

∞ Brevet des collèges Tel Aviv juin 1961 ∞

ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT

ALGÈBRE

A. P. M. E. P.

Partie A

1. Effectuer le produit

$$(x-1)(3x-1).$$

2. Simplifier la fraction

$$\frac{3x^2 - 4x + 1}{(x-1)(x^2 + x + 1) - 3x(x-1)}.$$

3. Calculer

$$\frac{3x^2 - 4x + 1}{(x-1)(x^2 + x + 1) - 3x(x-1)} - \frac{x+1}{x^2 - 2x + 1}.$$

Partie B

1. Résoudre le système

$$(1) \begin{cases} \frac{2}{x-1} = \frac{3}{12-y}, \\ 7x-2y = 43. \end{cases}$$

2. Les nombres trouvés satisfont-ils l'équation $x + 2y = 25$?
3. Quelle valeur faut-il donner à m pour que la solution du système (1) vérifie l'équation $x + 2y = m$?
4. Vérifier graphiquement.

GÉOMÉTRIE

Soient un triangle ABC, rectangle en A, et M le milieu de l'hypoténuse.

Par M on mène deux droites rectangulaires, (MP) et (MR), qui coupent respectivement (AB) et (AC) en P et R.

1. Comparer les angles \widehat{MPR} et \widehat{ACM} .
2. Démontrer que les triangles MPR et ABC sont semblables.
3. Le triangle ABC étant fixe, on fait varier l'orientation de (MP) et (MR).
Quel est le minimum du segment [PR] ?