

**Exercice 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?