

∞ **Baccalauréat mathématiques Toulouse juin 1937** ∞

I. - 1^{er} sujet

Équation réduite de l'ellipse.

I. - 2^e sujet

Polaire d'un point par rapport à un cercle.

I. - 3^e sujet

Inversion.

II.

1. Soit une ellipse rapportée à ses axes de symétrie et de demi-axes a et b . Sur le prolongement de a on marque un point S d'abscisse $k > a$.

Dans l'ellipse, on mène une corde MN parallèle à Oy et d'abscisse x .

Volume V du cône ayant S pour sommet et MN pour diamètre de base. Exprimer V en a, b, k, x .

Variation de V . Maximum.

2. Représentation graphique de la variation précédente, en posant $V = \frac{\pi}{3} \frac{b^2}{a^2} h^2 y$ et en désignant par h une longueur qui peut précisément être introduite pour la commodité du tracé.

3. La courbe à étudier présente deux saillies, l'une au-dessus de Ox, l'autre au-dessous.

La première saillie est divisée en deux parties par l'axe Oy.

Aire de chacune de ces parties.

Aire de la seconde saillie.