

Geometrie Seite 303 – 337

Geometrie.

Einleitung.

Die Geometrie (Maßkunde) ist die Lehre von den Raumgrößen. Sie lehrt uns die Eigenschaften u. die Darstellung von Linien, Punkten, Flächen u. Körpern.

Jeder Körper hat drei Ausdehnungen (Dimensionen), die Länge, die Breite u. die Höhe (Dicke, Tiefe). Ein Körper ist von Flächen begrenzt. Alle Begrenzungsflächen miteinander bilden seine Oberfläche.

Eine Fläche hat zwei Ausdehnungen, die Länge u. die Breite (Höhe). Es gibt ebene u. krumme Flächen. Eine Fläche ist eben, wenn man in ihr fallen nach jeder Richtung gezogene Linien ziehen kann. Jede Fläche ist von einer oder mehreren Linien begrenzt. Alle Begrenzungslinien zusammen bilden den Umfang.

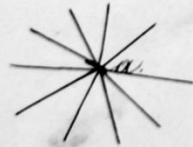
Eine Linie hat nur eine Ausdehnung, nämlich in die Länge. Es gibt

gerade u. Krümmen. Mit einem gezeichneten  
Latten kann man greifen, ob eine Linie gerade  
sei oder nicht. Eine gebrochene Linie ist nicht  
wahr zu nehmen, eine gemessene Linie  
nicht gerade u. Krümmen.

Eine Linie kann man sich entstehen  
lassen durch die Fortbewegung eines  
St. Längst sich die Linie seitwärts zu  
Richtung. (verwärts,) so entsteht eine  
St. Mann sich die Fläche seitwärts zu  
Ausbildungen Längst, so entsteht ein

I. Das Zeichnen u. Messen der  
geraden Linien.

1. Aufgabe: Durch einen Punkt  
sind gerade Linien zu ziehen.



Durch einen Punkt lassen sich  
viele Linien ziehen. Hier durch einen  
kann die Richtung einer geraden Linie

bestimmt werden.

2. Aufgabe: Durch zwei Punkte a. u. b. soll eine  
gerade Linie gezogen werden.



1. Durch zwei Punkte a. u. b. kann man  
eine gerade Linie ziehen, aber durch zwei  
Punkte a. u. b. ist die Richtung einer  
geraden Linie bestimmt.

2. Die gerade Linie ist der kürzeste  
Weg zwischen zwei Punkten.

3. Aufgabe: Zeichne Krümmen.

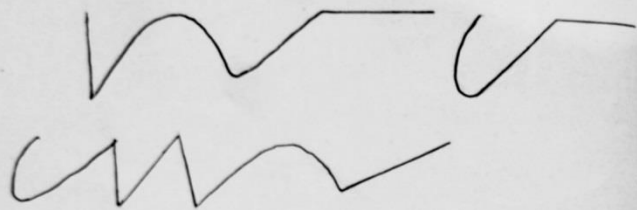


4. Aufgabe: So sollen gebrochene Linien  
gezeichnet werden.



5. Aufgabe: Messen gemessene Linien sind

zu zeichnen.

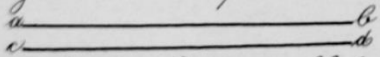


6. Aufgabe: Es sind zwei gerade Linien zu zeichnen, welche sich kreuzen.



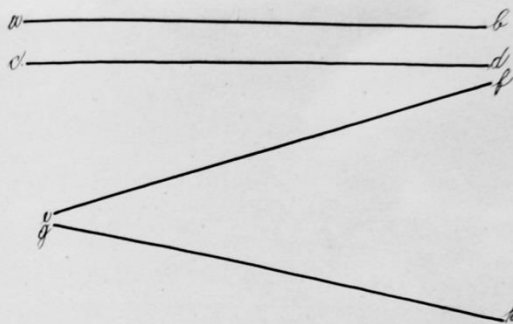
Zwei sich schneidende Linien, haben 1 Punkt gemeinsam, man nennt ihn Schnittpunkt.

7. Aufgabe: Zwei gerade Linien sind gegeben, die sich nicht schneiden, also parallel sind.



Zwei Linien sind parallel, wenn sie in gleicher Richtung nebeneinander laufen.

8. Aufgabe: Eine gerade Linie ist gegeben, nach unten fallen zu übertragen.



Drei Linien sind gezeichnet. Die oberen zwei sind parallel, die untere ist schief. Die oberen zwei sind gleichlaufend oder parallel. Die untere ist nicht parallel; nach rechts sind sie voneinanderlaufend oder divergierend, nach links aber zusammenlaufend oder konvergierend.

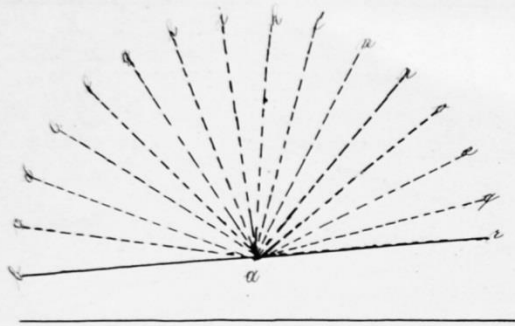
9. Aufgabe: Eine gerade Linie ist mit dem Maßstab zu messen.

8 cm.

