

Exercise 1

Calc. : ✓

Soit la fonction

15 marks

$$C(x) = x^2 + 5x + 12$$

qui représente le coût en milliers d'euros de la production de x milliers d'articles, $x \in [0, 15]$.

On suppose que chaque article fabriqué est vendu au prix unitaire de 16. Soit $R(x) = 16x$ la fonction exprimant la recette en milliers d'euros pour la vente de x milliers d'articles.

1. Calculez $C(0)$; qu'est-ce que cela représente ?
2. Calculez les coûts de fabrication de 1000 et 5000 articles, puis les recettes correspondantes. Que concluez-vous?
3. Soit $B(x)$ le bénéfice réalisé pour x milliers d'articles produits et vendus.
 - (a) Montrer que l'on a: $B(x) = -x^2 + 11x - 12$.
 - (b) Dressez le tableau de variation de $B(x)$.
 - (c) En déduire la production qui permet d'atteindre le bénéfice maximal, et précisez ce bénéfice maximal.
 - (d) Pour quelles productions l'entreprise est-elle bénéficiaire?