

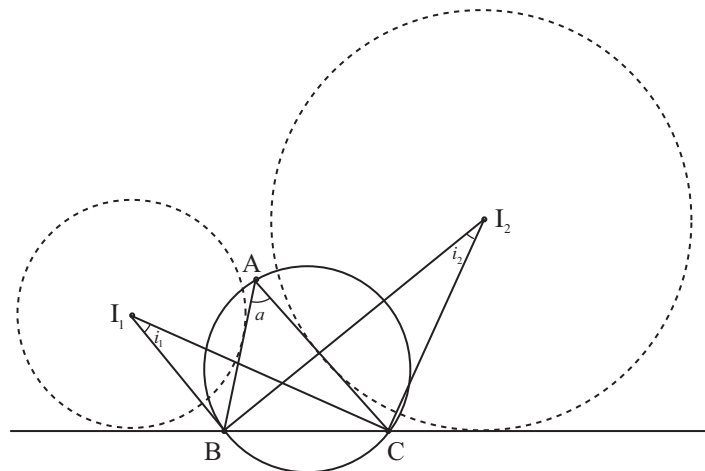
## Problèmes d'antan n° 7

Michel Fréchet

Afin de faire évoluer cette rubrique, nous vous proposons de résoudre les problèmes proposés en utilisant les notions figurant dans différents programmes.

Voici la première question du problème posé dans l'académie d'Aix-Marseille au baccalauréat en juillet 1926 :

**On considère, dans un plan, un triangle ABC dont les sommets B et C restent fixes ; le sommet A est variable, l'angle A du triangle conservant une valeur constante donnée. On désigne par  $I_1$  et  $I_2$  les centres des cercles exinscrits au triangle dans les angles B et C. Calculer en fonction de l'angle A les angles  $BI_1C$  et  $BI_2C$  ; déterminer le lieu géométrique des points  $I_1$  et  $I_2$  quand le sommet A se déplace en restant du même côté de BC.**



Voici maintenant des extraits des programmes de 1925, figurant dans le Bulletin Vert de l'association n° 41, septembre 1925 :

### Classe de seconde

#### Géométrie (figures planes)

*Ligne droite.* — Segment de droite, de demi-droite.

Angles, angles droit, droites perpendiculaires. Mesure des angles.

Triangles. Triangles isocèles. Lieu géométrique des points équidistants de deux points. Cas d'égalité des triangles.

Perpendiculaire et obliques. Triangles rectangles. Cas d'égalité. Lieu géométrique des points équidistants de deux droites.

Droites parallèles.

Somme des angles d'un triangle, d'un polygone convexe.

Parallélogramme, trapèze.

Figures symétriques par rapport à un point ou à une droite. Deux figures planes symétriques sont égales.

*Cercles.* — Intersection d'un cercle et d'une droite. Tangente.

Cordes et arcs.

Positions relatives de deux cercles.

Proportionnalité des angles au centre et des arcs interceptés. Radian. Angles inscrits.

Angles intérieurs. Angles extérieurs. Segment capable d'un angle donné.

Constructions sur la droite et le cercle.

*Longueurs proportionnelles.* — Points partageant un segment dans un rapport donné.

Définition de la division harmonique.

Droites parallèles et lignes proportionnelles.

Triangles semblables. Polygones semblables.

Propriétés des bissectrices d'un triangle. Lieu géométrique des points dont le rapport des distances à deux points fixes est constant.

**N.B.** *En classe de première, on étudiait la géométrie dans l'espace.*

### Classe de mathématiques (nos terminales scientifiques)

I. — *Transformation des figures.* — Déplacements. — Translation. — Rotation.

Symétries. — Homothétie et similitude.

Puissance d'un point par rapport à un cercle ou à une sphère. Axes radicaux. Plans radicaux.

Polaire d'un point par rapport à deux droites.

Pourriez-vous nous proposer deux solutions à cette question, l'une en utilisant les notions du programme de 1925, l'autre en se référant aux programmes actuels ?

Les meilleures solutions seront publiées sur le site Internet de l'APMEP. Une correction sommaire sera proposée dans le Bulletin Vert, accompagnée de commentaires.