ments d'Optique, analogue à ceux que j'ai étudiés avec M. Angot à propos des passages de Vénus et de Mercure sur le Soleil. Il en résulterait, conformément aux observations de MM. Wolf et Thollon, et comme M. Schiaparelli l'a conclu de sa théorie sur les étoiles filantes, que les comètes sont des amas de matières dans lesquels se trouvent des noyaux solides ou liquides ; la mesure de l'élargissement de l'image permettrait même de déterminer la dimension moyenne des noyaux. Je me propose de revenir sur cette explication. »

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur une fonction analogue aux fonctions modulaires.* Note de M. **H. Poincaré**, présentée par M. Hermite.

« Soit l'équation linéaire

$$\frac{d^2y}{dx^2} = y\left[\sum_{i=0}^{n} \frac{B_i}{x-a_i} - \frac{1}{4}\sum_{i=0}^{n} \frac{1}{(x-a_i)^2}\right], \tag{1}$$

où je suppose

$$\Sigma B_i = \Sigma a_i B_i - \frac{n+1}{4} = \Sigma a_i^2 B_i - \tfrac{1}{2}\Sigma a_i = 0,$$

de telle façon que $x = \infty$ ne soit pas un point singulier. Je puis toujours supposer

$$a_0 = 0, \quad a_1 = 1, \quad a_2 = 2,$$

car, si cela n'était pas, un changement linéaire de variable amènerait a_0, a_1 et a_2 à être égaux à 0, 1 et 2.

» Joignons maintenant le point $a_0 = 0$ aux points singuliers $a_1, a_2, \ldots, a_n$ par des arcs de courbe $C_1, C_2, \ldots, C_n$, de telle façon que ces arcs ne se coupent pas et se succèdent autour de a_0 dans l'ordre circulaire $C_1, C_2, \ldots, C_n$. Faisons maintenant décrire à x le contour suivant : partant de a_0, cette variable suivra l'arc C_1 et reviendra à a_0 par ce même arc après avoir décrit un petit contour autour de a_1 ; elle décrira ensuite l'arc C_2, tournera autour de a_2 et reviendra à a_0 en suivant le même arc C_2; puis de même de chacun des arcs $C_3, C_4, \ldots, C_n$.

» Elle occupera ainsi successivement les positions suivantes :

$$a_0 \text{ (1}^{\text{re}}\text{ fois)}, \quad a_1, \quad a_0 \text{ (2}^{\text{e}}\text{ fois)}, \quad a_2, \quad a_0 \text{ (3}^{\text{e}}\text{ fois)}, \quad a_3, \quad \ldots,$$
$$a_0 \text{ (}n^{\text{ième}}\text{ fois)}, \quad a_n, \quad a_0 \text{ [}(n+1)^{\text{ième}}\text{ fois]}.$$

» Soient

$$\beta_1, \alpha_1, \beta_2, \alpha_2, \beta_3, \alpha_3, \ldots, \beta_n, \alpha_n, \beta_1$$

les valeurs correspondantes d'une fonction z que je définis comme le rapport de deux intégrales de l'équation (1).

» 1° Si l'on regarde les a comme des constantes, de telle sorte que les α et les β soient fonctions des B seulement, les α et les β seront des fonctions holomorphes des B pour toutes les valeurs finies de ces quantités.

» 2° Ne considérons plus maintenant les a comme des constantes; mais, au lieu de regarder les α et les β comme fonctions des a et des B, considérons au contraire les a et les B comme fonctions des α et des β :

$$a_i = \varphi_i(\alpha_1, \beta_1, \ldots, \alpha_n, \beta_n), \quad B_i = \psi_i(\alpha_1, \beta_1, \ldots, \alpha_n, \beta_n).$$

» Remarquons d'abord que les variables α et β ne sont pas indépendantes, mais qu'il y a entre elles la relation

$$(2) \quad (\beta_1 - \alpha_1)(\beta_2 - \alpha_2)\ldots(\beta_n - \alpha_n) = (\alpha_1 - \beta_2)(\alpha_2 - \beta_3)\ldots(\alpha_{n-1} - \beta_n)(\alpha_n - \beta_1).$$

» Les φ et les ψ seront des fonctions *toujours uniformes et méromorphes* des variables α et β liées par la relation (2). Ce système de fonctions uniformes me paraît jouer, par rapport aux intégrales de l'équation (1), le même rôle que les fonctions modulaires par rapport aux intégrales elliptiques.

