

∞ Brevet d'Études du Premier Cycle ∞
 Poitiers septembre 1956

ALGÈBRE

1. Résoudre graphiquement et algébriquement le système

$$\begin{cases} (1) & y = 2x - 7, \\ (2) & 2y = -x + 6. \end{cases}$$

2. Quelles sont les positions relatives des droites D_1 et D_2 représentatives, qui se coupent en A?
3. Tracer la droite D_3 représentative des variations de la fonction $y = -\frac{23}{6}x - 7$, qui coupe D_1 en B et D_2 en C.
Calculer les coordonnées de M, milieu de [BC].
4. Établir l'équation de la droite (AM).

GÉOMÉTRIE

Dans un cercle de centre O et de rayon R , on mène deux diamètres perpendiculaires, [AB] et [CD].

Une corde issue de A coupe (CD) en N et le cercle en M.

1. Démontrer la relation

$$AO \times AB = AN \times AM.$$

2. Dans le cas où $ON = \frac{R}{2}$, calculer AN, AM et MB.
3. Dans le cas où $MN = MB$, déterminer la valeur de l'angle \widehat{MAB} .
4. Le point M pouvant se déplacer sur l'arc \widehat{BC} , sur quelle ligne se déplace le centre du cercle circonscrit au quadrilatère OBMN?
Limiter cette ligne d'une façon précise.