10. Aufgabe: Es ist eine gerade Linie zu zeichnen, welche 4 cm. u. 6 mm. lang ist.

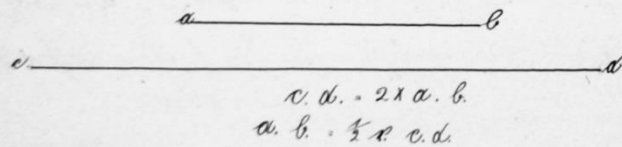
4 cm 6 mm

11. Aufgabe: Es ist ein Punkt u. gegeben, zeichne mehrere Punkte, welche von a einen Abstand von 5 cm. haben.

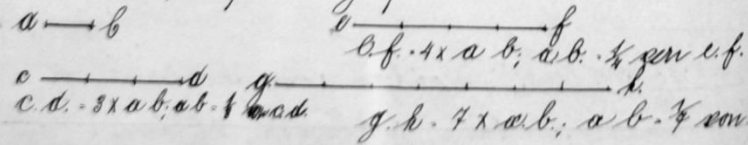


II. Das Vielfältigen & Teilen gerader Linien.

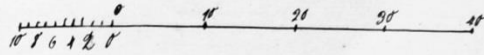
12. Aufgabe: Ein gerader Linie a. b. ist gegeben. Man soll sie verdoppeln



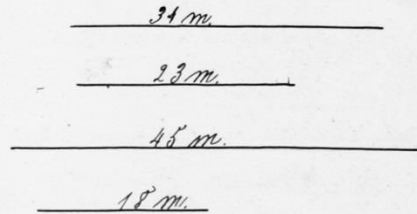
13. Aufgabe: Eine gerader Linie a. b. ist gegeben. Man soll mehrere Gerade zeichnen, welche 3x, 4x u. 7x so lang sind wie a. b.



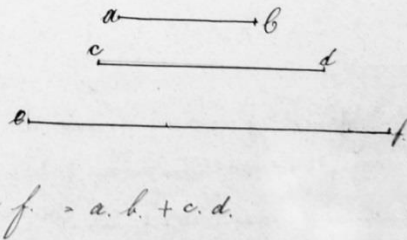
14. Aufgabe: Zeichne einen verjüngten Maßstab.



15. Aufgabe: Zeichne eine gewöhnliche Linie, von welcher die rechte 34 m., die linke 23 m., die Mitte 45 m. u. die Seite 18 m. mißt.

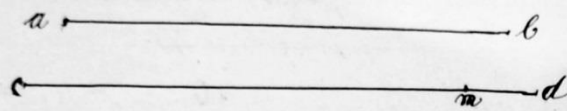


16. Aufgabe: Es sind zwei Gerade a. b. u. c. d. gegeben. Man soll eine dritte Linie zeichnen, welche gleich lang ist, wie die beiden ersten gegeben.



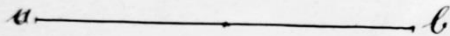
17. Aufgabe: Zwei Gerade a. b. u. c. d. sind gegeben. Man soll die Klammern an

Der grössern abtragen.

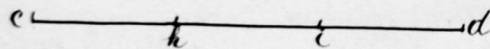


$c, m, a, b$   
 $a, b, c, d, - m, d$

18. Aufgabe: Eine gegebene Gerade zu halbieren.

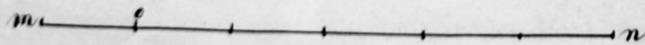


19. Aufgabe: Eine gegebene Gerade ist in drei gleiche Teile zu teilen.



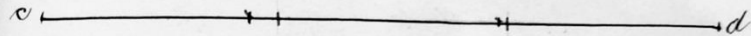
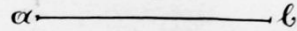
$c, h, \frac{1}{3}$  von  $c, d$ .  
 $h, i, \frac{1}{3}$  "  $c, d$   
 $i, d, \frac{1}{3}$  "  $c, d$

20. Aufgabe: Eine Gerade ist so in zwei Teile zu zerlegen, daß der eine 5 mal so lang ist als der andere.



$o, n, 5 \times m, o$   
 $m, o, \frac{1}{5}$  von  $o, n$ .

21. Aufgabe: Es sind zwei Gerade  $a, b$  u.  $c, d$  gegeben. Untersucht, wie oft in kleiner in der grössern aufzufallen ist.



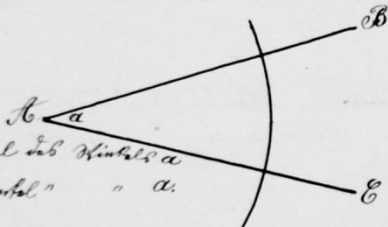
$c, d = 3 \times a, b$   
 $2 \frac{2}{3} \times$  u.  $2 \frac{1}{3} \times$  u.  $b$ .

Lehrsätze.

1. Zwei Gerade läßt sich beliebig in gleiche oder ungleiche Teile teilen.
2. Eine Gerade läßt sich beliebig vertheilen.
3. Eine Linie lassen sich, untersuchen, wie oft eine gegebene Längeneinheit in der Länge, der zu messenden Linie aufzufallen ist.
4. Zum Messen der Linie muß man ein wiekleines, gleiches Maßstab anwenden, zum Zeichnen der Linie ein wiekleines, ein wiekleines Maßstab gebrauchen.
5. Mit dem selbigen Maßstab, kann man Linien von ganz beliebiger Länge zeichnen.

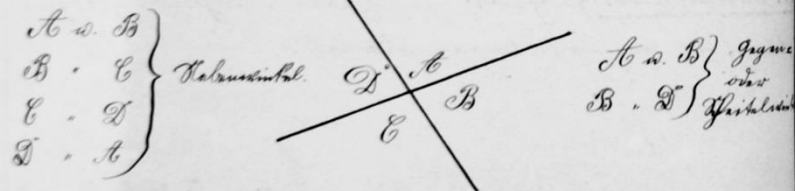
III. Da Winkel.

für gewisse Linien, welche von einem Punkte ausgeht, wird Winkel genannt. Man nennt nun Winkel aus 2 Strahlen zusammen, so heißt der aus zwei Linien begrenzte Raum Winkel.

