LEMME III. « La fonction V étant choisie comme il est indiqué » dans l'article précédent, elle jouira de cette propriété, que toutes » les racines de l'équation proposée s'exprimeront rationnellement en fonction de V. »

En effet, soit

$$V = \varphi(a, b, c, d, \ldots),$$

ou bien

$$V - \varphi(a, b, c, d, \ldots) = 0.$$

Multiplions entre elles toutes les équations semblables, que l'on obtient en permutant dans celles-ci toutes les lettres, la première seulement restant fixe; il viendra une expression suivante :

$$[V - \varphi(a, b, c, d, \ldots)][V - \varphi(a, c, b, d, \ldots)][V - \varphi(a, b, d, c, \ldots]\ldots,$$

symétrique en $b, c, d, \ldots$, laquelle pourra par conséquent s'écrire en fonction de a. Nous aurons donc une équation de la forme

$$F(V, a) = 0.$$

Or je dis que de là on peut tirer la valeur de a. Il suffit pour cela de chercher la solution commune à cette équation et à la proposée. Cette solution est la seule commune, car on ne peut avoir, par exemple,

$$F(V, b) = 0,$$

cette équation ayant un facteur commun avec l'équation semblable, sans quoi l'une des fonctions $\varphi(a, \ldots)$ serait égale à l'une des fonctions $\varphi(b, \ldots)$; ce qui est contre l'hypothèse.

Il suit de là que a s'exprime en fonction rationnelle de V, et il en est de même des autres racines.

Cette proposition [*] est citée sans démonstration par Abel, dans le Mémoire posthume sur les fonctions elliptiques.

LEMME IV. « Supposons que l'on ait formé l'équation en V, et

[*] Il est remarquable, que de cette proposition on peut conclure que toute équation dépend d'une équation auxiliaire telle, que toutes les racines de cette nouvelle