

## RECHERCHES SUR LES FONCTIONS ELLIPTIQUES

(par M. N. H. ABEL).

## SECOND MÉMOIRE.

Dans les »recherches sur les fonctions elliptiques» insérées dans le tome second de ce journal j'ai fait voir comment on pourra toujours résoudre l'équation du degré  $(2n + 1)^2$  d'où dépend la division en  $2n + 1$  parties égales d'une fonction elliptique; mais je me suis contenté à démontrer seulement la possibilité d'une telle résolution, sans entrer dans des détails sur l'expression des racines. Une note de M. JACOBI insérée dans le t. III, p. 86, m'a fait revenir sur cet objet; et étant parvenu à cette occasion à plusieurs propriétés nouvelles des fonctions elliptiques je vais continuer ici mes premières recherches.

## § 1.

En faisant  $\varphi\theta = x$  on aura selon ce qu'on a vu dans le § III du mémoire cité

$$(1) \quad \varphi(2n + 1)\theta = R$$

où  $R$  une fonction rationnelle de  $x$ , le numérateur étant du degré  $(2n + 1)^2$  et le dénominateur du degré  $(2n + 1)^2 - 1$ . L'équation (1) est donc du degré  $(2n + 1)^2$  et les racines pourront être représentées par la formule

$$(2) \quad x = \varphi\left(\theta + \frac{2m\omega + 2\mu\omega i}{2n + 1}\right)$$

en donnant à  $m$  et  $\mu$  toutes les valeurs entières depuis zéro jusqu'à  $2n$  incl.