

Une entreprise produit des appareils photographiques jetables d'un certain type.

**Partie 1 : Coûts de fabrication**

Les coûts, en euros, liés à cette fabrication dépendent de la quantité  $q$  d'appareils fabriqués. Ils s'expriment par la relation

$$C(q) = 0,2q^2 - 6q + 50.$$

- 1) Calculer le montant des coûts pour une production de 20 appareils.
- 2) Calculer le nombre d'appareils fabriqués correspondant à un coût d'un montant de 250 euros.

**Partie 2 : Étude d'une fonction**

Soit la fonction  $f$  définie sur l'intervalle  $[20; 60]$  par :

$$f(x) = 0,2x^2 - 6x + 50.$$

- 1) Calculer  $f'(x)$  où  $f'$  est la dérivée de la fonction  $f$ .
- 2) Quel est le signe de  $f'(x)$  sur l'intervalle  $[20; 60]$  ?
- 3) Compléter, sur l'annexe à rendre avec la copie, le tableau de variation de la fonction  $f$  sur l'intervalle  $[20; 60]$ .
- 4) Compléter, sur l'annexe (à rendre avec la copie), le tableau de valeurs de la fonction  $f$ .
- 5) Tracer, sur l'annexe, la représentation graphique de la fonction  $f$  sur l'intervalle  $[20; 60]$ .

**Partie 3 : Prix de vente et bénéfice**

Le prix unitaire de ces appareils jetables est égal à 6 euros.

- 1) Exprimer, en fonction du nombre  $q$  d'appareils vendus, le prix de vente global  $V(q)$  de  $q$  appareils.
- 2) Calculer  $V(20)$  et  $V(60)$ .
- 3) Tracer, sur l'annexe, la droite représentant la fonction  $g$  définie sur l'intervalle  $[20; 60]$  par  $g(x) = 6x$ .
- 4) Résoudre graphiquement l'équation  $f(x) = g(x)$ . Laisser apparent le trait permettant la lecture graphique.
- 5) En déduire à partir de quel nombre d'appareils l'entreprise produirait et vendrait à perte.

ANNEXE (à rendre avec la copie)

$x$	20	60
$f'(x)$		
$f(x)$		

$x$	20	30	40	50	60
$f(x)$		50			

