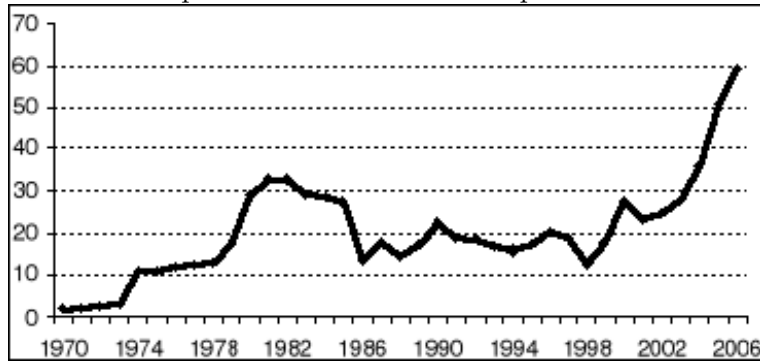


**Exercice 1 - Lectures graphiques**

Voici la courbe de la fonction  $p$ , qui donne le prix en dollars d'un baril de pétrole en fonction du temps.

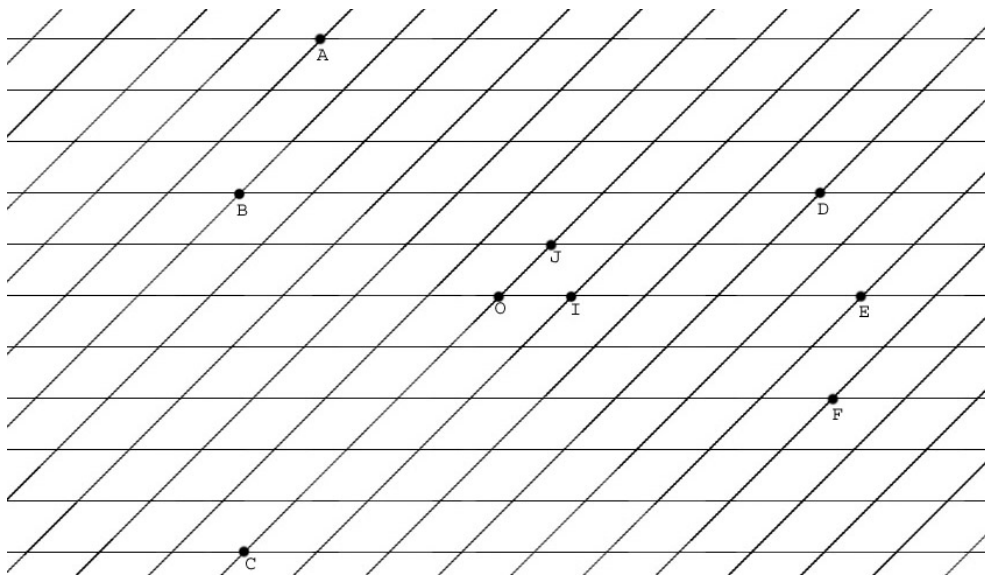


Source : Organisation des Pays Exportateurs de Pétrole

1. Reformuler en utilisant les mots "image" ou "antécédent". Puis, répondre aux questions.
  - (a) Quel est le prix d'un baril de pétrole en l'année 1987 ?
  - (b) En quelle(s) année(s) le baril de pétrole a-t-il coûté 30\$ ?
2. Reformuler en utilisant les mots "prix" et "année". Puis, répondre aux questions.
  - (a) Combien vaut  $p(1974)$  ?
  - (b) Quel est l'ensemble des solutions de l'équation  $p(x) = 50$  ?
3. Donner l'ensemble des solutions de l'équation  $p(x) = 70$ .

4. Un baril contient 160L de pétrole. En quelles années le prix du pétrole était-il inférieur à 6 cents/L ?

**Exercice 2 - Dans le repère normé  $(O; I; J)$  ci-après, lire les coordonnées des points A à F.**



**Exercice 3 - Coordonnées et calculs**

1. Créer un repère orthonormé et y placer les points  $A(-1; -1)$ ,  $B(1; 3)$  et  $C(5; 1)$ .
2. Calculer les longueurs AB, AC et BC. Quelle est la nature du triangle ABC ?
3. Déterminer les coordonnées du milieu  $K$  de  $[AC]$  par le calcul. Placer  $K$  sur le schéma.
4. Soit  $D$  le symétrique de  $B$  par rapport à  $K$ . Placer  $D$  sur le schéma en faisant apparaître les traits de construction, et démontrer que les coordonnées de  $D$  sont  $(3; -3)$ .
5. Quelle est la nature du quadrilatère ABCD ?

*Indication : Pour le 4), on pourra justifier que  $K$  est le milieu de  $[BD]$ , en déduire l'équation reliant les coordonnées de  $K$  à celles de  $B$  et  $D$ , et en déduire les coordonnées de  $D$ .*

**Exercice 4 - Ensemble d'élèves**

Dans un collège de Châteauroux, les élèves peuvent étudier une ou deux langues, selon leur classe. On note :

- ALL l'ensemble des élèves étudiant l'allemand
- ANG l'ensemble des élèves étudiant l'anglais
- ESP l'ensemble des élèves étudiant l'espagnol

1. Reproduire le schéma et hachurer l'ensemble  $ALL \cap ANG$ .
2. Reproduire une seconde fois le schéma et hachurer l'ensemble  $ANG \cup ESP$ .
3. Expliquer avec une phrase ce que représente l'ensemble  $ANG \cup ALL \cup ESP$ . Expliquer avec une phrase ce que représente l'ensemble  $ANG \cap ESP$ .

