIONS

Première **Spé Maths**

ÉVALUATIONS COMMUNES



Exercice 4 (5 points)

Une entreprise produit du tissu.

Le coût total de production (en €) de l'entreprise est modélisé par la fonction

$C(x) = 15x^3 - 120x^2 + 500x + 750$ où x est la longueur de tissu fabriquée exprimée en kilomètre, x étant compris entre 0 et 10.

Chaque kilomètre de tissu est vendu 680 €.

On note $B(x)$ le résultat de l'entreprise, c'est-à-dire la différence entre la recette et le coût de production, pour la vente de x kilomètres de tissu.

1. Quel est le résultat de l'entreprise pour la vente de 3 kilomètres de tissu ?
2. Montrer que : $B(x) = -15x^3 + 120x^2 + 180x - 750$.
3. Donner une expression de $B'(x)$, où B' est la fonction dérivée de la fonction B .
4. Dresser le tableau de signes de $B'(x)$ sur $[0; 10]$ puis le tableau de variations de la fonction B .
5. Combien de kilomètres de tissu l'entreprise doit-elle produire afin d'obtenir un résultat maximal ?