» 3° Les fonctions φ et ψ ne changent pas quand on change les α et les β de telle façon que le rapport anharmonique de quatre de ces quantités demeure invariable.

» 4° Les fonctions φ et ψ ne changeront pas non plus quand on fera subir aux α et aux β des opérations convenables, et il résulte de là, pour ces fonctions, de remarquables propriétés d'invariance. Dans le cas général, l'énoncé de ces propriétés m'entraînerait trop loin. Supposons donc $n = 3$ pour fixer les idées.

» Soient α'_1, β'_1, α'_2, β'_2, α'_3, β'_3 des quantités définies par les équations

$$\alpha'_1 = \alpha_1, \quad \alpha'_3 = \alpha_3, \quad \beta'_2 = \beta_3,$$

$$\frac{1}{\beta'_1 - \alpha_1} = \frac{1}{\beta_3 - \alpha_1} + \frac{1}{\beta_1 - \alpha_1} - \frac{1}{\beta_2 - \alpha_1},$$

$$\frac{1}{\alpha''_2 - \alpha_1} = \frac{1}{\alpha_2 - \alpha_1} + \frac{1}{\beta_1 - \alpha_1} - \frac{1}{\beta_2 - \alpha_1},$$

$$\frac{1}{\alpha'_2 - \alpha_3} = \frac{1}{\alpha''_2 - \alpha_3} + \frac{1}{\beta_3 - \alpha_3} - \frac{1}{\beta_1 - \alpha_3},$$

$$\frac{1}{\beta'_3 - \alpha_3} = \frac{1}{\beta'_1 - \alpha_3} + \frac{1}{\beta_3 - \alpha_3} - \frac{1}{\beta_1 - \alpha_3};$$

on aura

$$\varphi(\alpha'_1, \beta'_1, \alpha'_2, \beta'_2, \alpha'_3, \beta'_3) = \varphi(\alpha_1, \beta_1, \alpha_2, \beta_2, \alpha_3, \beta_3),$$
$$\psi(\alpha'_1, \beta'_1, \alpha'_2, \beta'_2, \alpha'_3, \beta'_3) = \psi(\alpha_1, \beta_1, \alpha_2, \beta_2, \alpha_3, \beta_3).$$

» De cette relation d'invariance on peut en déduire deux autres par des permutations circulaires d'indices. En combinant ensuite ces trois équations d'invariance, on en obtiendra une infinité d'autres.

» 5° Si les α et les β sont réels et de telle sorte que

$$\beta_1 < \alpha_1 < \beta_2 < \alpha_2 < \beta_3 < \alpha_3 < \ldots < \beta_n < \alpha_n, \tag{3}$$

x sera fonction fuchsienne de z.

» Si les α et les β sont imaginaires, mais suffisamment voisins de quantités réelles satisfaisant aux inégalités (3), x sera encore fonction uniforme (kleinéenne) de z; si, au contraire, les α et les β s'éloignaient trop de valeurs réelles satisfaisant aux inégalités (3), x cesserait d'être fonction uniforme de z. »

PHYSIQUE SOLAIRE. — *Distribution de l'énergie dans le spectre normal.* Note de M. LENGLEY, extraite par M. Faye.

« L'Académie connaît, par mes précédentes Communications, l'instrument de mesure que j'ai substitué à la pile thermo-électrique et le haut degré de sensibilité de ce nouvel instrument. Je suis aujourd'hui en état de soumettre à son appréciation les résultats que j'ai obtenus sur la portion du spectre normal (de diffraction) qui se trouve comprise entre les longueurs d'onde de $0^{mm},00035$ et de $0^{mm},00120$. En réalité, j'ai été jusqu'à $0^{mm},00300$; mais je me bornerai aujourd'hui à la partie susdite, comprenant tout le spectre visible avec des parties de l'ultra-violet et de l'ultra-rouge. L'appareil ne comporte ni collimateur ni lentille quelconque, mais un simple miroir d'argent pour former l'image spectrale. L'effet des spectres superposés a été complètement éliminé, et les absorptions sélectives du miroir et du métal sur lequel était tracé le réseau ont été déterminées avec soin sur des rayons homogènes, avec une exactitude bien suffisante pour calculer les petites corrections qui en dépendent.

» Les résultats consignés dans les courbes ci-jointes ont été déduits de plus de 15000 mesures effectuées dans le cours de cette année. Cependant,