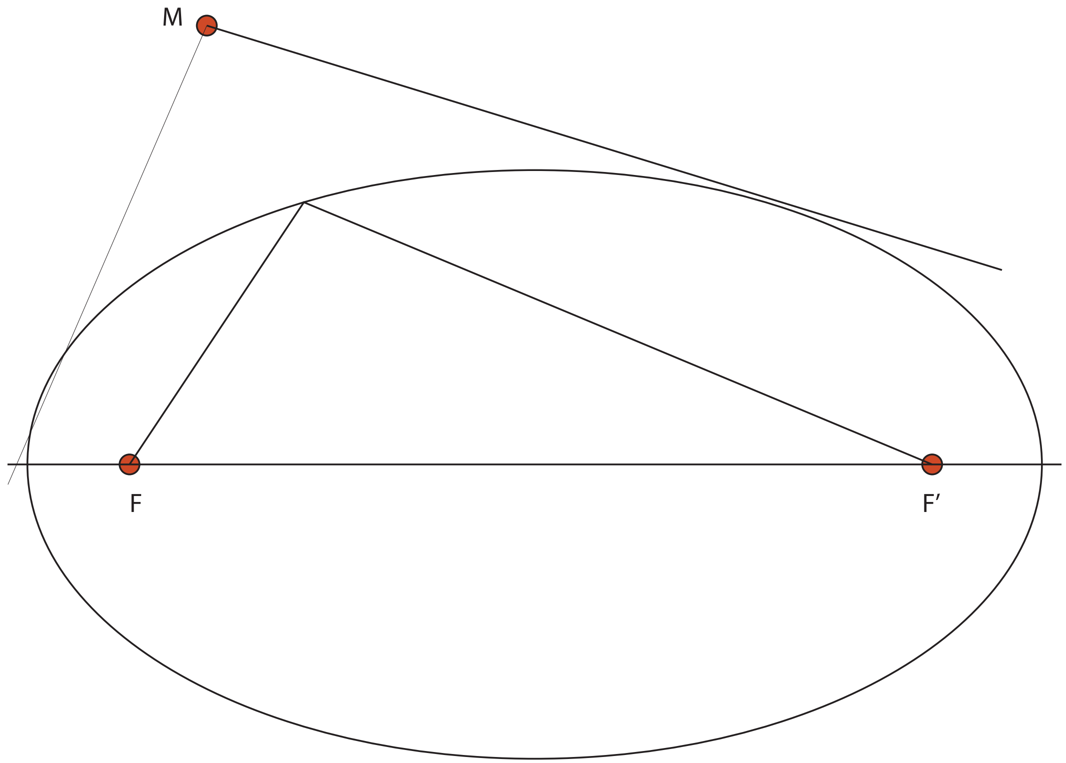
Les isotropes

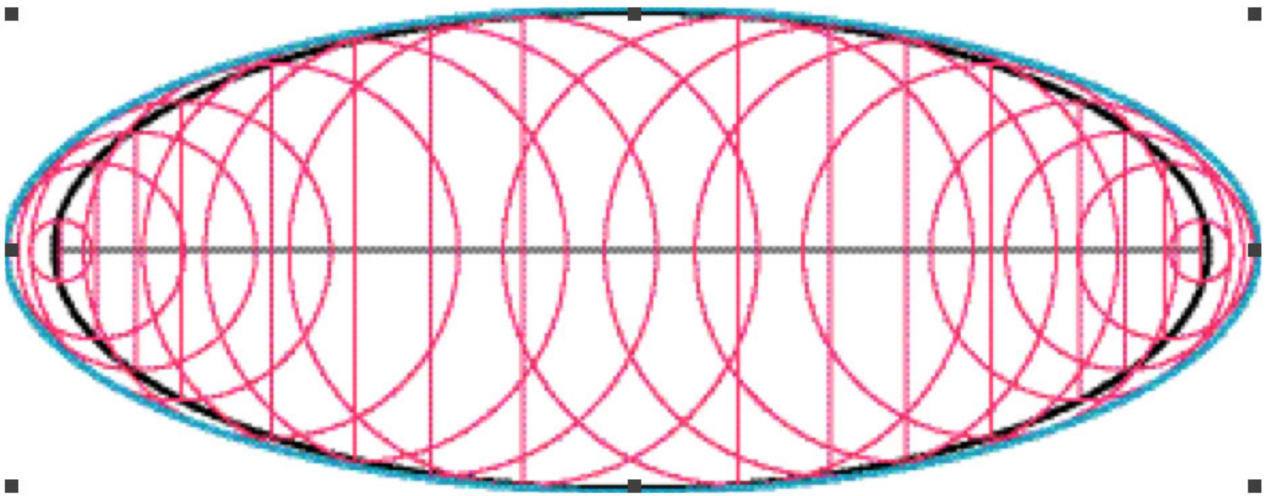
- Les isotropes sont les « droites » d'équations $y = + ix$ et $y = - ix$.
- i est la racine carrée de $- 1$
- $(y + ix)(y - ix) = 0$ c'est-à-dire $x^2 + y^2 = 0$.
- $x^2 + y^2 = 0$ est le cercle point.

