Denn es sei

$$X_i = y_i\, y_{i+2} \ldots y_{i+p-3}.$$

Die Funktion $(X_0 - X_1)^2$ kann nicht durch $\mathfrak{q}$ teilbar sein, da sonst auch der Ausdruck

$$[X_0(x_0) - X_1(x_0)]^2 = X_1(x_0)^2$$

durch $\mathfrak{q}$ teilbar wäre. Dies ist aber unmöglich, da derselbe in einer Potenz der Diskriminante der Gleichung (19) also auch in einem Potenzprodukt von 2, $\mathfrak{p}$ aufgeht.

Da die Funktion $\Lambda(-1)(X_0 - X_1)$ zyklische Koeffizienten in $x_0, x_1, \ldots$ hat, so ist sie eine in i ganzzahlige Funktion G_1 von y und die Gleichung

$$\Lambda(-1)^2 (X_0 - X_1)^2 = G_1^2$$

zeigt, daß $\Lambda(-1)^2$ durch dieselbe Potenz von $\mathfrak{q}$ wie G_1^2 teilbar ist.

Bildet man demnach für alle in S aufgehenden ungeraden Primzahlen $\mathfrak{p}$ die vorstehend beschriebene zyklische Gleichung n^{ten} Grades (20) und das Produkt $\Pi\Lambda(-1)^2$ der Quadrate ihrer der Wurzel -1 entsprechenden Resolventen, so hat der Quotient $\dfrac{S}{\Pi\Lambda(-1)^2}$ die Gestalt $Q_1^2 i^a (1+i)^b$. Die Faktoren i^a, $(1+i)^b$ können dann noch bis auf quadratische Faktoren durch die Quadrate der Resolventen $\Lambda_1(-1), \Lambda_2(-1)$ der Gleichungen (17), (18) dargestellt werden.

Es gibt demnach aus Teilungsgleichungen der Lemniskate hervorgehende zyklische Gleichungen n^{ten} Grades von der Art, daß das Produkt $\Pi\Lambda(-1)^2$ der Quadrate ihrer der Wurzel -1 entsprechenden Resolventen zu $L(-1)^2$ ein quadratisches Verhältnis hat, so daß

$$L(-1)^2 = Q_0^2 \Pi\Lambda(-1)^2$$

ist.

Nach 3 sind demnach $x_0, x_1, \ldots$ rational zusammensetzbar aus den genannten in $\Pi\Lambda(-1)$ vorkommenden Teilungswurzeln der Lemniskate und aus den Wurzeln einer zyklischen Gleichung vom Grade $\frac{1}{2}n$.

Hiermit ist der Beweis auf den Grad $\frac{1}{2}n$ zurückgeführt.
