

www.freemaths.fr

1^{re}

Technologique Mathématiques

Fonctions Polynômes
Exercices de Synthèse



ÉNONCÉ DE L'EXERCICE

LES TROTTINETTES

ÉNONCÉ

Une entreprise fabrique et commercialise des trottinettes. La capacité maximale de production de l'entreprise est de 21 trottinettes.

Le coût total de fabrication (en euros) de x trottinettes est modélisé par la fonction C définie par: $C(x) = 2x^3 - 50x^2 + 452x$.

Le prix de vente est de 200€ par trottinette.

1. Calculer, pour 12 objets fabriqués et vendus, le coût de fabrication, la recette et le bénéfice.
2. On note $R(x)$ et $B(x)$ la recette et le bénéfice pour x trottinettes vendues.
 - a. Exprimer $R(x)$.
 - b. Montrer que le bénéfice réalisé pour x trottinettes vendues est:

$$B(x) = -2x^3 + 50x^2 - 252x.$$

3. a. Montrer que $B(x) = -2x(x-7)(x-18)$.
 - b. Étudier le signe de $B(x)$ sur l'intervalle $[0; 21]$ et interpréter le signe de $B(x)$ dans le contexte de l'exercice.