Propriété bizarre

- Les foyers d’une ellipse sont les points d’où l’on peut mener deux tangentes isotropes à l’ellipse.



L’enveloppe des cercles ayant pour diamètre les cordes d’une ellipse



Homonymat

SUR UN THÉORÈME, CONNU, DE GÉOMÉTRIE

DÉMONSTRATION ÉLÉMENTAIRE

Par M. **A. Boulanger**, ancien élève de l'École polytechnique, professeur aux Écoles académiques de Lille.

Le théorème que nous nous proposons d'établir par des considérations élémentaires est le suivant :

« *Étant donnée une ellipse, on mène des cordes parallèles entre elles; sur ces cordes, comme diamètres, on décrit des circonférences; l'enveloppe de ces circonférences est une ellipse qui a pour foyers les extrémités du diamètre conjugué des cordes considérées.* »

M. Mannheim, dans son *Cours de Géométrie descriptive de l'école Polytechnique* (11ᵉ leçon, p. 125-126), établit incidemment cette proposition, en considérant l'ellipse donnée comme la perspective cavalière, du contour apparent d'une sphère.

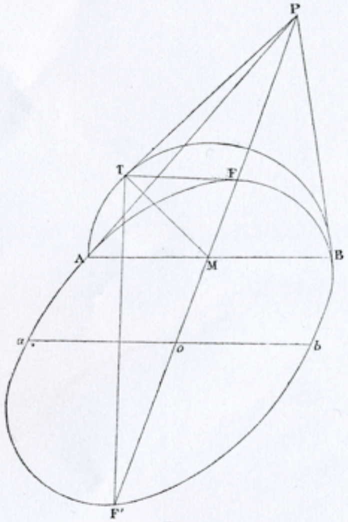


Fig. 1.

