

PROGRAMMES DU 1^{er} MAI 1947

CLASSES DE SECONDE CLASSIQUE A ET B

(Horaire hebdomadaire : une heure et demie obligatoire,
+ une heure et demie facultative.)

1^o Rapport de deux segments, points divisant un segment dans un rapport arithmétique donné.

Rapport algébrique de deux vecteurs parallèles; point divisant un segment dans un rapport algébrique donné.

Théorème de Thalès.

Triangles semblables, cas de similitude.

Relations métriques dans le triangle rectangle.

Relation entre les segments déterminés par un cercle sur deux droites qui se coupent.

2^o Sinus, cosinus et tangente d'un angle aigu. Relations trigonométriques dans le triangle rectangle; longueur de la projection orthogonale d'un segment sur une droite.

Usage des tables de sinus, cosinus, tangentes.

3^o Revision des notions vues en Troisième relatives aux polygones réguliers usuels, à la longueur d'un arc de circonférence (on admettra que la longueur de la circonférence est $2\pi R$). Radian.

Valeurs approchées de $\sin x$, $\operatorname{tg} x$, et $\cos x \left(x \text{ et } 1 - \frac{x^2}{2} \right)$, pour un petit angle exprimé en radians.

4^o Revision des formules vues en Troisième relatives aux aires; aire d'un secteur de cercle (on admettra que l'aire du cercle est πR^2).

CLASSES DE SECONDE CLASSIQUE C ET MODERNE

(Horaire hebdomadaire : quatre heures.)

I. -- Ligne droite. Demi-droite. Segment de droite. Demi-plan.

Angles. Sens d'un angle orienté. Droites perpendiculaires. Symétrie par rapport à une droite.

Triangles. Triangle isocèle. Cas d'égalité des triangles. Cas d'égalité des triangles rectangles.

Inégalités dans le triangle. Perpendiculaire et obliques menées d'un point à une droite.

Lieux géométriques des points équidistants de deux points donnés ou de deux droites données.

Médiatrices, hauteurs, bissectrices d'un triangle.

Droites parallèles : propriétés caractéristiques.

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

Parallélogramme. Symétrie par rapport à un point.

Vecteurs équipollents; translation.

II. — Cercle. Intersection d'une droite et d'un cercle; tangente. Cordes et arcs.

Positions relatives de deux cercles.

Constructions sur la droite et le cercle.

Proportionnalité des angles au centre et des arcs interceptés.

Comparaison d'un angle inscrit et de l'angle au centre interceptant le même arc, et des sens de ces angles supposés orientés. Quadrilatère inscritible.

Lieu géométrique des points d'où l'on voit un segment donné sous un angle donné. Application à une mode de génération du cercle.

Méthodes de résolution des problèmes, d'après des exemples (recherche de propriétés, lieux géométriques, constructions); analyse, synthèse, discussion, problèmes équivalents.

III. — Rapport de deux segments. Points divisant un segment dans un rapport arithmétique donné.

Rapport algébrique de deux vecteurs parallèles; point divisant un segment dans un rapport algébrique donné.

Théorème de Thalès.

Triangles semblables; cas de similitude.

Homothétie. Figures homothétiques d'une droite et d'un cercle. Centres d'homothétie de deux cercles.

Lieu des points dont le rapport des distances à deux droites est donné.

IV. — Division harmonique de points alignés.

Faisceaux harmoniques de droites.

Segments déterminés sur un côté d'un triangle par les bissectrices de l'angle opposé.

Lieu des points dont le rapport des distances à deux points est donné.

V. — Puissance d'un point par rapport à un cercle.

Relations métriques dans le triangle rectangle.

Somme et différence des carrés des distances d'un point à deux points fixes.

Applications à des problèmes de lieux géométriques et de constructions.

VI. — Sinus, cosinus, tangente d'un angle compris entre zéro et deux droits.

Mesure algébrique de la projection orthogonale d'un vecteur sur un axe.

Usage des tables de sinus, cosinus, tangentes.

Relations entre les côtés et les angles d'un triangle rectangle. Relations dans un triangle quelconque.

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A,$$

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R,$$

Expressions diverses de l'aire d'un triangle.

VII. — Notions simples sur les polygones réguliers; carré, octogone, hexagone, triangle équilatéral.

Périmètre du cercle (on admettra l'existence d'une longueur supérieure au périmètre de tout polygone inscrit et inférieure au périmètre de tout polygone circonscrit; on se bornera à indiquer sommairement le principe de la méthode des périmètres pour le calcul de π).

Longueur d'un arc de cercle. Radian.

Valeurs approchées de $\sin x$, $\operatorname{tg} x$ et $\cos x$ $\left(x \text{ et } 1 - \frac{x^2}{2}\right)$ pour un petit angle exprimé en radians.

VIII. — Revision des formules relatives aux aires.

Aire du cercle et aire du secteur circulaire.