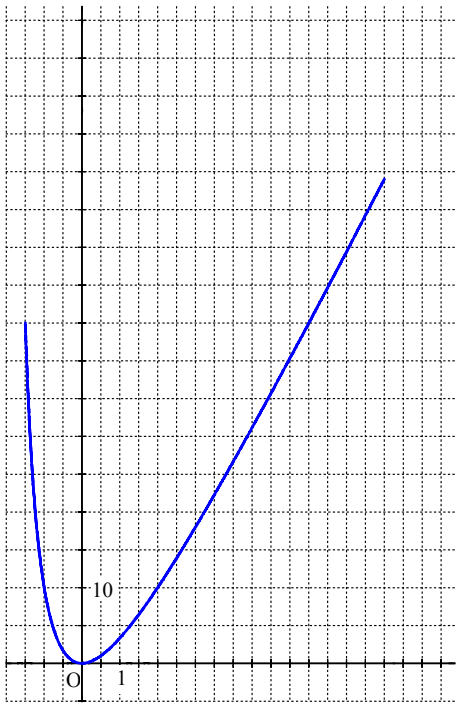
Fonctions - courbes : exercices supplémentaires

Exercice 10

On donne ci-contre la courbe représentative d'une fonction f définie sur [-1,5 ; 8].



1°) Donner le tableau de variations de f sur [-1,5 ; 8].
On précisera dans ce tableau les images de -1,5 et de 8.

2°) Résoudre graphiquement sur l'intervalle [-1,5 ; 8] :

a) $f(x) = 10$

b) $f(x) = 54$

c) $f(x) \leq 20$

3°) Tracer sur le dessin la droite (D) d'équation $y = 5x + 10$.

a) Donner les coordonnées des points d'intersection de la courbe et de la droite (D).

b) En déduire graphiquement les solutions de l'équation $f(x) = 5x + 10$.

Exercice 11

Un artisan fabrique des objets en bois qu'il propose ensuite aux touristes de passage au prix de 50F.
Il estime que le coût de production de x objets est donné par :
$C(x) = x^2 + 20x + 120$, x étant compris entre 1 et 30.

1°) Reproduire et compléter le tableau de valeurs ci-dessous :

x	1	3	4	5	10	15	20	25	26	30
C(x)										

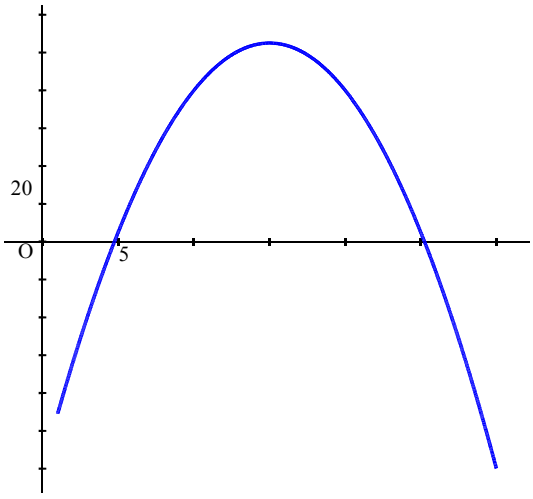
2°) Construire, à partir du tableau de valeurs du 1°), la courbe représentative de C dans un repère orthogonal $(O; \vec{i}, \vec{j})$ d'unités graphiques : 1cm pour 5 objets sur l'axe des abscisses,
1 cm pour 100 F sur l'axe des ordonnées.

3°) a) Montrer que la recette réalisée pour la vente de x objets est $R(x) = 50x$.

b) Tracer la représentation graphique de R sur le dessin précédent.

c) Déterminer graphiquement le nombre d'objets à vendre pour que la recette soit supérieure au coût.

4°) Montrer que le bénéfice (ou la perte) réalisée après la fabrication et la vente de x objets est donné par
$B(x) = -x^2 + 30x - 120$
où x est pris dans [1 ; 30].



5°) On donne ci-contre la représentation graphique de B.

a) Retrouver sur ce graphique le nombre minimal d'objets à fabriquer pour que le bénéfice soit positif.

b) Déterminer à partir de ce graphique le nombre d'objets à fabriquer et à vendre pour faire un bénéfice maximal. Quel est ce bénéfice maximal ?