줄무늬

(von der Fläche T bedeckten) Theil der Ebene A durch ein System der x-Axe paralleler Linien in Elementarstreifen, und zwar so, dass jeder Windungspunkt der Fläche T in eine dieser Linien fällt. Unter dieser Voraussetzung besteht der (auf jeden derselben) fallende Theil von T aus einem oder mehreren abgesondert verlaufenden trapezförmigen Stücken. Der Beitrag eines unbestimmten dieser Flächenstreifen, welcher aus der y-Axe das Element dy ausscheidet, zu dem Werthe von $\int \frac{\partial X}{\partial x} dT$ wird dann offenbar $= dy \int \frac{\partial X}{\partial x} dx$, wenn diese Integration durch diejenige oder diejenigen der Fläche T angehörigen geraden Linien ausgedehnt wird, welche auf eine (durch einen Punkt von dy) gehende Normale fallen. Sind nun die unteren Endpunkte derselben (d. h. welchen die kleinsten Werthe von x entsprechen) $O_{,}, O_{,,}, O_{,,,}, \ldots$, die oberen $O', O'', O''', \ldots$ und bezeichnen wir mit $X_{,}, X_{,,}, \ldots.\ X', X'', \ldots.$ die Werthe von X in diesen Punkten, mit $ds_{,}, ds_{,,}, \ldots.\ ds', ds'', \ldots.$ die entsprechenden (von dem Flächenstreifen aus der Begrenzung) ausgeschiedenen Elemente, mit $\xi_{,}, \xi_{,,}, \ldots.\ \xi', \xi'', \ldots.$ die Werthe von ξ an diesen Elementen, so wird

seperated eliminated

직선의, 수직의

$$\int \frac{\partial X}{\partial x} dx = -X_{,} - X_{,,} - X_{,,,} \ldots. \\ + X' + X'' + X''' \ldots.$$

dull blunt. obtuse

acute, sharp

Die Winkel ξ werden offenbar spitz an den unteren, stumpf an den oberen Endpunkten, und es wird daher

$$dy = \cos\xi_{,} ds_{,} = \cos\xi_{,,} ds_{,,} \ldots. \\ = -\cos\xi' ds' = -\cos\xi'' ds'' \ldots.$$

Durch Substitution dieser Werthe ergiebt sich

$$dy \int \frac{\partial X}{\partial x} dx = -\Sigma X \cos\xi ds,$$

wo sich die Summation auf alle Begrenzungselemente bezieht, welche in der y-Axe dy zur Projection haben.

고려 속에.

Durch Integration über (sämmtliche (in Betracht kommende) dy werden offenbar sämmtliche Elemente der Fläche T und sämmtliche Elemente der Begrenzung erschöpft, und man erhält daher, in diesem Umfange genommen,

주위, 둘레

$$\int \frac{\partial X}{\partial x} dT = -\int X \cos\xi ds.$$

Durch ganz ähnliche Schlüsse findet man

$$\int \frac{\partial Y}{\partial y} dT = -\int Y \cos\eta ds$$ (증명 끝.)