

œ Brevet d'Études du Premier Cycle juin 1956 œ

Paris

ALGÈBRE

On considère tous les rectangles dont le périmètre mesure 300 mètres.
On désigne par y et x les dimensions d'un de ces rectangles, exprimées en mètres.

1. Sachant que $y - z = 2x$, x étant une longueur donnée en mètres, calculer y et z en fonction de x .
2. Représenter graphiquement les fonctions y et z ainsi obtenues; les graphiques seront faits à l'échelle $\frac{1}{1000}$; on portera x en abscisse, y , puis z , en ordonnée.

On n'oubliera pas de limiter les graphiques.

Ces graphiques seront dessinés sur la feuille de papier quadrillé à 5 millimètres qui sera fournie aux candidats.

3. Exprimer en fonction de x l'aire du rectangle qui a pour dimensions y et z .
Trouver les dimensions du rectangle qui a pour aire 46,701 9 ares,

GÉOMÉTRIE

On considère le cercle de diamètre $[AA']$ donné, de centre O , et une corde $[BC]$ de ce cercle, qui pivote autour du milieu P de $[OA']$.

1. Sur quelle ligne se déplace le milieu, M , de $[BC]$?
2. Soit $[AH]$ la hauteur issue de A dans le triangle ABC .
La droite $(A'M)$ coupe la droite (AH) en D .
Prouver que $AD = 2 OM$.
3. Montrer que les triangles POM , OAD , sont semblables et en déduire la ligne sur laquelle D se déplace.
4. Montrer que le quadrilatère $A'CDB$ est un parallélogramme; en déduire que D est l'orthocentre du triangle ABC .