

# Zwischenprüfung

## im Ausbildungsberuf Vermessungstechniker Herbst 2001

### Schriftliche Kenntnisprüfung 2 Stunden

Hilfsmittel: Taschenrechner (nicht programmierbar)  
Lösungen möglichst auf diesem Fragebogen eintragen.  
Diese Arbeit umfasst 8 Seiten .

**Es wird besonderer Wert auf eine leserliche Schrift und ein sauberes Schriftbild gelegt.**

|   |  |
|---|--|
| <p>1 Ein Vermessungstechniker ist bei einer kreisfreien Stadt in Nordrhein-Westfalen beschäftigt.<br/>Nennen Sie den Titel des Leiters dieser Behörde.</p>  |  |
| <p>2 Die folgenden Städte sind jeweils Sitz einer übergeordneten Behörde (Mittelbehörde):<br/>Arnsberg – Detmold – Dortmund – Düsseldorf – Köln – Münster.<br/>a) Welche Stadt passt nicht in diese Gruppe?<br/>b) Um welche Mittelbehörde handelt es sich?</p> |  |
| <p>3 Nennen Sie für den Ausbildungsberuf Vermessungstechniker<br/>a) vier behördliche Ausbildungsstellen<br/>b) zwei privatwirtschaftliche Ausbildungsstellen.</p>  |  |
| <p>4 Nennen Sie die Vorschrift, in der u.a. Ausbildungsdauer, Ausbildungsberufsbild und Zwischen- u. Abschlussprüfung geregelt sind.</p>  |  |

|   |  |
|---|--|
| <p>5. Nennen Sie die fachlichen Weiterbildungsmöglichkeiten, die Sie nach Ihrer Abschlussprüfung haben.</p>   |  |
| <p>6. Nennen Sie die Stelle, die Auskunft über Größe, Umfang, Lage und Nutzung eines Grundstücks gibt.</p>  |  |
| <p>7. Nennen Sie die Vertragsparteien und deren Vertreter, die Tarifverträge abschließen.</p>   |  |
| <p>8. Nennen Sie die Arbeitnehmervertretungen<br/>in Wirtschaftsbetrieben<br/>im öffentlichen Dienst</p>  |  |
| <p>9. Nennen Sie zwei Hilfsmittel, die im Vermessungstechnischen Außendienst dem Arbeitsschutz dienen.</p>  |  |
| <p>10. Nennen Sie drei Maßnahmen, mit denen bei Vermessungsarbeiten an einer befahrenen Straße die Messstelle abgesichert wird (mindestens drei Angaben).</p>   |  |
| <p>11. Berechnen Sie im metrischen System</p> <p>a) 1 preußische Meile (2000 Ruten)</p> <p>b) 1 preußischen Morgen (180 Quadrat-Ruten)</p>  |  |
| <p>12. Für einen Winkel von 100 Gon gibt es die Bezeichnung „Rechter Winkel“.</p> <p>Nennen Sie für die folgenden Angaben den entsprechenden Winkel:</p> <p>a) 40 Gon</p> <p>b) 180 Gon</p> <p>c) 280 Gon</p> |  |

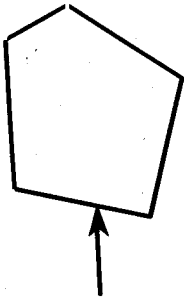
|  |  |
|--|--|
| <p>13 a) Nennen Sie die Größe (in mm) für einen DIN-A-4-Bogen</p> <p>b) Nennen Sie die Fläche eines DIN-A-0-Bogens.</p> <p>c) Nennen Sie die Anzahl der DIN-A-4-Bögen, die Sie für die Fläche eines DIN-A-0-Bogens benötigen.</p>  |  |
| <p>14 Wandeln Sie die Flächenangaben in Quadratmeter um und bilden Sie die Summe in Quadratmetern und in Quadratkilometern.</p> <p>2510 Ar (a)</p> <p>2,1231 Hektar (ha)</p> <p>3,21 Quadratkilometer (km<sup>2</sup>)</p>   |  |
| <p>15 Nennen Sie das Verhältnis des Meters zum Erdumfang.</p>  |  |
| <p>16 Nennen Sie den Abstand zwischen zwei Längengraden am Äquator.</p>  |  |
| <p>17 Nennen Sie drei Vorschriften (Erlasse) für die Vermessungsbehörden in NRW.</p>   |  |
| <p>18 Die Aufgabenstellung des Katasters hat sich im Laufe der Zeit geändert. Entsprechend unterscheidet man Epochen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ab etwa 1820</li> <li>ab 1872</li> <li>die Gegenwart.</li> </ul> <p>Ordnen Sie diesen Zeiträumen den passenden Katasterbegriff zu.</p> |  |

