

∞ Brevet d'Études du Premier Cycle ∞

Berlin septembre 1962

ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT.

ALGÈBRE

1. Représenter graphiquement la courbe d'équation  $x + 2y - 6 = 0$ .
2. Soient A et B ses points d'intersection avec Oy et Ox.  
Déterminer l'équation de la droite joignant les milieux, M et N, des segments [OA] et [OB].
3. On termine la construction du rectangle MNPQ (P et Q sur (AB)).  
Quelles sont les équations des droites (NP) et (MQ) ?
4. Calculer les coordonnées des points P et Q.

GÉOMÉTRIE

Sur un cercle de centre O et de rayon  $R$  on marque les points B, C, D, E dans cet ordre et tels que l'arc  $\widehat{BD}$  a pour mesure  $120^\circ$  et que les cordes [CD] et [DE] aient pour longueur  $R$ .

1. Évaluer BC, BD, BE en fonction de  $R$ .
2. De D on mène la perpendiculaire à (BE), qui coupe (BE) en H, le cercle en F et le prolongement de [BC] en I.  
(BD) et (EF) se coupent en A.  
Que représente (OD) pour l'angle  $\widehat{BDF}$ ? Montrer que (OD) est parallèle à (AE) et (IB).
3. Évaluer AD, AF, DH, ID, IB en fonction de  $R$ .
4. On prolonge [BI] d'une longueur  $IN = R$ .  
Montrer que les points B, E, A, N sont sur un même cercle.