Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique

Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique

Band: 34 (1935)

Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Kapitel: SECTION II

Les formules de la transformation polaire peuvent être regardées comme définissant une transformation collinéaire particulière du plan γ_2. On obtient l'abaque transformé en passant d'un système de paramètres α, β, φ, k à un autre système α', β', φ', k'.

La connaissance de la conique fondamentale elle-même est superflue pour opérer la transformation; elle n'a été nécessaire que pour l'étude du sens géométrique des paramètres α, β, φ et k.

10. — *Abaque à réseau à trois cotes.* Par Z. MICHALEWSKY.

L'auteur construit pour l'équation à 5 variables

$$F_2 G_{34} + F_2 + F_5 \cdot F_{34} + cp_{34} = 0$$

un nomogramme qui peut être regardé comme une généralisation du réseau à deux cotes.

SECTION II

11. — *Sur l'exactitude des graduations nomographiques.* Par A. MOLDAVER.

L'auteur donne la notion de « l'épaississement de la graduation », donne des méthodes pour le calcul et le choix rationnel des échelles rectilignes et curvilignes.

Pour une échelle

$$x = f(t) \ , \qquad y = g(t) \ ,$$

« l'épaississement de la graduation » φ correspondant à l'intervalle graphique δ est définie par les équations:

$$\varphi = \frac{\Delta t}{t} \ ; \qquad \delta = \int_t^{t+\Delta t} \sqrt{\left(\frac{dx}{dt}\right)^2 + \left(\frac{dy}{dt}\right)^2} dt \ .$$

Ainsi pour l'échelle homographique $z = \dfrac{a_{11} t + a_{12}}{a_{21} t + a_{22}}$, on a

$$\varphi = \frac{-(t+m)^2}{t(t+m+N)} \ , \qquad \text{où} \qquad m = \frac{a_{22}}{a_{21}} \ , \qquad N = -\frac{a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21}}{\delta a_{21}^2} \ .$$

Si pour deux valeurs de la variable t_1 et t_2, on a $\varphi_1 = \varphi_2$, on a $|\varphi_i| \leqq |\varphi_1|$, pour un t_i, vérifiant la condition:

$$t_1 \leq t_i \leq t_2 \ .$$

Pour l'échelle

$$x = \frac{a_{11}t^n + a_{12}}{a_{31}t^n + a_{32}}, \qquad y = \frac{a_{21}t^n + a_{22}}{a_{31}t^n + a_{32}},$$

on obtient

$$(1 + \varphi)^n - 1 = - \frac{\left(t^n + \frac{a_{32}}{a_{31}}\right)^2}{t^n\left(t^n + \frac{a_{32}}{a_{31}} - \frac{D}{\delta a_{31}^2}\right)},$$

où

$$D = \sqrt{(a_{11}a_{32} - a_{12}a_{31})^2 + (a_{21}a_{32} - a_{22}a_{31})^2}\ .$$

De même pour l'échelle

$$x = \frac{a_{11}\log t + a_{12}}{a_{31}\log t + a_{32}}, \qquad y = \frac{a_{21}\log t + a_{22}}{a_{31}\log t + a_{32}},$$

on a:

$$\log(1 + \varphi) = - \frac{(a_{31}\log t + a_{32})^2}{a_{31}^2\log t + a_{31}a_{32} - \frac{D}{\delta}};$$

pour l'échelle

$$z = a_{11}\log(\log t) + a_{12},$$

on a:

$$\varphi = t^{10^{\frac{\delta}{a_{11}}}} - 1\ .$$

On peut obtenir des formules analogues pour des échelles plus générales:

$$x = \frac{a_{11}f(t) + a_{12}}{a_{31}(t) + a_{32}}, \qquad y = \frac{a_{21}f(t) + a_{22}}{a_{31}f(t) + a_{32}}.$$

12. — *Sur la transformation projective des nomogrammes.* Par J. Dénissuk.

L'auteur donne des formules pratiques pour la transformation projective des nomogrammes à points alignés.

SECTION III

13. — *De l'interprétation géométrique des formules pour le calcul numérique.* Par A. Moldaver.

L'auteur donne l'exposé de la méthode de M. Fischer.

14. — *Les abaques à transparent mobile de M. Margoulis.* Par O. Ermolowa.

L'auteur donne un exposé élémentaire de la méthode de M. Margoulis.