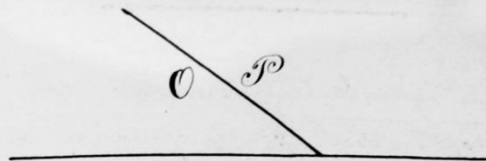


A. Winkelwinkel des Winkels a  
 B. C. u. D. E. Winkel " a.

22. Aufgabe: Zwei gewisse Linien sollen gezogen werden, welche sich schneiden.



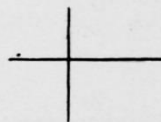
23. Aufgabe: Zeichne zwei Winkel aus einem Winkel.



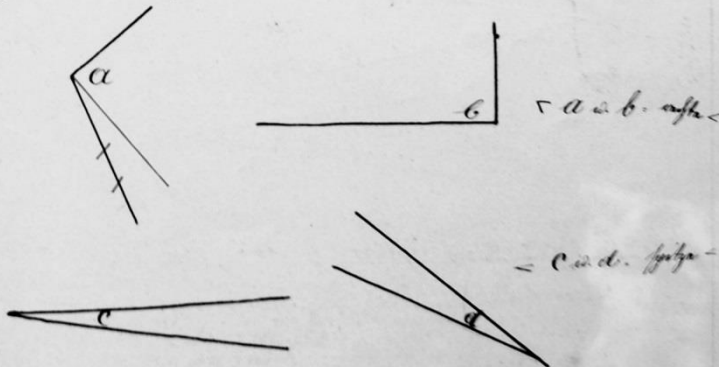
O P. Nebenwinkel.

Winkelwinkel von Nebenwinkel gleiches nicht.

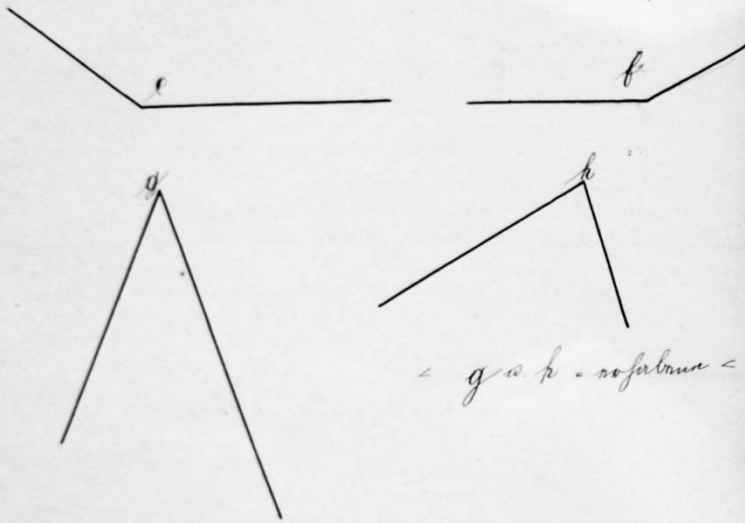
24. Aufgabe: Zeichnen zwei gewisse Linien, welche sich schneiden, und einen Winkel mit einem anderen gleich.



25. Aufgabe: Zeichne zwei gewisse Winkel, welche gleich sind.

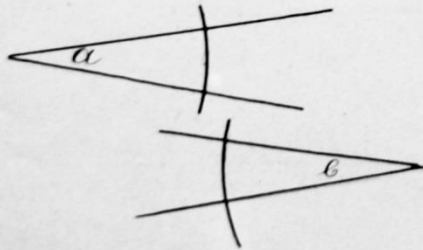


= l. u. f. Hingh.



= g. u. h. - sofabau =

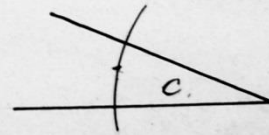
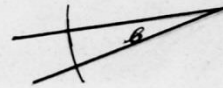
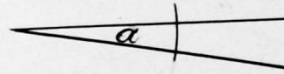
26 Aufgabe: Zeichne 2 gleich große Winkel.



27 Aufgabe: Der Winkel a ist gegeben. Man soll einen zweiten Winkel zeichnen, der dreimal so groß ist als Winkel a.



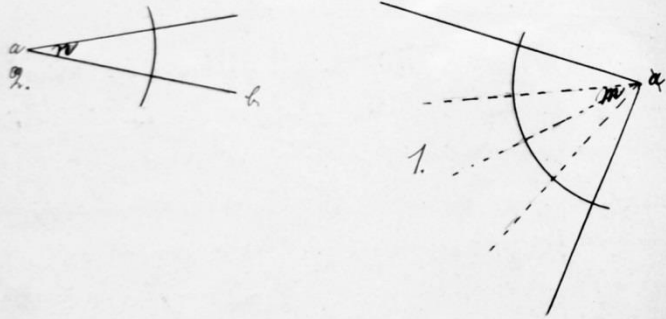
28. Aufgabe: Man soll einen Winkel zeichnen, welcher so groß ist, wie zwei andere zusammen.



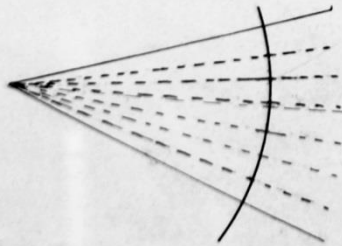
29. Aufgabe: Es ist ein Winkel auf einem umarmen zu übertragen.



