



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Leonhard Eulers Einleitung in die Analysis des Unendlichen

Euler, Leonhard

Berlin, 1788

III. Zusätze zum dritten Capitel.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-53541](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-53541)



III.

Zusätze zum dritten Capitel.

Inhalt dieses Capitel.

Nachdem Euler in dem vorhergehenden Capitel die Umformung der Funktionen abgehandelt, so geht er nunmehr.

b. (f. S. 433.) zu der Verwandlung der Funktionen durch Substitution fort. Der Weg, den er bey dieser Untersuchung genommen hat, ist folgender.

a. Zuörderst zeigt er, daß sich jede Funktion y von z , wenn z durch eine neue veränderliche Größe x bestimmt wird, ebenfalls durch x bestimmen lasse, und berührt dabey zugleich die zwiefache Absicht, in welcher dergleichen Substitution vorgenommen zu werden pflegt, §. 46. b. Dann erklärt er

β. die Art und Weise, gegebene Funktionen durch Substitution zu verwandeln, §. 47 — 58; und zwar

aa. wenn dadurch eine irrationale Funktion in eine rationale umgeändert werden soll, §. 47 — 51. Die Fälle, welche er hier betrachtet, sind folgende:

aa. wenn $y = \sqrt{a + bz}$ ist, §. 47.

ββ. wenn $y = (a + bz)^{m:n}$ ist, §. 48.

γγ. wenn $y = \left(\frac{a + bz}{f + gz}\right)^{m:n}$ ist, §. 49.

δδ. wenn $y = \sqrt{(a + bz)(c + dz)}$ ist, §. 50.

εε. wenn $y = \sqrt{p + qz + rzz}$ ist, §. 51.

bb. wenn dadurch eine neue veränderliche Größe x gefunden werden soll, durch welche sich y und z aus einer verwickelten Funktion entwickelt darstellen lassen, §. 52 — 58. Hier wird

αα. ein allgemeiner Fall auf die Art betrachtet, daß die Art und Weise gelehret wird,

aaa. aus einer gegebenen Funktion die gedachten Bestimmungen für z und y , §. 52., und

bbb. aus diesen Bestimmungen von y und z die Gleichung, woraus sie erhalten werden können, zu finden, §. 53. Dann folgen

ββ. einige besondere Fälle, §. 54 — 58.

aaa. wenn $y = ayy + byz + czz + dy + ez = 0$ ist, §. 54.

bbb. wenn $ay^3 + by^2z + cyz^2 + dz^3 + eyy + fyz + gzz = 0$ ist, §. 55.

ccc. wenn $ayy + byz + czz = d$ ist, §. 56.

ddd. wenn $ay^m + by^{m-1}z + cy^{m-2}z^2 + dy^{m-3}z^3 + \alpha. = \alpha y^n + \beta y^{n-1}z + \gamma y^{n-2}z^2 + \delta y^{n-3}z^3 + \alpha.$ ist, §. 57.

eee. wenn in der zwischen y und z gegebenen Gleichung dreyerley Dimensionen vorkommen, so, daß die höchste die mittelste in Ansehung der Höhe um eben so viel übersteigt, als die niedrigste unter der mittelsten ist, §. 58.