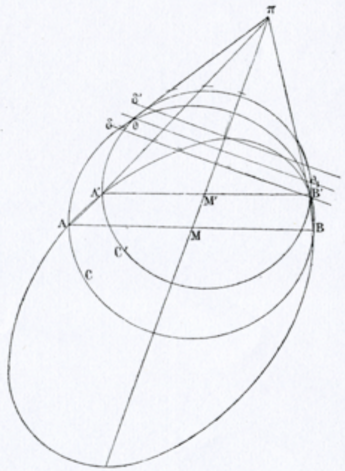
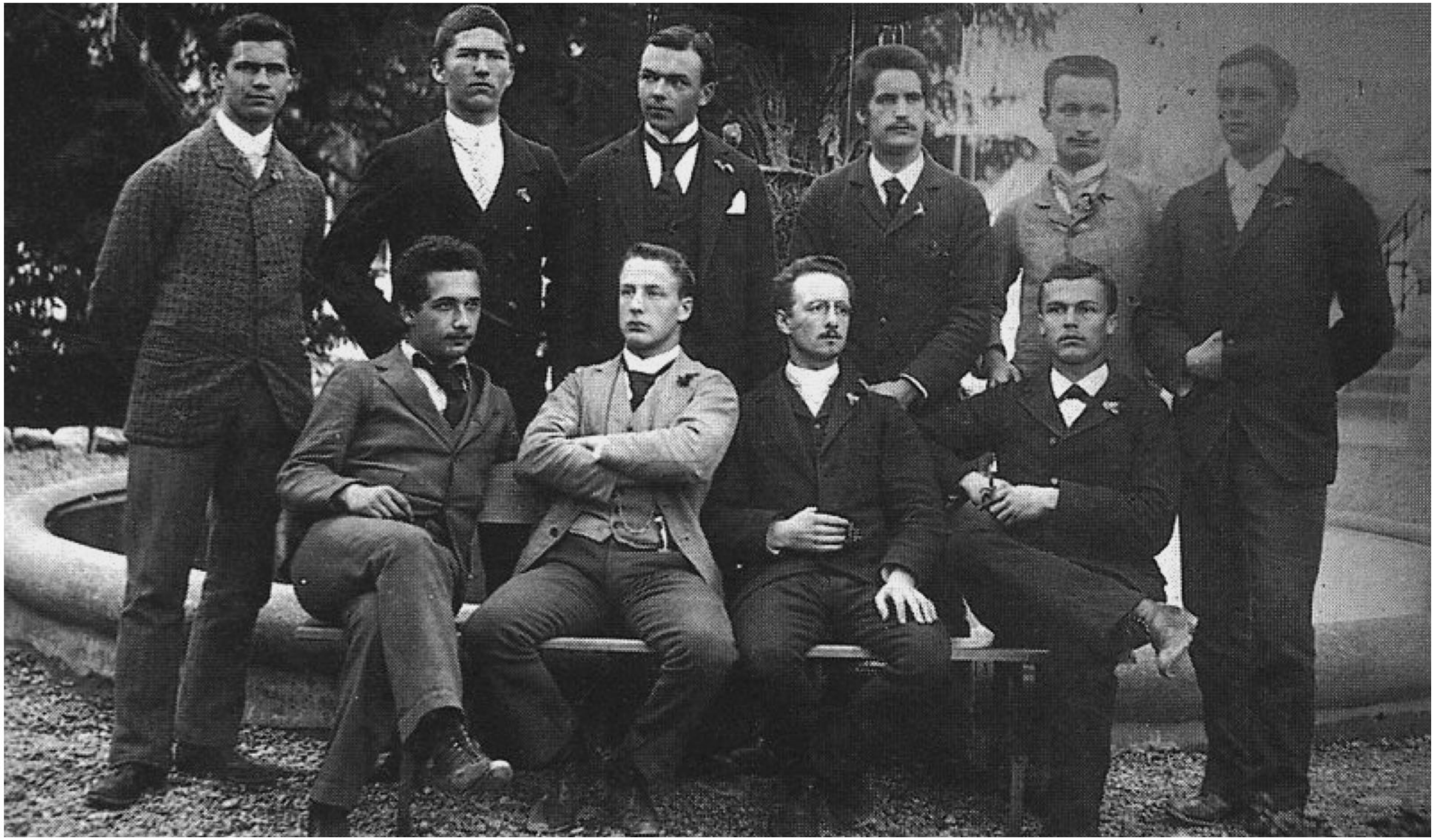


Fig. 2.

On peut aussi la démontrer directement, d'une manière très simple, comme il suit.

Soient AB et A′B′ deux cordes parallèles très voisines; M et M′ leurs milieux; π le point de concours de AA′, BB′, MM′. le point π est centre de similitude des cercles C et C′ décrits sur AB et A′B′ comme diamètres. — Soient θ et θ_1 les points communs aux deux cercles; les positions limites de ces points quand A′B′ se rapprochera indéfiniment de AB seront les points

La classe de l'école cantonale d'Aarau, année 1896



Le problème d’EInstein

- **Épreuve de géométrie d’Einstein**
- (Cette épreuve s’est déroulée le 19 septembre 1896 de 7 h. à 11 h. du matin)
- On donne un cercle de rayon r dont le centre se trouve à l’origine O d’un repère orthonormal. On considère les cordes de ce cercle perpendiculaires à l’axe des x. Les cercles ayant ces cordes comme diamètres, sont tangents à l’ellipse de demi-axes rV2 et r aussi longtemps que la distance p de leur centre à O ne dépasse pas une certaine valeur maximale. Démontrer cette proposition et déterminer la valeur maximale de p.