19 Zeichnen und benennen Sie

a) 2 Zerstreuungslinsen

b) 2 Sammellinsen

20 Skizzieren Sie den Strahlengang im Pentagon-Winkelprisma.



21 Erläutern Sie die im Vermessungswesen gebräuchlichen Abkürzungen

Ehs  
Gr  
TP  
ALB

22 Nennen und erläutern Sie die Arten der Flächenberechnung, die nach dem Fortführungsvermessungserlass angewandt werden können.

23 Nennen Sie die Schriftneigung in der Liegenschaftskarte für

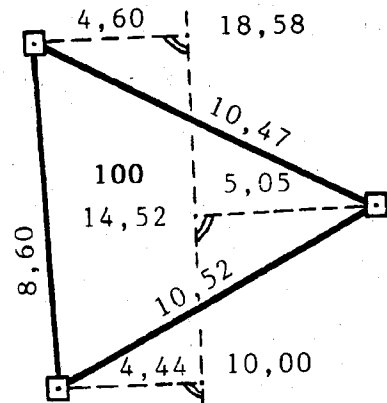
- Gewässernamen
- Hausnummern
- Flurstücksnummern

24 Für ein rechtwinkeliges Grundstück werden auf der Liegenschaftskarte 1:500 die Maße 12,2 mm und 26,4 mm abgegriffen.

Ermitteln Sie den Flächeninhalt des Grundstücks.

25 Nennen Sie 4 Unterschiede zwischen der Flurkarte als Rahmenkarte und der Inselkarte.

26 Nennen Sie drei Möglichkeiten, die Fläche des Flurstücks 100 aus den gegebenen Messdaten zu berechnen.



27 Nennen Sie 2 Datenträger, über die Vermessungsstellen und Katasterämter per Versand Daten (z.B. Koordinaten) austauschen können.

28 Welche Art des Austausches wäre in der Datenverarbeitung noch möglich?

29 Erläutern Sie das Verfahren des Datenaustausches zwischen Außen- und Innendienst (Übermittlung der Messwerte)

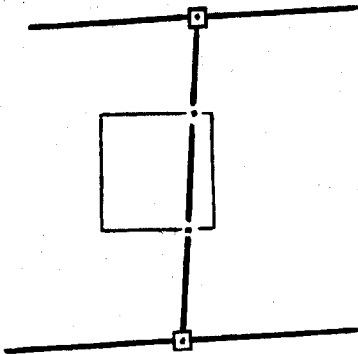
30 Ein Grenzpunkt soll mit einem Grenzstein (einschließlich unterirdischer Sicherung) abgemarkt werden.

Beschreiben Sie den Arbeitsvorgang.

31 Eine 40-m-Strecke wurde mir einem 20-m-Bandmaß gemessen. Dabei lag der Zwischenpunkt um 0,50 m aus der Flucht.

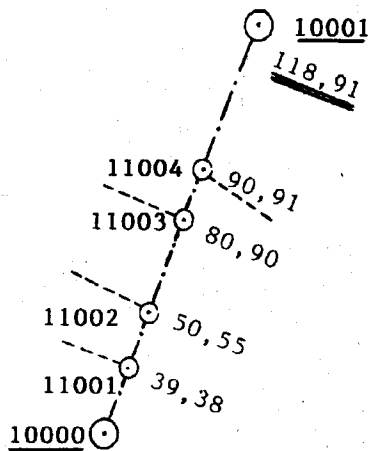
Wie groß ist der Fehler der Streckenmessung?

32 Erläutern und skizzieren Sie eine Möglichkeit, die Schnittpunkte Grenze/Gebäude örtlich zu ermitteln.



33 Die nachstehende Liniennetzmessung soll in die Liegenschaftskarte übernommen werden. Es handelt sich um eine Inselkarte mit den üblichen Ungenauigkeiten. Die Entfernung zwischen den AP 10000 und 10001 wurde mit 120,4 m abgegriffen.

