

Coût de production et recette ★

Une entreprise fabrique des téléviseurs. Chaque mois, elle produit un nombre x de téléviseurs compris entre 1 000 et 6 000. Le coût de production, exprimé en euros, de x téléviseurs est donné par $c(x) = 0,003x^2 + 60x + 48\,000$. Chaque téléviseur est vendu 89 € par l'entreprise. On suppose que l'entreprise parvient à vendre toute sa production.

1. L'entreprise réalise-t-elle un bénéfice lorsqu'elle fabrique et vend 2 000 téléviseurs ? 4 000 téléviseurs ?

2. On considère la fonction Python suivante.

```
def resultat(x):  
    c = 0.003 * x ** 2 + 60 * x + 48000  
    r = 89 * x  
    return(r - c)
```

Quel est le rôle de cette fonction ?

3. Tester cette fonction avec $x = 2\,000$ et $x = 4\,000$.

CORRIGÉ

1. On note $r(x)$ la recette pour la vente de x téléviseurs.

$$r(x) = 89x.$$

Pour 2 000 téléviseurs, $c(2\,000) = 180\,000 > r(2\,000) = 178\,000$ donc l'entreprise ne réalise pas de bénéfice pour $x = 2\,000$, mais elle réalise un bénéfice pour $x = 4\,000$.

2. L'algorithme affiche la différence entre la recette et le coût total (c'est-à-dire la valeur du bénéfice ou de la perte).

3. Affichages dans la console :

```
>>> resultat(2000)  
-2000.0  
>>> resultat(4000)  
20000.0
```