



## DEVOIR SUR LES ACTIVITÉS NUMÉRIQUES ET LITTÉRALES



### Exercice 1

On souhaite implanter une nouvelle entreprise pour fabriquer en grande série un article existant déjà sur le marché au prix de vente moyen de 51 euros.

Les frais fixes de production s'élèvent à 20 000 euros et le coût de fabrication de chaque article est de 40 euros. Le coût total d'une production est la somme du coût de fabrication de cette production et des frais fixes.

Le nombre d'articles vendus est donné par :  $D(p) = 13\,000 - 200p$   
où  $p$  est le prix de vente en euros d'un article.

On fixe un prix de vente de lancement à 49 euros, inférieur au prix de vente moyen, afin de promouvoir cet article.

- 1) a) Calculer le nombre d'articles vendus pour un prix de 49 euros.
- b) Calculer le montant de la recette correspondant à la vente de ces articles.
- c) Calculer le coût total.
- d) En déduire le bénéfice réalisé pour ce prix de vente.



2) a) Donner l'expression du montant de la recette correspondant à la vente de ces articles au prix  $p$  (en euros).

b) Montrer que le bénéfice  $B$  réalisé pour un prix de vente  $p$  (en euros) est donné par la formule :  $B(p) = D(p) \times (p - 40) - 20\,000$

c) Montrer que le bénéfice  $B(p)$  s'écrit :  $B(p) = -200p^2 + 21\,000p - 540\,000$

*(D'après sujet de Bac Pro Comptabilité Session 2005)*

### Exercice 2

On admet que la recette  $R(p)$  d'un spectacle dépend du prix  $p$  de la place suivant la relation :

$$R(p) = 450p - 9p^2.$$

Pour chaque spectacle les frais fixes sont de 4 050 € et le bénéfice représente la différence entre la recette et les frais fixes.

- 1) Calculer la recette et le bénéfice si le prix de la place est 10 €.
- 2) Calculer la recette et le bénéfice si le prix de la place est 35 €.
- 3) Montrer que le bénéfice  $B(p)$  s'exprime par la relation :  $B(p) = -9p^2 + 450p - 4\,050$



*(D'après sujet de Bac Pro Secrétariat Session 2005)*

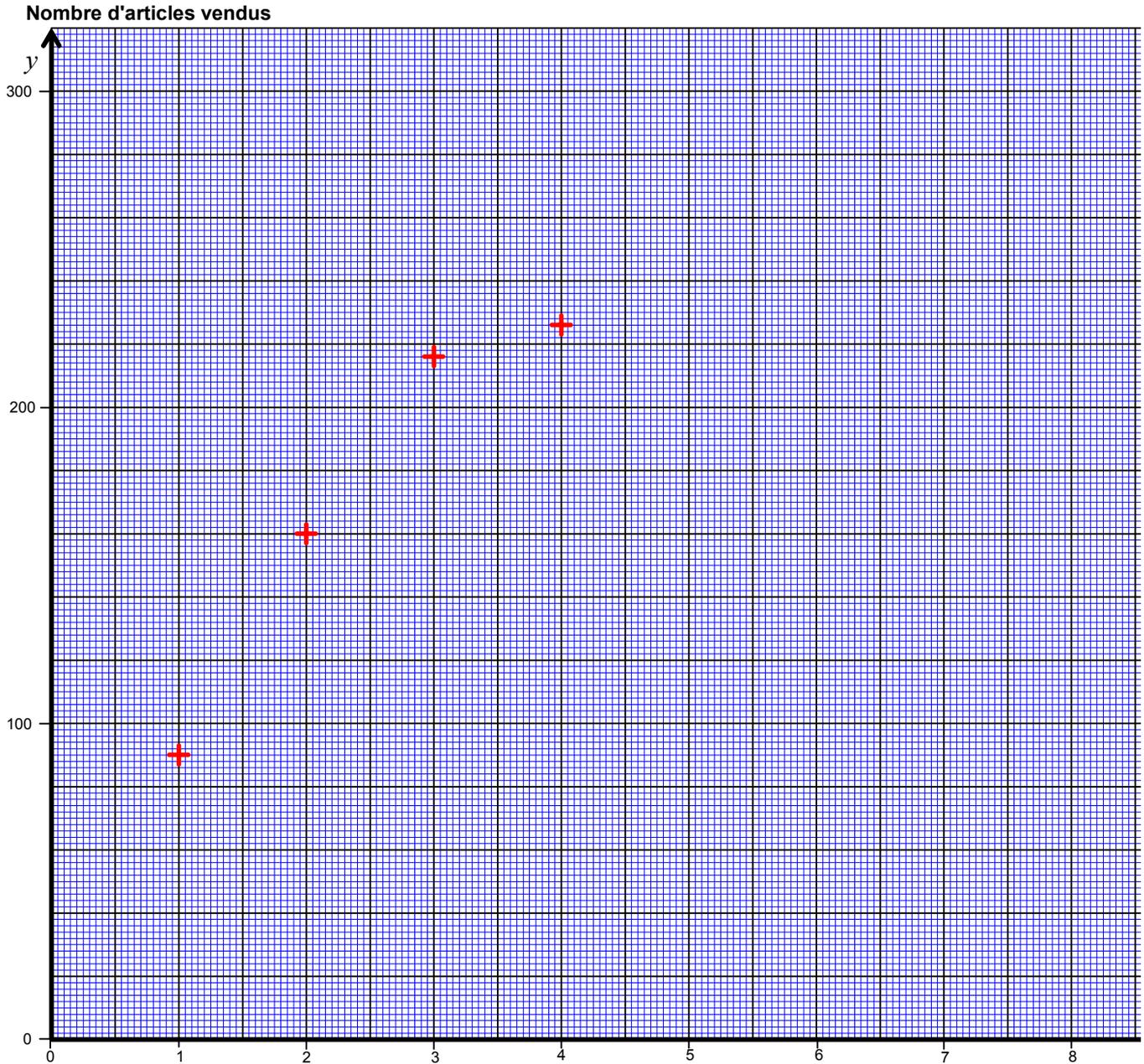


### Exercice 3

Le tableau ci-dessous indique le nombre d'articles vendus par trimestre au cours de ces deux années.

Trimestre	1	2	3	4	5	6	7	8
Nombre d'articles vendus	90	160	216	226	270	280	276	276

La représentation graphique de l'évolution des ventes est partiellement donnée ci-après.



1) Compléter ce graphique en plaçant les points correspondants aux ventes réalisées au cours des quatre derniers trimestres.

2) Calculer le pourcentage d'augmentation des ventes du cinquième trimestre au sixième trimestre par rapport aux ventes du cinquième trimestre (arrondir à l'unité).

3) Décrire, en une phrase faisant intervenir un pourcentage, l'évolution des ventes entre le sixième et le septième trimestre.

*(D'après sujet de Bac Pro Secrétariat Session juin 2003)*