Man erhält dann für specielle Werthe von n die Seiten folgender regulärer Polygone:

$n = 2$, also $\beta = \frac{2}{3}$ R, mithin AC Seite des regulären 6ecks
$n = 3$, „ $\beta = \frac{2}{5}$ R, „ „ „ „ „ 10ecks
$n = 4$, „ $\beta = \frac{2}{7}$ R, „ „ „ „ „ 14ecks
$n = 5$, „ $\beta = \frac{2}{9}$ R, „ „ „ „ „ 18ecks
$n = 6$, „ $\beta = \frac{2}{11}$ R, „ „ „ „ „ 22ecks
$n = 7$, „ $\beta = \frac{2}{13}$ R, „ „ „ „ „ 26ecks.

Demnach führt die Construction der Viertheilungscurve (Gleichung des 3. Grades) zugleich zur Construction des regulären 14ecks, also auch des regulären 7ecks, die Construction der Sechstheilungscurve (Gleichung des 5. Grades) zugleich zur Construction des regulären 22ecks und damit auch des regulären 11ecks.

§. 4. Zweitheilung eines gegebenen Winkels.

Aus der allgemeinen Aufgabe der Theilung eines gegebenen Winkels in n gleiche Theile erhält man die specielle der Halbirung, wenn man $n = 2$ setzt.

Es ist dann $\gamma = (n - 1)\,\beta = \beta$, also ist das zur Halbirung eines Winkels erforderliche Dreieck ein gleichschenkliges. Zieht man die 2. Bedingung in Betracht, daß $2\,R - \gamma = (n - 1)\,(2\,R - \beta)$ ist, so folgt $2\,R - \gamma = 2\,R - \beta$, also $\beta = \gamma$; das Dreieck ABC ist ebenfalls ein gleichschenkliges. Die in der allgemeinen Aufgabe getrennten Fälle decken sich daher bei der Halbirung.

Der Neigungswinkel der winkeltheilenden Transversale $\frac{2\,R}{n}$ wird hier $= 1$ R.

Zur Bestimmung des Ortes von A waren die beiden Gleichungen gefunden:

$$(1)\quad \tan\beta = \frac{y}{x} \qquad\qquad (2)\quad \tan\,(n - 1)\,\beta = \frac{y}{a - x}.$$

Für $n = 2$ werden die linken Seiten einander gleich, folglich $\frac{y}{x} = \frac{y}{a - x}$ oder $x = \frac{a}{2}$.

Verlegt man die Coordinaten parallel zur 1. Lage mit dem Anfange nach der Mitte von BC, so erhält man für den Ort des Punktes A die Gleichung: $x = o$, d. h. die Halbirungscurve ist eine gerade Linie, welche mit der Y-Axe zusammenfällt.

Soll nun ein gegebener Winkel halbirt werden (Fig. V.), so legt man durch B und C einen Kreis, welcher den gegebenen Winkel α als Peripheriewinkel auf dem Bogen BC faßt. Dieser Kreis schneidet die Halbirungscurve $(x = o)$ in zwei diametral entgegengesetzten Punkten A und A_1. Verbindet man noch diese beiden Durchschnittspunkte mit B und C, so wird durch die Halbirungscurve (Y-Axe), sowohl $\measuredangle$ A als sein Supplement halbirt.

§. 5. Das Trisectionsdreieck.

1. Aus dem allgemeinen Dreieck zur Theilung eines Winkels in n gleiche Theile erhält man das Trisectionsdreieck, wenn man $n = 3$ setzt.

Die Bedingungen desselben sind: 1.) $\gamma = 2\,\beta$ und 2.) $2\,R - \gamma = 2\,(2\,R - \beta)$; d. h. **ein Trisectionsdreieck ist dasjenige, in welchem entweder die Basiswinkel oder deren Supplemente sich wie 1 : 2 verhalten.**

Nach den Erörterungen im §. 1, 4—6. darf β, wenn $\gamma = 2\,\beta$ ist, die Grenzen o und $\frac{2}{3}$ R nicht überschreiten, während α bis 2 R wachsen kann. Setzt man dagegen voraus, daß $2\,R - \gamma = 2\,(2\,R - \beta)$ ist, so liegt das Supplement von β zwischen den Grenzen $\frac{2}{3}$ R und 1 R, während