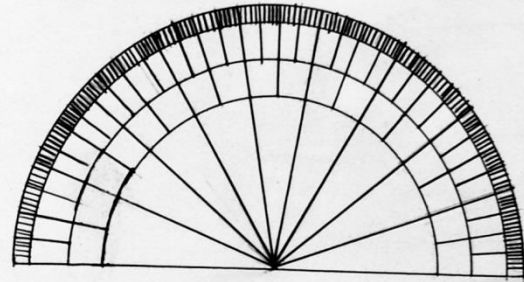
30. Aufgabe: Ein Winkel sei gegeben. Man soll eine Gerade d. h. einen Winkel erhalten, der gleich dem vierten Teil des ist.



31. Aufgabe: Ein Winkel soll in 4 gleiche Teile geteilt werden.

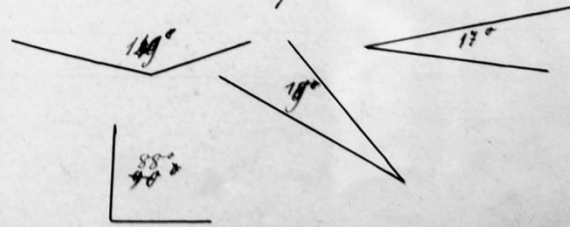


32. Aufgabe: Es ist ein gegebenes Winkel in 180 gleiche Teile zu teilen.



Der 180<sup>te</sup> Teil eines gegebenen Winkels heißt Prozentes oder Prozent Grad. Der in 180 gleiche Teile geteilte gegebene Winkel heißt Winkelmass oder Transporteur. Mit Transporteur kann jeder Winkel gemessen werden. Man sagt, ein Winkel messe 15°, 22°, 138° etc. Beim Messen eines Winkels muß der Transporteur genau auf dem Scheitelpunkte des Winkels gelegt werden.

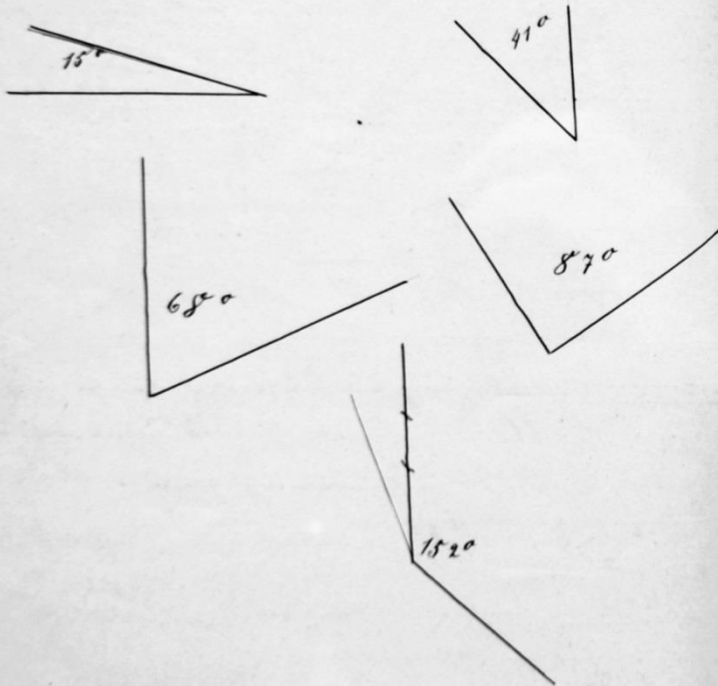
33. Aufgabe: Zeichne 6 verschiedene Winkel d. messe sie ab mit dem Transporteur.







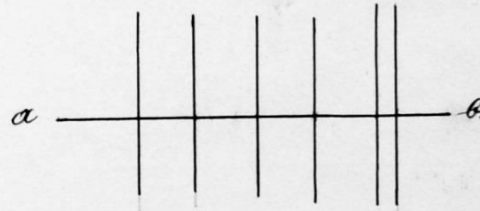
34. Aufgabe: Zeichne Winkel von  $15^\circ$ ;  $41^\circ$ ;  $68^\circ$ ;  $87^\circ$ ; u. 112°



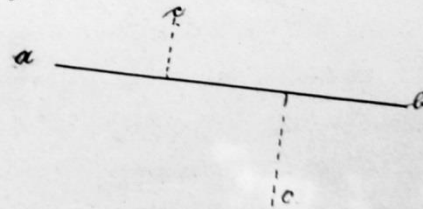
Bei einer geraden Linie mit einer anderen Geraden einen Winkel von  $90^\circ$ , also einen rechten Winkel bilden. So sagt man, sie stehen senkrechtlich oder senkrecht aufeinander.

einander, man nennt sie zwei senkrecht. Eine Senkrechte wird gewöhnlich mit Hilfe des rechtenwinkligen Dreiecks errichtet.

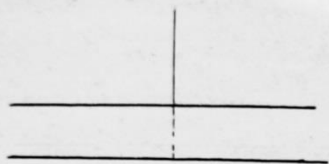
35. Aufgabe: Auf einer Geraden a b, welche eine bestimmte Richtung haben kann, sind mehrere Punkte gegeben. Man soll in jedem Punkt eine Senkrechte Linie auf a b errichten.



