

∞ Brevet d'Études du Premier Cycle juin 1956 ∞

Égypte

ALGÈBRE

On considère l'expression

$$E = (5x + 1)(2x + 3) + (5x + 1)(x - 2) - (7x - 4)(5x + 1).$$

1. Décomposer E en un produit de facteurs du premier degré.
2. Résoudre l'équation

$$(5x + 1)(2x + 3) + (5x + 1)(x - 2) - (7x - 4)(5x + 1) = 0.$$

3. Représenter graphiquement les fonctions

$$y = 5x + 1 \quad \text{et} \quad y = -4x + 5.$$

Calculer les coordonnées du point I commun aux deux graphiques.

O étant l'origine sur les axes de coordonnées, déterminer la fonction représentée par la droite (OI).

GÉOMÉTRIE

On donne un segment [AB] tel que $AB = 4$ cm.

Soient C et D les points qui partagent intérieurement et extérieurement ce segment dans le rapport $\frac{1}{3}$.

1. Calculer les longueurs CA, CB, DA, DB, CD.
2. On trace le cercle ayant pour centre O, pour diamètre [AB], et le cercle ayant pour centre O' et pour diamètre [CD].
Ces cercles se coupent en M et N.
Calculer OO' .
En déduire que les triangles OMO' et ONO' sont rectangles.
Calculer MN.
3. Par N on trace une sécante variable qui recoupe les cercles respectivement en P et P' .
Montrer que le triangle PMP' reste semblable au triangle OMO' .
En déduire que $\widehat{PMP'} = 1$ droit.