

∞ Brevet des collèges Grenoble septembre 1951 ∞

ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT

A. P. M. E. P.

ALGÈBRE

1. Un rectangle a pour périmètre 21 m et ses deux dimensions sont proportionnelles aux nombres 4 et 3.
Déterminer ces deux dimensions.
2. Un autre rectangle a pour longueur 5m et pour largeur 3 m.
On augmente la longueur et la largeur de chaque rectangle de la même longueur x .
Évaluer en fonction de x la différence y des aires des deux rectangles obtenus après cette transformation.
3. Représenter graphiquement les variations de y quand x varie de 0 à 6 m. Trouver la valeur de x pour laquelle $y = .5$ ml.

GÉOMÉTRIE

1. Soit un segment $[AB]$ tel que $AB = a$.
Placer les points M et M' qui partagent $[AB]$ dans le rapport 2.
Calculer MA , MB , $M'A$, $M'B$.
2. Soit O le milieu de $[AB]$. Montrer que
$$OB^2 = OM \cdot OM'.$$
3. On trace un cercle variable (\mathcal{C}') passant par M et M' et l'on mène à ce cercle une tangente (OT) .
 - a. Lieu géométrique du centre O' du cercle (\mathcal{C}') .
 - b. Lieu géométrique du point de contact T .
4. (AT) recoupe le cercle (\mathcal{C}') en T' .
Calculer en fonction de a le produit $AT \cdot AT'$.