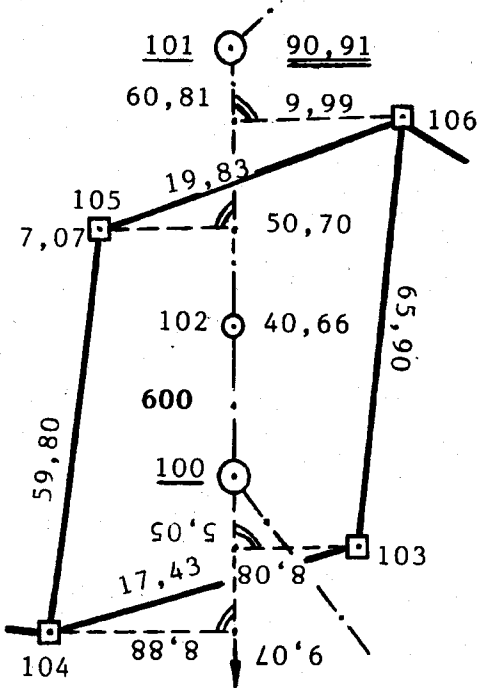
Mit welchen Maßen müssen die Kleinpunkte 11001 bis 11004 kartiert werden?



34 Die AP-Seite 100–101 stellt die Achse eines örtlichen Koordinatensystems dar.

Fertigen Sie ein Koordinatenverzeichnis für die Punkte 100 bis 106 an.

Berechnen Sie den Flächeninhalt des Flurstücks 600 nach einer der Gaußschen Flächenformeln.



|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

## Zwischenprüfung

im Ausbildungsberuf Vermessungstechniker

Termin: Herbst 2001

### Vermessungstechnische Berechnungen 2 Stunden

Hilfsmittel: Taschenrechner (nicht programmierbar)

Hinweis: Diese Arbeit umfasst 8 Seiten, bitte auf Vollständigkeit prüfen.  
Lösungen möglichst in die Aufgabenvordrucke eintragen.  
Die Lösungsschritte sind im Ansatz und Ergebnis aufzuschreiben.  
Ergebnisse ohne erkennbaren Lösungsweg werden nicht gewertet.  
Hilfslinien und Zwischenergebnisse sind in die Aufgabenskizzen einzutragen.  
Die Aufgaben können in beliebiger Reihenfolge gelöst werden.  
**Legen Sie besonderen Wert auf leserliche Schrift und übersichtliche Anordnung Ihrer Ausarbeitung!**

1. Berechnen Sie mit Probe:

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{2}$$

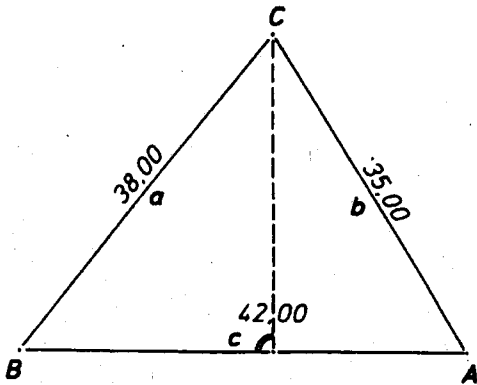
$$\frac{1}{2x} - \frac{1}{2y} = \frac{1}{12}$$

2. Berechnen Sie  $\frac{3a^2}{5y} \cdot \frac{9a^3}{15y^2} =$

3. Ein Quadrat hat eine Diagonale, die 42,43 m lang ist.

Berechnen Sie die Seitenlänge und die Fläche dieses Quadrats.

4. Berechnen Sie die Höhe und den Fußpunkt von C auf AB (mit Probe).



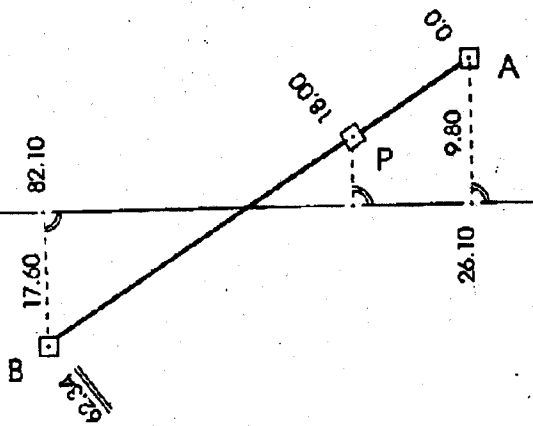
5. Ein Rechteck hat einen Umfang von 240 m. Die Länge ist um 34 m größer als die Breite.

