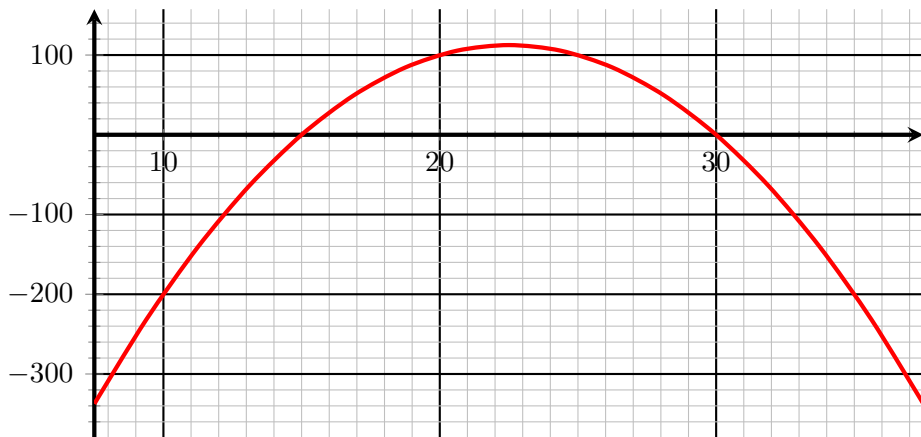


**Exercice.** Une micro-entreprise fabrique des ventilateurs.

On note  $B(x)$  le résultat financier mensuel (bénéfice ou perte), exprimé en centaines d'euros, réalisé par l'entreprise pour la production de  $x$  centaines de ventilateurs, lorsque  $x \in [0; +\infty[$ . La courbe représentative de la fonction  $B$  est représentée ci-dessous.



1. Répondre aux questions suivantes, avec la précision permise par le graphique.
  - (a) Déterminer  $B(20)$  et interpréter ce résultat dans le contexte de l'exercice.
  - (b) Donner une valeur approchée, en centaines d'euros, du bénéfice mensuel maximal de l'entreprise.
2. On admet que la fonction  $B$  est définie pour tout réel  $x$  appartenant à l'intervalle  $[0; +\infty[$  par :

$$B(x) = -2x^2 + 90x - 900$$

- (a) Démontrer que  $B(x)$  peut s'écrire sous la forme :

$$B(x) = -2(x - 15)(x - 30)$$

- (b) En déduire la valeur exacte du volume de production pour lequel le bénéfice mensuel de l'entreprise est maximal.
- (c) Calculer la valeur exacte du bénéfice mensuel maximal de l'entreprise.
- (d) Étudier le signe de  $B(x)$ , pour tout  $x$  appartenant à l'intervalle  $[0; +\infty[$ , et en déduire la quantité de ventilateurs à fabriquer pour que l'entreprise ne travaille pas à perte.