

## ∞ Brevet Montpellier février 1960 ∞

### ENSEIGNEMENT LONG

#### ALGÈBRE

Un taxi A demande pour chaque course une prise en charge de 1,20 NF plus le prix du trajet calculé au tarif de 0,50 NF par kilomètre.

Un taxi B ne demande que le prix du trajet mais calculé au tarif de 0,60 NF par kilomètre.

1. Calculer le prix de revient d'une course de 5 km :
  - a. en prenant A;
  - b. en prenant B.Quel est le taxi le plus avantageux?
2. Calculer le prix de revient d'une course de 20 km :
  - a. en prenant A;
  - b. en prenant B.Quel est le taxi le plus avantageux?
3. Calculer le prix de revient  $y$  d'une course de  $x$  km :
  - a. en prenant A;
  - b. en prenant B.
4. On obtient deux fonctions de  $x$ .
  - a. Les représenter graphiquement en prenant comme unités 1 cm pour 1 km sur  $x'y'$ , 1 cm pour 1 NF sur  $y'y$ .
  - b. Utiliser le graphique pour indiquer :
    - i. pour quels trajets A est-il plus avantageux que B;
    - ii. pour quels trajets B est-il plus avantageux que A;
    - iii. quelle est la longueur du trajet pour lequel il est indifférent de prendre A ou B.

#### GÉOMÉTRIE

Sur le côté  $Ox$  d'un angle droit  $xOy$ , on porte les segments consécutifs  $[OA]$  et  $[AB]$  tels que  $OA = 28$  mm,  $AB = 44$  mm.

Sur le côté  $Oy$ , on porte les segments consécutifs  $[OC]$  et  $[CD]$  tels que  $OC = 21$  mm,  $CD = 75$  mm.

On trace  $[AC]$  et  $[BD]$ .

1. Calculer les rapports suivants :  $\frac{OA}{OB}$ ,  $\frac{OA}{OD}$ ,  $\frac{OC}{OD}$ ,  $\frac{OC}{OB}$ .
2. Si l'on prend comme sommets correspondants  $O, A, C$ , d'une part, et  $O, B, D$ , d'autre part, les triangles  $OAC$  et  $OBD$  sont-ils semblables?
3. Même question si l'on prend comme sommets correspondants  $O, A, C$ , d'une part, et  $O, D, B$ , d'autre part.
4. La longueur  $AC$  étant égale à 35 mm, calculer la longueur  $BD$ .
5. Indiquer quels sont les angles égaux de cette figure et en déduire une propriété du quadrilatère  $ACBD$ .