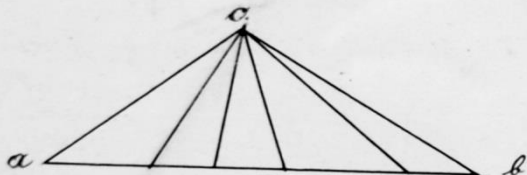
36. Aufgabe: Obfall u. unterfall einer Geraden ist ja ein Punkt c gegeben. So soll von diesem c eine Senkrechte Linie auf a b gezogen.



37. Aufgabe: So sind 2 parallele Linien gegeben. Man soll auf die eine doppelt eine Senkrechte fallen.



31. Aufgabe: Außerhalb einer Geraden  $a$   $b$  ist ein Punkt gegeben. Man soll <sup>in</sup> diesem die meisten Geraden  $c$   $d$   $e$   $f$   $g$  ziehen.

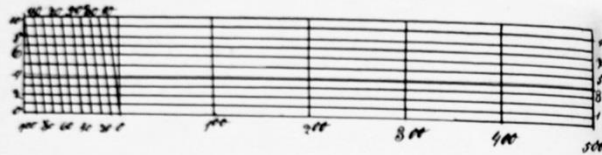


Lehrsätze

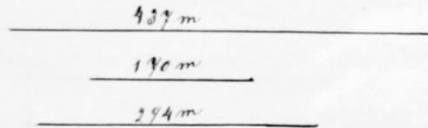
1. Ein Winkel ist der Richtungsunterschied von 2 Geraden welche von einem Punkte ausgehen.
2. Die Größe eines Winkels hängt nicht von der Länge der Seiten ab, sondern von ihrer Richtung ab.
3. Der Größe nach unterscheidet man:
  1. spitze Winkel u. stumpf:
    - a. spitze Winkel. (die sind kleiner als ein rechter Winkel).

- b. rechte Winkel. (Winkel von  $90^\circ$ ).
- c. stumpfe Winkel (die sind größer als ein rechter u. kleiner als ein gestreckter Winkel).
- d. gestreckte oder gerade Winkel. (die bestehen aus zwei rechtecken Winkeln).
- III. verschiedene Winkel (der Richtungsunterschied der Seiten ist verschieden groß als 2 rechte Winkel).
  1. Gleiche Winkel haben sie.
  2. Vertikale Winkel sind einander gleich.
  3. Nebenwinkel sind miteinander so groß wie zwei rechte Winkel.
  4. Um einen Punkt liegen 4 rechte Winkel.
  5. Die Perpendikularen Linien sind vertikale Winkel u. Nebenwinkel einander gleich.
  6. Durch einen Punkt auf einer Geraden kann man nur eine Perpendikularer ziehen.
  7. Von einem Punkte außerhalb einer Geraden kann man nur eine Perpendikularer auf die Gerade gefällt werden.
  8. Alle Perpendikularen, welche man auf eine Gerade fällt sind zu einander parallel.
  9. Unter allen Geraden, welche von einem Punkte aus zu der Gerade gezogen werden können, ist die Perpendikularer die kürzeste. Sie gibt die Entfernung des Punktes von der Gerade an.

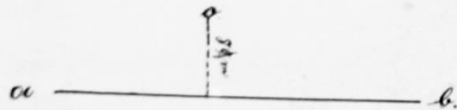
IV. Die Transversal-Maßstab.



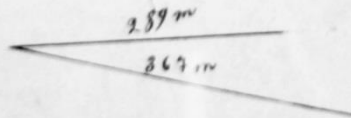
39. Aufgabe: zeichne auf diesem Transversal-Maßstab gezeichnete Linien von 437, 190 u. 294 m Länge.



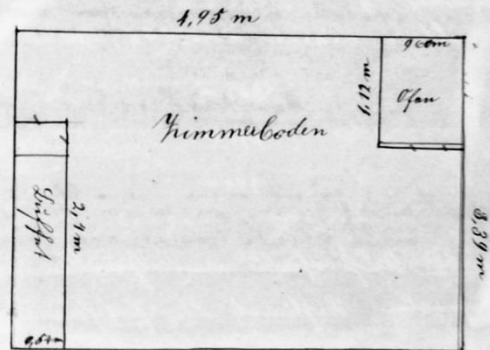
40. Aufgabe: Außerhalb eines Winkels  $a$  u.  $b$  ist ein Punkt  $c$  gegeben. Bestimme die Fußpunktung des Lotes von  $c$  zu  $ab$ .



41. Aufgabe: Gegeben einen Winkel, dessen Katheten Länge sei 289 u. 367 m anfallen.



42. Aufgabe: Es ist auf gleichem Maßstab ein Zimmerboden von 4 m 95 cm Länge u. 3 m 39 cm Breite zu zeichnen. Auf demselben sind ein Ofen von 1 m 12 cm Länge u. 160 cm Breite u. ein Schrank von 2 m 4 cm Länge u. 54 cm Breite anzudeuten.



Die Flächen.

1. Die Vierecke.

Es gibt drei Arten von Vierecken:

1. Das Parallelogramm. Beispiele sind 2 parallele Linien, ein Quadrat, Rechteck, Rhombus u. Rhomboid.
2. Das Trapez

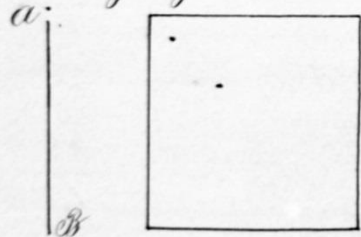
3. Das Trapezoid oder unregelmäßiges Viereck.

A. Das Quadrat.

Das Quadrat ist ein vierseitiges  
Eck, dessen alle vier Seiten  
gleich lang sind.