Berechnen Sie die Fläche des Rechtecks.

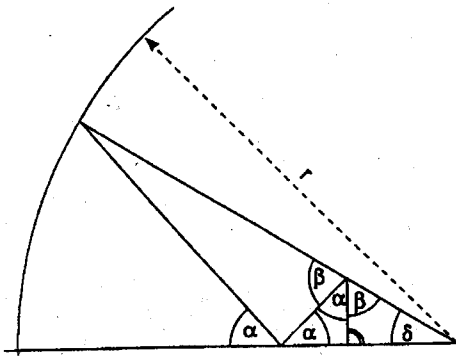
6. Eine Straße überwindet auf 150 m einen Höhenunterschied von 5 m.

Ermitteln Sie das Steigungsverhältnis und den Steigungswinkel der Straße.

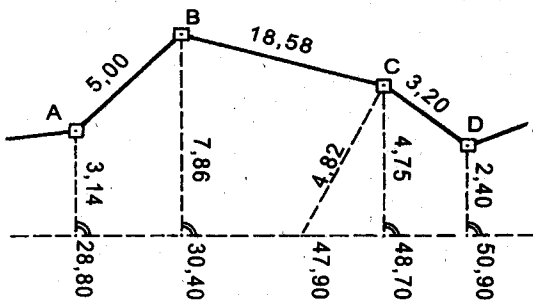
7. Berechnen Sie die Koordinaten des Grenzpunktes P.



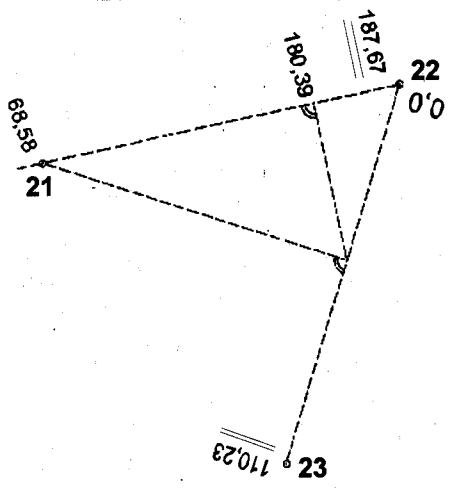
8. Bestimmen Sie die Winkel  $\alpha$ ,  $\beta$  und  $\delta$ .



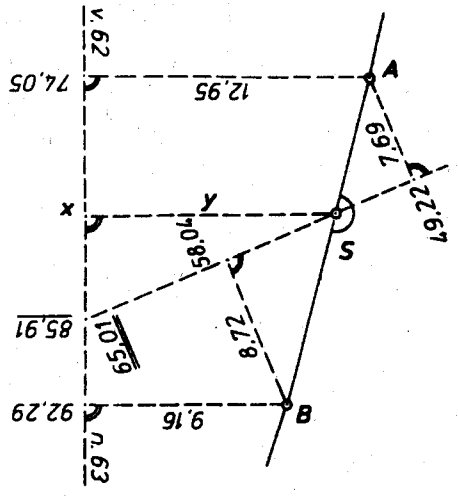
9. Führen Sie die notwendigen Sicherungsberechnungen aus. Welcher Punkt ist nicht gesichert aufgemessen?



