

œ Brevet des collèges Tel Aviv septembre 1961 œ

ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT

ALGÈBRE

A. P. M. E. P.

1. Etude et représentation graphique des variations des fonctions

$$y = 2x + 3 \quad \text{et} \quad y = -2x - 2.$$

2. Résoudre algébriquement le système d'équations suivant :

$$\begin{cases} 2y - x - 6 = 0, \\ y + 2x + 2 = 0. \end{cases}$$

Pouvait-on prévoir (ou peut-on vérifier) le résultat obtenu ?

3. (D_1) représente les variations de $y = \frac{1}{2}x + 3$ et (D_2) les variations de $y = -2x - 2$.

Ces deux droites se coupent en un point A.

On appelle B et C les points de (D_1) et de (D_2) qui ont pour abscisse 2.

Calculer, à 0,1 cm près, les longueurs des segments [AB], [BC] et [CA].

4. Vérifier, en utilisant la réciproque du théorème de Pythagore, que le triangle ABC est rectangle en A.

Pouvait-on établir ce résultat autrement ?

N. B. - Les vecteurs unitaires des axes $x'Ox$ et $y'Oy$ ont pour module 1 cm.

GÉOMÉTRIE

On considère deux circonférences égales, de 10 cm de rayon et de centres O et O' tels que $OO' = 10$ cm.

Soit [AB] leur corde commune.

1. Quelle est la nature du triangle AOO' et celle du quadrilatère OAO'B ?
Déterminer les angles de ce quadrilatère.
2. La parallèle à OO' menée par A coupe les cercles O et O' aux points C et C'.
Calculer CC'.
3. On mène par A et B deux droites parallèles coupant les cercles O et O', en M et M' pour l'une d'elles, en P et P' pour l'autre.
Montrer que $MM' = PP'$; comparer MM' à MB, puis à CC'.