1. Rechenübungen.

1. Aufgabe: Es ist eine Linie A. Bestimme die  
Länge einer gleich langen Linie B.



2. Aufgabe: Zeichne ein Quadrat von 2 1/2 m Seite.  
Bestimme die Länge der Diagonalen.

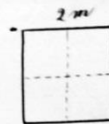


B. Umrechnungen.

1. Aufgabe: Es ist ein Quadrat von 1 m Seite. Berechne  
seinen Inhalt und seinen Umfang.  
2. Aufgabe: Ein Quadrat hat einen Umfang von 8 m.  
Berechne die Seite und den Inhalt.



Umfang  $4 \times 1 \text{ m} = 4 \text{ m}$   
Inhalt  $1 \times 1 \text{ m} = 1 \text{ m}^2$



Umfang  $4 \times 2 \text{ m} = 8 \text{ m}$   
Inhalt  $2 \times 2 = 4 \text{ m}^2$

2. Aufgabe: Um einen quadratischen Hof von 16 m  
Seite soll ein Zaun angelegt werden, was kostet  
der Hof, wenn er zu 10 Schilling?

Auflösung:

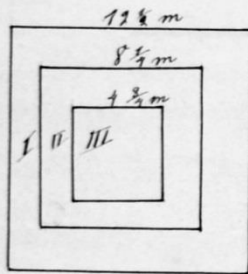
Umfang =  $4 \times 16 \frac{1}{2} \text{ m} = 65 \text{ m}$

1 m Lattenfang kostet 0,5 Kr.

65 · 0,5 = Kosten  $65 \times 0,5 \text{ Kr.} = 32 \text{ Kr.}$

Antwort: Der Lattenfang kostet 32 Kr.

3. Aufgabe: Einmal Umfang u. Einmal von folgenden Quadraten



Umfang I.  $4 \times 12,5 \text{ m} = 50 \text{ m}$

Einmal " I.  $12,5 \times 12,5 \text{ m} = 156,25 \text{ m}^2$

Umfang " II.  $4 \times 8,5 \text{ m} = 34 \text{ m}$

Einmal " II.  $8,5 \times 8,5 \text{ m} = 72,25 \text{ m}^2$

Umfang " III.  $4 \times 4,5 \text{ m} = 18 \text{ m}$

Einmal " III.  $4,5 \times 4,5 \text{ m} = 20,25 \text{ m}^2$

Lehrsätze:

1. Die beiden Diagonalen eines Quadrats sind einander gleich.
2. Die beiden Diagonalen eines Quadrats stehen senkrecht aufeinander u. halbieren sich.
3. Jede Diagonale teilt das Quadrat in 2 gleiche, rechtwinklige Dreiecke.
4. Der Umfang eines Quadrats ist 4 mal so lang als eine

Seite.

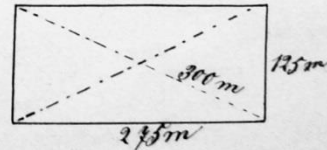
5. Da in einem Quadrat alle 4 Seiten gleich sind, so findet man die Fläche, wenn man die Länge einer Seite mit sich selbst multipliziert.

Das Rechteck.

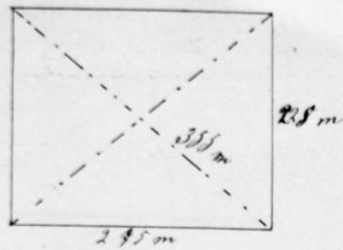
Das Rechteck ist ein vierseitiges Parallelogramm, welches ungleiche Seitenlangen hat.

I. Konstruktionsaufgaben

1. Aufgabe: Es soll ein Rechteck gezeichnet werden, dessen Grundlinie 275 m u. Lattenlänge 135 m messen, wie lang sind seine Diagonalen?

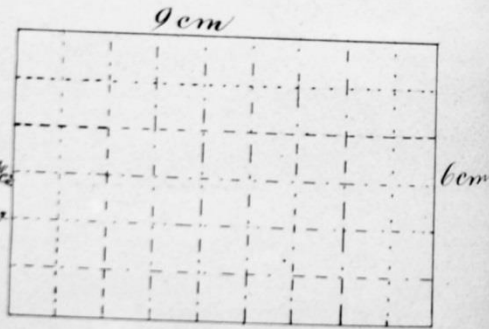


2. Aufgabe: Zeichne ein Rechteck von 275 Länge u. 135 m Breite.



II. Uraufgaben.

1. Aufgabe: Es sollen ein Quadrat von 10 Seiten u. ein Rechteck von 9cm Länge u. 6cm Höhe gezeichnet u. von letzterem ein Stück abgetrennt werden.



Umfang  $(2 \times 9) + 10 \times 6 = 30$   
 Inhalt  $6 \times 9 = 54 \text{ cm}^2$

2. Aufgabe: <sup>Rechteck</sup> Was ist Umfang u. Inhalt eines Rechtecks von 2.5 m Länge u. 1.5 m Breite.

Auflösung:

Länge der Reinglatte  $\cdot 2,5 \text{ m}$   
 Breite " "  $\cdot 1,5 "$   
 Umfang " "  $\cdot (2 \times 2,5 \text{ m}) + 2 \text{ m} + (2 \times 1,5) = 7 \text{ m} \cdot 8 \text{ m}$   
 Inhalt " "  $\cdot 2,5 \times 1,5 \text{ m} = 3,75 \text{ m}^2$

Antwort: der Umfang beträgt 8 m  
 der Inhalt beträgt 3,75 m<sup>2</sup>

3. Aufgabe: In einem rechteckigen Grundstück von 95 m Länge u. 56 m Breite ist, soll ein quadratförmiger Wassergraben von 12,5 m Seite anlegt werden. Wie groß ist die mit Wasser fließende Fläche des Grundstückes?

