

Vermessungskunde für Bauingenieure

Name, Vorname: .....

Matrikel.Nr. ....

**Punkte**

**Aufgabe 1: Trigonometrische Höhenbestimmung**

**6**

Von einem frei gewählten Standpunkt aus wurden zwischen zwei Widerlager folgende Beobachtungen durchgeführt:

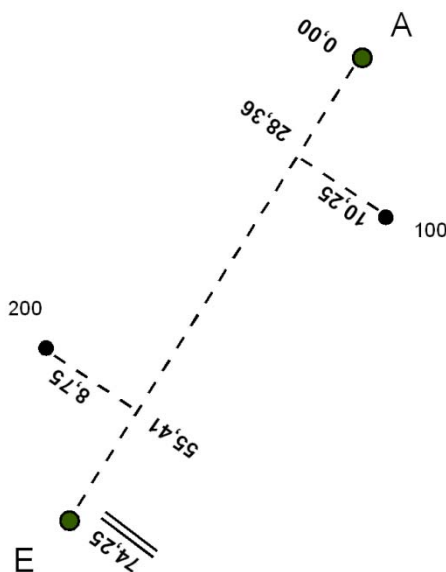
Standpunkt	Zielpunkt	Horizontalrichtung	Zenitwinkel	Schrägdistanz
$i = 1,55 \text{ m}$	$t = 1,30 \text{ m}$	[gon]	[gon]	[m]
	Widerlager links	35,4585	85,5336	45,788
	Widerlager rechts	202,0051	91,2892	55,693

- a) Berechnen Sie die Horizontaldistanz zwischen den beiden Widerlager
- b) Berechnen Sie den Höhenunterschied (Bezug Widerlager links)

**Aufgabe 2: Kleinpunktberechnung**

**6**

Berechnen Sie die Landeskoordinaten der Punkte 100 und 200.  
 Verwenden Sie das beigefügte Formular.



Gegeben sind die Landeskoordinaten der Punkte A und E:

Punkt	Rechtswert	Hochwert
A	2503005,23	5625545,69
E	2502944,95	5625502,26

### Aufgabe 3: Gauß-Krüger-Koordinatensystem

4

Von einem trigonometrischen Punkt P sind die Gauß-Krüger-Koordinaten gegeben:

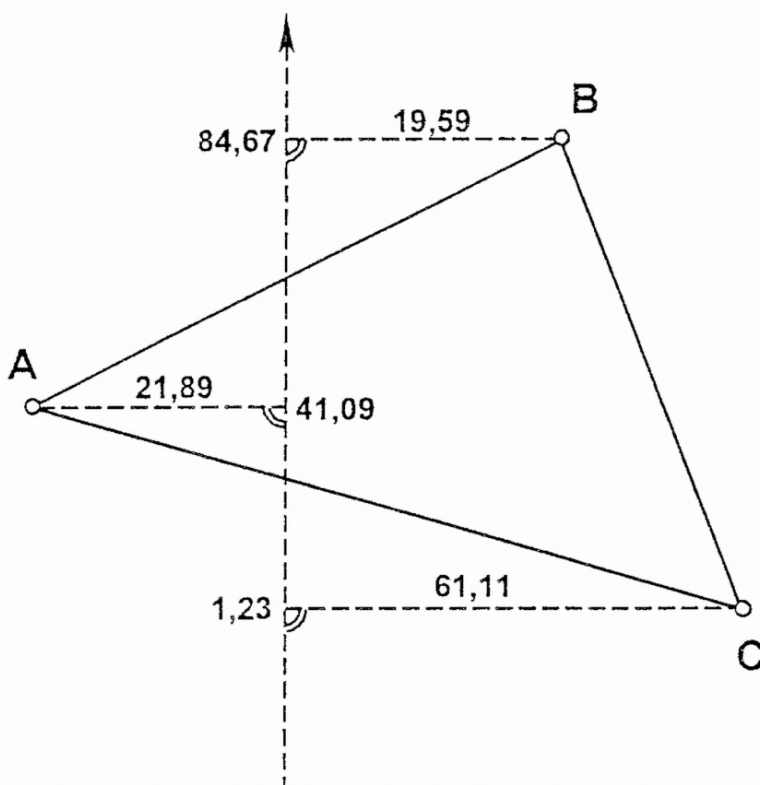
$$Y = 2505939,81 ; X = 5626616,56$$

- In welchem Meridianstreifen liegt dieser Punkt und welchen Längengrad (östlich von Greenwich) hat der Hauptmeridian?
- Wieviel Meter und in welcher Richtung (östlich oder westlich) befindet sich dieser Punkt vom Hauptmeridian entfernt?
- Wieviel Meter liegt dieser Punkt vom Äquator entfernt?

### Aufgabe 4: Flächenberechnung

3

Berechnen Sie die Fläche des Dreiecks A, B, C aus den gegebenen Maßzahlen. Benutzen Sie bitte das beigefügte Formular.



**Aufgabe 5: Kreisbogen****3**

Gegeben sind die Sehnenlänge  $s = 50\text{m}$  und die Pfeilhöhe  $h = 0,20\text{m}$ .  
Berechnen Sie den zugehörigen Kreisbogenradius  $r$ .

**Aufgabe 6: Krümmungsbild****3**

Zeichnen Sie das Krümmungsbild für die Trassierungsfolge: Gerade1 – Klotoide 1 -  
Kreis - Klotoide 2 – Gerade 2.  
Gerade 1 < Gerade 2; Klotoidenparameter  $a_1 < \text{Klotoidenparameter } a_2$ .  
Bekanntlich gilt:  $r \cdot l = a^2$

**Aufgabe 7: Nivellement****5**

Werten Sie das Nivellement (vgl. beigefügtes Blatt) sachgerecht aus, inklusive der  
Bestimmung der Zielachsenabweichung (Angabe in Grad).

**Summe 30**