



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## Universitätsbibliothek Paderborn

### Die Geometrie nach Le Gendre, Simpson, van Swinden, Gregorius a St. Vincentio, und den Alten

Gilbert, Ludwig Wilhelm

Halle, 1798

Aufgabe 14. Durch einen gegebenen Punkt A eine Tangente an einen  
gegebenen Kreis zu ziehn.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-51104](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-51104)

diesem Durchschnittspunkte, die eine durch A, die andre durch B bis an die Kreislinien gezogen werden, sind alsdann gleich lang, und ein Kreis mit diesen Linien als Halbmesser um den gefundenen Durchschnittspunkt beschrieben, berührt sowohl den einen als den andern Kreis, weil die Punkte, worin er mit ihnen zusammen trifft, in der graden Linie durch die Mittelpunkte liegen \*.

*Soll der Mittelpunkt des berührenden Kreises mit den Mittelpunkten A, B, der beyden andern in graden Linie liegen, so ziehe man durch die Mittelpunkte A, B der gegebenen Kreise eine grade Linie, welche die Kreise in den Punkten D, I, F, H schneide. In je zwey dieser Punkte aus verschiedenen Kreislinien kann die Berührung geschehn. Den Abstand dieser beyden Punkte halbire man, so erhält man den Mittelpunkt des dritten Kreises, der die gegebenen in diesen Punkten berührt \*.*

*Soll der dritte Kreis den Kreis um A in einem andern gegebenen Punkte berühren, so ziehe durch diesen Punkt einen Durchmesser, und beschreibe um B, mit einem Halbmesser der vom Halbmesser des Kreises um A, um den Unterschied der Halbmesser der beyden gegebenen Kreise verschieden ist, einen Kreisbogen; so ist der Durchschnitt dieses Bogens mit jenem Durchmesser der Mittelpunkt des gesuchten berührenden Kreises.*

## A U F G A B E 14.

T. III. *Durch einen gegebenen Punkt A eine Tangente*  
F. 102. *an einen gegebenen Kreis zu ziehn.*

1. Liegt der gegebne Punkt  $A'$  auf der Kreislinie, so ziehe den Halbmesser  $CA'$ , und errichte auf ihm in seinem Endpunkte die senkrechte Linie  $IH$ , so ist  $IH$  die gefuchte Tangente \*.

\* 12.

2. Liegt der gegebne Punkt  $A$  auferhalb des Kreises, so ziehe nach ihm aus dem Mittelpunkte eine grade Linie  $CA$ , theile diese in zwey gleiche Theile im Punkte  $O$ , und beschreibe um diesen mit dem Halbmesser  $OC$  einen Kreis, der, weil er durch den Mittelpunkt und einen Punkt auferhalb des um  $C$  beschriebnen Kreises geht, diesen durchschneiden]mufs \*, \*E.12.β und zwar in zwey Punkten  $B, D$ , welche zu entgegengesetzten Seiten der Linie  $CA$  liegen, und von dem Durchschnittspunkte  $E$  derselben mit der Kreislinie, so auch vom Punkte  $A$ , gleichweit abstehn \*. Zieht man \* 19.  $AB, AD$ , so ist jede beyder Linien die gefuchte Tangente. — Denn zieht man die Halbmesser  $CB, CD$ , so sind die Winkel  $ABC, ADC$ , Winkel im Halbkreise, also rechte; folglich sehn  $AB, AD$  auf den Halbmessern  $CB, CD$  in ihren Endpunkten senkrecht, sind also Tangenten am gegebenen Kreise \*.

\* 15. f. 4.

Zufatz. Um an einem Kreise mit einer gegebenen Sehne parallel eine Tangente zu ziehn, fälle man vom Mittelpunkte auf die Sehne ein Perpendikel, und ziehe an dem Punkte, wo dieses den Kreis durchschneidet eine Tangente, so läuft diese mit der gegebenen Sehne parallel \*.

\* I. 21.

## [A U F G A B E 15.]

In einem gegebenen Kreise eine Sehne einzutragen, welche einer gegebenen Linie  $MN$  (kleiner als der

F. 103.