

§. 20 sind die Prüfungsmittel für zwei unvollständige Fälle hergestellt, wo das W nicht mit allen drei Partialdifferentialquotienten der zweiten Ordnung versehen ist.

3) In der 3^{ten} Untersuchung (§. 21 und §. 22) ist W ein mit den Bestandtheilen $x, y, z, \frac{d_x z}{d x}, \frac{d_y z}{d y}, \frac{d_x^2 z}{d x^2}, \frac{d_x d_y z}{d x \cdot d y}, \frac{d_y^2 z}{d y^2}, w, \frac{d_x w}{d x}, \frac{d_y w}{d y}$ versehener Ausdruck. In §. 22 wird das Prüfungsmittel ganz allgemein hergestellt.

II) In der 4^{ten}, 5^{ten} und 6^{ten} Untersuchung (§. 23 — §. 29) ist das Integral $U = \int_a^\alpha \int_b^\beta W \cdot dy \cdot dx$ für den Fall vorgelegt, dass die Integrationsgrenzen a, α, b, β unbekannte (also einer Werthänderung unterworfenen) Grössen sind.

1) In der 4^{ten} Untersuchung (§. 23) kommen die betreffenden Formeln ganz allgemein vor.

2) In der 5^{ten} Untersuchung (§. 24 — §. 26) ist W ein mit den Bestandtheilen $x, y, z, \frac{d_x z}{d x}, \frac{d_y z}{d y}$ versehener Ausdruck und die Werthe von b und β sind bekannt, dagegen die von a und α sollen gesucht werden. In §. 25 und §. 26 sind zwei Grenzfälle erledigt, und das Prüfungsmittel jedesmal dem betreffenden Grenzfalle angepasst.

3) In der 6^{ten} Untersuchung (§. 27 — §. 29) ist W wiederum ein mit den Bestandtheilen $x, y, z, \frac{d_x z}{d x}, \frac{d_y z}{d y}$ versehener Ausdruck, und die Werthe aller vier Integrationsgrenzen sollen gesucht werden. In §. 28 und §. 29 sind zwei Grenzfälle erledigt, und das Prüfungsmittel jedesmal dem betreffenden Grenzfalle angepasst.

Zweiter Abschnitt. (§. 30 — §. 47.) Hier kommen diejenigen zweifachen Integrale vor, bei denen die Grenzen der ersten Integration Functionen jenes Veränderlichen sind, nach welchen die zweite Integration ausgeführt werden soll.

I) In der 7^{ten}, 8^{ten} und 9^{ten} Untersuchung (§. 30 — §. 39) ist das Integral $U = \int_a^\alpha \int_{b(x)}^{\beta(x)} W \cdot dy \cdot dx$ für den Fall vorgelegt, dass die ersten Integrationsgrenzen $b(x)$ und $\beta(x)$ bekannte Functionen von x , und dass die zweiten Integrationsgrenzen a und α constante und bekannte Grössen sind.