Auflösung:

die Länge des Grundstückes beträgt 95 m die Breite 56 m  
 der Inhalt " "  $\cdot 95 \times 56 \text{ m} = 5320 \text{ m}^2$   
 die Seitenlänge des Quadrats beträgt 12,5 m  
 der Inhalt " "  $\cdot 12,5 \times 12,5 \text{ m} = 156,25 \text{ m}^2$   
 Inhalt des Grundstückes  $5320 \text{ m}^2$   
 " " Wassergraben  $156,25$   
 Rest des Grundstückes  $5163,75 \text{ m}^2$

Antwort: die mit Wasser fließende Fläche beträgt 5163,75 m<sup>2</sup>

4. Aufgabe: Finer Kasten entlung soll auf einen  
Länge von 450 m eine 3 m breite Straße verfallen werden.  
Kostet eine, wenn für den m<sup>2</sup> 90 Rg. Arbeitslohn bezahlt  
werden müssen?

Auflösung:

Länge = 450 m

Breite = 3 m

Infalt =  $0,5 \times 450 \text{ m} = 225 \text{ m}^2$

1 m<sup>2</sup> kostet 90 Rg. Arbeitslohn

225 • Kosten  $225 \times 90 \text{ Rg} = 202,5 \text{ S.}$

Antwort: Die Straße belüftet sich auf 202 S. 50 Rg.

5. Aufgabe: Ein Baummeister kauft ein Stück Land  
von 75 m Länge u. 64 m Breite.

a) Was kostet das Stück Land, wenn m<sup>2</sup> zu 4,25 S.

b) ein Gelände um eines Grundstückes  
wenn das Delfter 8,5 S. u. ein Maler 1,25 S.  
per l. m bezahlt werden müssen?

a) ein quadratförmiges Stück Land von 25 m Länge  
kauft er für 1000 Rg. u. Langholz, das 10 Rg.  
Kaufpreis hat. Wie viel kostet also letzteres?

b) einige Kaufleute kaufen von ihm ein Stück Land  
von 100 m Länge, welches ein Grundstück hat das

was ein Grundstück u. 6,75 m Breite haben soll. Was  
kostet er für, wenn für ihn per m<sup>2</sup> 2 S. über dem  
Arbeitslohn bezahlt werden?

Auflösung:

a.) Länge des Landes = 75 m

Breite = " = 64 m

Fläche = " =  $75 \times 64 \text{ m} = 4800 \text{ m}^2$

1 m<sup>2</sup> kostet 4,25 S.

4800 m<sup>2</sup> kosten  $4800 \times 4,25 \text{ S.} = 20400 \text{ S.}$

Antwort: Das Stück Land kostet auf 20400 S. zu zahlen.

b.) Umfang des Grundstückes =  $2 \times 75 \text{ m} + 2 \times 64 \text{ m} = 278 \text{ m}$

Delfter 8,5 S. per m

Maler 1,25 " " "

Zusammen 9,75 " " "

1 m kostet 9,75 S.

278 • Kosten  $278 \times 9,75 \text{ S.} = 2710,5 \text{ S.}$

Antwort: Das Gelände kostet 2710 S. 50 Rg.

a.) 1 Seite des Quadrates misst 25 m

Die Fläche = " =  $25 \times 25 \text{ m} = 625 \text{ m}^2$

Die Fläche des Grundstückes misst 4800 m<sup>2</sup>

" " " =  $625 \text{ m}^2$

" " " =  $4175 \text{ m}^2$

Antwort, der Rest mißt noch  $417,5 \text{ m}^2$

d) die Länge der Südpflanzung  $\cdot 64 \text{ m}$   
 die Breite  $\cdot 6,25 \text{ m}$   
 die Fläche mißt  $64 \times 6,25 \text{ m} = 400 \text{ m}^2$   
 $1 \text{ m}^2$  kostet  $2 \text{ Sch.} + 4,25 \text{ Sch.} = 6,25 \text{ Sch.}$   
 $400 \text{ m}^2$  kosten  $400 \times 6,25 = 2500 \text{ Sch.}$

Antwort: es erfüllt  $300 \text{ Sch.}$

6. Aufgabe: ein Garten hat die Seiten sind alle in sein Umfang mißt  $530 \text{ m}$ , seine Grundlinie  $310 \text{ m}$ . Wie groß ist die Höhe / Breite, d. d. d. ist seine Fläche?

Lösung:

Umfang des Gartens  $\cdot 530 \text{ m}$   
 Länge  $\cdot 2 \times 310 \text{ m} = 620$   
 die Breite  $\cdot 230 \text{ m}$   
 die Höhe  $\cdot \frac{230}{2} \text{ m} = 115 \text{ m}$   
 Flächeninhalt  $\cdot 310 \times 115 \text{ m} = 35650 \text{ m}^2$

Antwort: die Höhe mißt  $115 \text{ m}$   
" Fläche  $\cdot 35650 \text{ m}^2$ , 3 ha 56 a 50 m<sup>2</sup>

4. Aufgabe: ein Boden ist  $5,43 \text{ m}$  lang u.  $3,60 \text{ m}$  breit. Man belegt ihn mit Luftsteinen, welche eine Länge von  $15 \text{ cm}$  u. eine Breite von  $12 \text{ cm}$  haben. Wie viel muß für die Luftsteine bezahlt werden, wenn der Quadrat  $11 \text{ Sch.} 25 \text{ Pf.}$  kostet?

