

∞ Brevet d'Études du Premier Cycle septembre 1959 ∞

Antilles

ALGÈBRE

On considère les rectangles dont la largeur x et la longueur y sont proportionnelles à 3 et 5.

1. Calculer la surface du rectangle dont le périmètre mesure 80 mètres.
2. On augmente de 1 mètre les dimensions de tous les rectangles de la famille envisagée.
Exprimer le périmètre de ces rectangles en fonction de la largeur x et construire la représentation graphique de cette fonction.
3. Déterminer la largeur du rectangle de la question 2. qui a 20 mètres de périmètre :
 - a. par l'examen du graphique;
 - b. par le calcul.

GÉOMÉTRIE

On considère le triangle isocèle AOB tel que $OA = OB$, inscrit dans un cercle.
Une sécante issue de O coupe le côté [AB] en D et le cercle circonscrit en E.

1. Comparer les triangles OAD et OEA.
En déduire que

$$OA^2 = OD \cdot OE.$$

2. La relation de la question précédente reste-t-elle vraie si D est sur le prolongement du côté [AB] ?
3. Préciser la position du segment [OA] par rapport au cercle circonscrit au triangle ADE.
Sur quelle ligne simple se trouve le centre de ce cercle lorsque D se déplace ?