

① Elementargeometrie

Euklid. Elemente (3 Th. v. Chr)

13 Bände

Pythagoras, Eudoxus, Platon, ...

1700 Ausgaben; das verbreitetste
Buch auf der Erde nach der Bibel

Axiomatische Methode

$\{ \text{Axiome} \} \xRightarrow{\text{Logik}} \{ \text{Sätze (Theoreme)} \}$

Gehorcht sein soll:

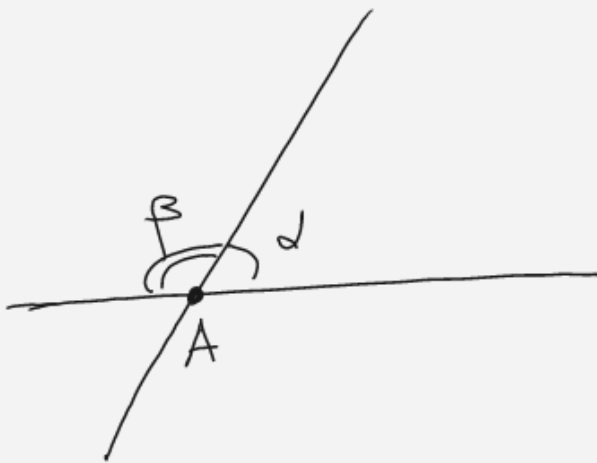
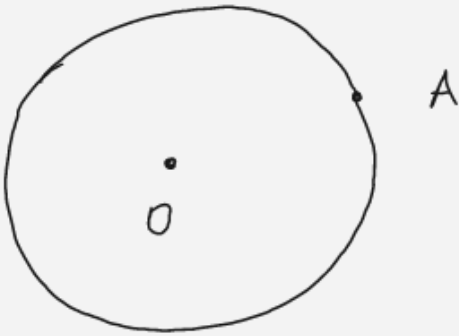
I. Dass man von jedem Punkt zu
jedem Punkt ~~eine~~ die Strecke ziehen
kann.



II. Dass man eine begrenzte
Gerade zusammenhängend verlängern
kann.

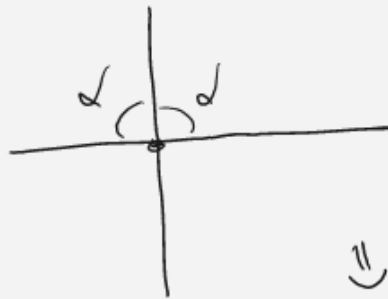
②

III. Das man mit jedem Mittelpunkt und Abstand den Kreis zeichnen kann.

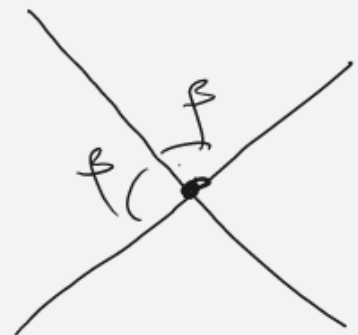


Wenn $\alpha = \beta$,
dann heißt α
bzw β ein
rechter Winkel

IV Dass alle rechten Winkel
gleich sind.

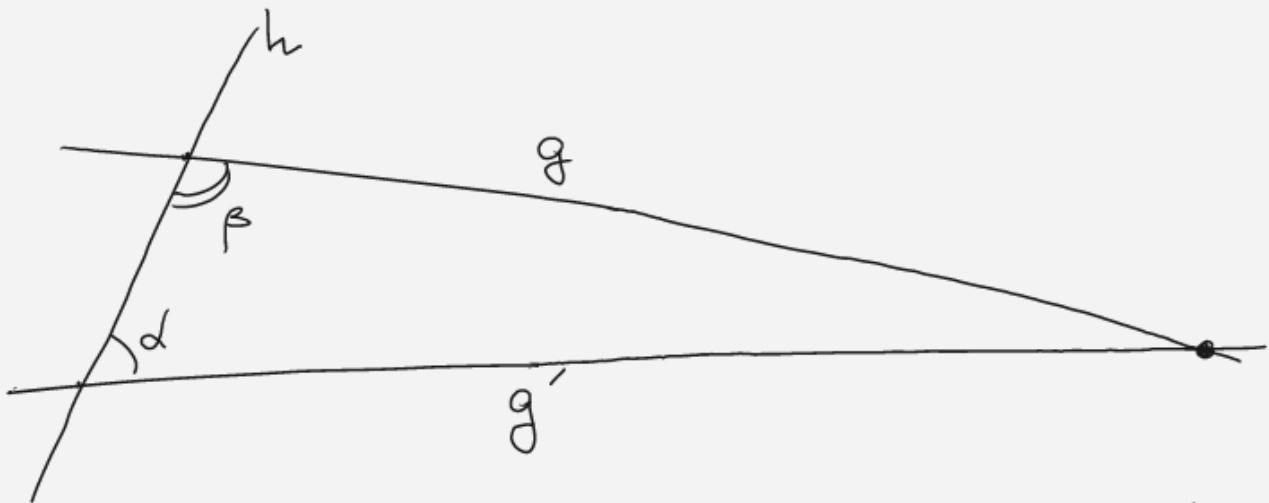


$$\alpha = \beta$$



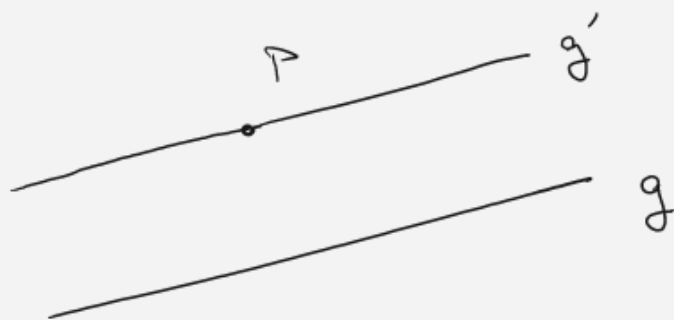
③

V



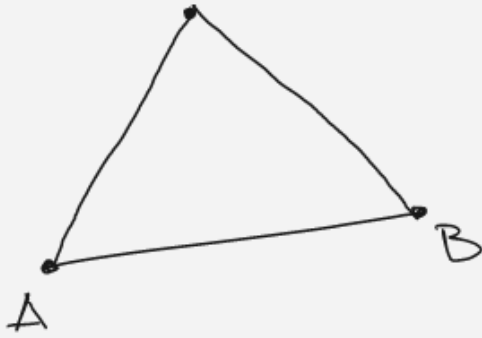
$\alpha + \beta < 2 \cdot R \Rightarrow g \text{ und } g' \text{ schneiden sich wenn genügend fortgesetzt.}$

V'. Gegeben eine Gerade g und einen Punkt P , der nicht auf g liegt, gibt es (genau) eine Gerade g' , die P enthält und parallel zu g ist.



④

Proposition Über einer gegebenen
Strecke kann man ein gleichseitiges
Dreieck konstruieren.



Beweis

1. III \Rightarrow

\exists Kreis K_1
mit dem Mittelpunkt
A, der B enthält

2. III \Rightarrow

\exists Kreis K_2
mit dem Mittelpunkt B, der A enthält

3. $|AB| = |AC|$; 4. $|AB| = |BC| \Rightarrow ABC$
gleichseitig \square