Lösung:

die Länge des Bodens beträgt  $5,43 \text{ m}$   
 die Breite  $\cdot 3,60 \text{ m}$   
 die Fläche  $\cdot 5,43 \times 3,60 \text{ m} = 19,548 \text{ m}^2 = 19548 \text{ dm}^2$   
 ein einm. Luftstein  $\cdot 15 \times 12 \text{ cm} = 180 \text{ cm}^2 = 18 \text{ dm}^2$   
 Zahl der Steine  $\cdot \frac{19548 \text{ dm}^2}{18} = 1086 \text{ Stück}$   
 Quadrat Luftstein  $11 \text{ Sch.} 25 \text{ Pf.}$   
 1 Luftstein  $11,25$   
 $1086$  Luftstein  $1086 \times 11,25 = 12217,5 \text{ Sch.} = 1221 \text{ Sch.}$

Antwort: für die Luftsteine muß  $1221 \text{ Sch.}$  bezahlt werden.

Lehrsätze:

1. Die beiden Diagonalen eines Rechtecks sind einander gleich u. halbieren sich.
2. Jede Diagonale teilt das Rechteck in 2 gleich große rechteckige Dreiecke.
3. Der Umfang eines Rechtecks besteht aus der Summe



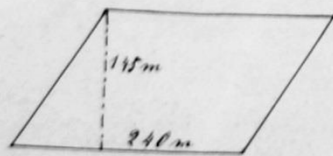
- Länge u. Peggalten Breite.
4. von Dufelt eines Rechteck' findet man, indem man seine Länge mit der Breite (Größe) multipliziert.
  5. Aus der Fläche u. Höhe findet man die Grundlinie, indem man den Flächeninhalt mit der Höhe dividiert.
  6. Aus der Fläche u. Länge findet man die Höhe, indem man den Flächeninhalt mit der Grundlinie (Länge) teilt.

C. Der Rhombus

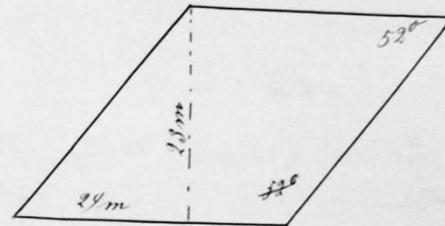
Der Rhombus ist ein schiefwinkliges Parallelogramm, welches gleiche Seitenlangen hat. Er wird auch Raute genannt.

I. Konstruktionsaufgaben

1. Aufgabe: Geht ein Rhombus von 240 m Grundlinie u. 115 m Höhe zu zeichnen.

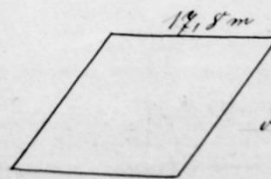


2. Aufgabe: Zeichnet einen Rhombus von 29 m Seitenlänge mit einem Winkel von 52°. Teilt dessen Höhe.



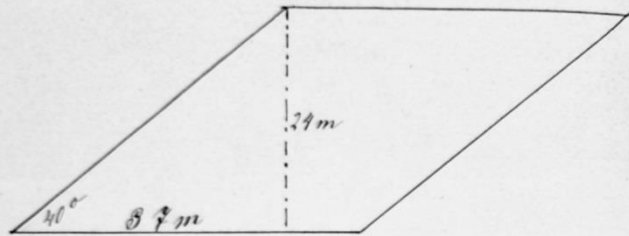
II. Berechnungen

1. Aufgabe: Zeichnet einen Rhombus von 17,8 m Seitenlänge u. berechnet dessen Umfang.



Der Umfang des Rhombus ist 71,12 m.

2. Aufgabe: Zeichnet einen Rhombus von 57 m Seitenlänge mit einem Winkel von 11°. Teilt dessen Höhe u. berechnet Umfang u. Flächeninhalt.



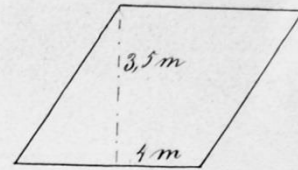
Die Höhe des Rhombus beträgt 24 m  
 Die Umfang . . . . .  $4 \times 37 \text{ m} = 148 \text{ m}$   
 Die Flächeninhalt ist . . . . .  $37 \times 24 \text{ m} = 888 \text{ m}^2$

3. Aufgabe: Bei einem Rhombus beträgt der Umfang 468 m, die Höhe 56 m. Welches ist die Grundlinie u. die Länge dieses Rhombus?

Auflösung:

Die Umfang beträgt 468 m  
 Die Grundlinie  $\cdot 298 \text{ m} = 117 \text{ m}$   
 " Länge  $\cdot 56 \times 117 \text{ m} = 6552 \text{ m}^2$

4. Aufgabe: Berechnet Umfang u. Inhalt eines Rhombus.



Umfang der Seite  $= 4 \times 4 \text{ m} = 16 \text{ m}$   
 Inhalt . . . . .  $3,5 \times 4 \text{ m} = 14 \text{ m}^2$

Lehrsätze:

1. Da der Rhombus ein ausgeglichenes Viereck ist, so findet man seinen Umfang, indem man eine Seite 4 Mal nimmt.
2. Der Inhalt des Rhombus wird berechnet, indem die Grundlinie mit der Höhe multipliziert wird.

2. Das Parallelogramm (Langseite)

Das Parallelogramm ist ein vierseitiges Viereck, dessen gegenüberliegende Seiten gleich lang sind.

1. Konstruktionsaufgaben

1. Aufgabe: so soll ein Parallelogramm gezeichnet werden.