10. Berechnen Sie die örtlichen Koordinaten des Punktes 21, bezogen auf die Messungslinie 110,23.



11. Berechnen Sie das Abszissen- und Ordinatenmaß des Schnittpunktes S, bezogen auf die Messungslinie 62,63. (mit Probe)



12. Berechnen Sie die Summe der folgenden Rauminhalte. (Ergebnis in  $\text{m}^3$ )

1.111,1 l      2.222,2 hl      3.333,3  $\text{m}^3$   
444,4  $\text{dm}^3$

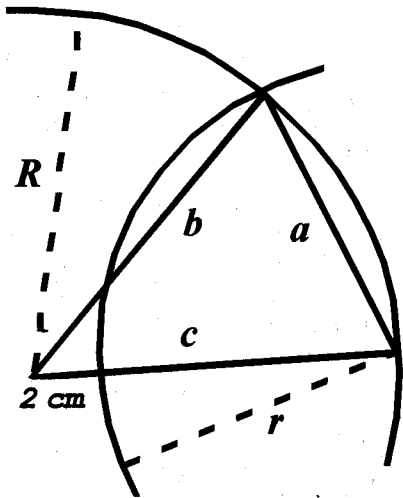
13. a In einem Dreieck wurden folgende Winkel gemessen:

$87^\circ 13' 24''$   
 $14^\circ 57' 58''$   
 $77^\circ 47' 29''$

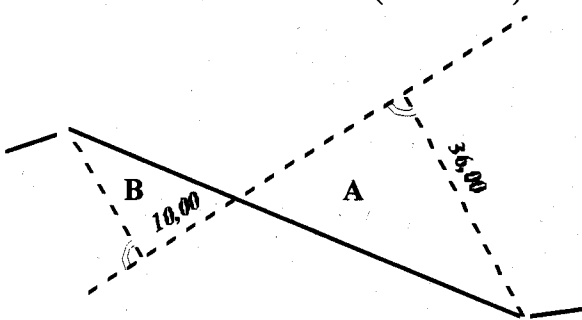
Prüfen Sie die Winkelsumme in dem Dreieck und gleichen Sie die Messwerte auf den Sollwert ab. Rechnen Sie in Grad. Verproben Sie Ihre Rechnung.

b Wandeln Sie den Winkel  $\delta = 88^\circ 14'$  in Gon um. Führen Sie die Rechenschritte mit den Umrechnungsformeln an.

14. In dem Dreieck beträgt die Summe der Seiten 22 cm. Berechnen Sie die Seite a.



15. Das Dreieck A ist  $414\text{ m}^2$  groß. Berechnen Sie die Fläche B. (Mit Probe)



# Zwischenprüfung

im Ausbildungsberuf Vermessungstechniker

Termin: II/2001

## Zeichnen und Kartieren 2 Stunden

Hilfsmittel: Zeichenvorschrift, Kartier- und Zeichengeräte,  
Tuschefüller oder ähnliches.  
Abreibfolien sind nicht zugelassen!

Schreiben Sie Ihren Namen auf alle Aufgabenblätter, auf den Karton und das Transparent

---

### Aufgabe 1 - Kartierung

Die im Vermessungsriß dargestellte Grundstücksgruppe ist auf dem Zeichenkarton im Maßstab 1:500 zu kartieren (in Blei), vorschriftsmäßig auszuzeichnen und zu beschriften.

Die Messungszahlen dürfen im Riß gestrichen werden. Das Messungsliniennetz soll nicht ausradiert werden.

Beschriften Sie mit Schablonen. Schreiben Sie Kreis, Gemarkung, Flur und das Maßstabsverhältnis auf den Kartierungsbogen links oben in schräg liegender Schrift. Tragen Sie Flurstücksnummern, Straßennamen und Nordpfeil ein. Passen Sie die Schrift der Kartensituation an.

Im übrigen gilt für die Ausarbeitung die „Zeichenvorschrift für Katasterkarten und Vermessungsrisse in Nordrhein-Westfalen“ vom 20.12.1978.

### Aufgabe 2 - Hochzeichnung

Zeichnen Sie aus Ihrer Kartierung die Grundstücksgruppe Flurstücke 511 + 515 - 516 einschließlich der Nutzungsarten usw und der abgehenden Grenzen (angedeutet) auf das transparente Zeichenpapier in Tusche hoch. Nehmen Sie bei der Beschriftung auch die Flurstücksnummern der umgebenden Grundstücke auf. Kopfangaben und Nordpfeil nicht vergessen!

### Wichtiger Hinweis

Kartierung und Hochzeichnung sind unbedingt zu beschriften - auch wenn beide Arbeiten sonst noch unvollständig sind.

Planen Sie deshalb für die Beschriftung ausreichende Zeit ein. Die Grenzzeichen sind darzustellen.

