

œ Brevet des collèges Orléans juin 1965 œ

ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT

A. P. M. E. P.

ALGÈBRE

Deux représentants de commerce travaillent dans les conditions suivantes :
le premier touche un fixe mensuel de 100 francs et une commission de 8 % sur ses ventes ;
le deuxième touche un fixe mensuel de 500 francs et une commission de 6 % sur ses ventes.
On désigne par y_1 et y_2 les salaires mensuels, évalués en francs, de chaque représentant, par x le total mensuel, évalué en francs, des ventes de chacun d'eux.

1. Former les expressions de y_1 et de y_2 en fonction de x .
2. Représenter graphiquement les variations de y_1 et de y_2 (on prendra 1 cm pour représenter 500 francs sur l'axe x' et 1 cm pour représenter 50 francs sur l'axe y').
3. Trouver algébriquement et graphiquement :
 - a. le salaire mensuel des deux représentants lorsque les ventes s'élèvent :
 - i. à 1 000 francs,
 - ii. à 7 000 francs ;
 - b. le montant des ventes pour lequel les deux salaires sont identiques.
Quels sont ces salaires ?
4. Quel doit être le montant des ventes pour que le premier représentant gagne plus que le deuxième ?

GÉOMÉTRIE

Soit un triangle ABC et ses médianes [AM] et [BN].
La parallèle menée par M à (BN) coupe (AB) en D et (AC) en E.

1. Démontrer que $DB = \frac{AB}{2}$.
2. On prolonge [AC] d'une longueur CE = AN.
Démontrer que (DE) est parallèle à (BC).
3. Soit I le milieu de [DE].
Démontrer que I appartient à la droite (AM).
4. Quelle position particulière occupe le point M dans le triangle ADE ?
5. Démontrer que F est le milieu de [AE].