

PROBETEST 2

Angaben:

Koordinatentransformationen.

Eingehängter Polygonzug = weder an- noch abgeschlossener Polygonzug

Gegeben: Koordinaten der Festpunkte A und E
Brechungswinkel BETA in den Standpunkten 1 bis 5
Schrägstrecken S und Zenitwinkel Z
Gesucht: Horizontalstrecken
Koordinaten der Standpunkte 1 bis 5

SÄMTLICHE BERECHNUNGSVORGÄNGE SIND AUSREICHEND DURCH ANGABE DER FORMELN
UND ZWISCHENERGEBNISSE ZU DOKUMENTIEREN!

Koordinaten der Festpunkte

PUNKT	Y	X
A	5910.406	5479552.031
E	6200.970	5478133.402

Messdaten

PUNKT	BETA [Gon]	S [m]	Z [Gon]
A nach 1		251.285	100.4471
1	192.1807	237.193	97.5757
2	183.5934	223.537	94.7042
3	175.0061	210.235	91.8328
4	226.5298	297.054	109.0614
5	217.9425	281.121	106.1900

Eingetragen Polyzugzug
 → Koordinatentransformation

Polygonzugsberechnung

$V + \beta - 200$ $S \cdot \sin \nu$ $\Delta y' = S' \cdot \sin \nu$ $\Delta x' = S' \cdot \cos \nu$

$y = y_1 + \Delta y'$ $x = x_1 + \Delta x'$

Punkt Nr.	Brechungswinkel β	Richtungswinkel ν	Seite [m]	Koordinatendifferenzen		verb. Koordinatendifferenzen		Koordinaten		Punkt Nr.
				$\Delta y'$	$\Delta x'$	Δy	Δx	y	x	
A										A
1	182	1807	100 0000	254,279	0,000			0,0000	0,0000	1
2	183	5934	92 1807	237,021	235,235			251,279	0,0000	2
3	175	0064	75 7244	222,764	206,828			486,514	29,034	3
4	226	5258	50 7802	208,507	149,232			633,342	111,778	4
5	277	3425	77 3100	234,044	275,562			912,574	257,357	5
E			95 2525	279,793	275,015			1118,136	359,392	5
				(4 Stellen)	(3 Stellen)			1237,151	380,838	E
				$V = \beta \Delta E - \epsilon$	$S'' = G \cdot K$			Transfornierte Koordinaten:		
				204 0804	254,279	-		5310,400	5479552,031	A
				196 2608	237,043	-		5834,313	179304,276	1
				179 8603	222,757	-		5808,226	173064,672	2
				154 8619	208,500	-		5977,526	178852,969	3
				181 3904	234,032	-		6113,284	478694,723	4
				199 3326	279,784	-		6198,018	172413,165	5
								6200,951	5478133,396	E

Fehler: f_g (4 Stellen) $f_y =$ $f_x =$ $f_z =$ $f_q =$ f_s / [s] = f_t / [s] =

Fehlergrenzen: $\Delta f_g =$ $\Delta f_y =$ $\Delta f_x =$ $\Delta f_z =$ $\Delta f_q =$ [s]/L =



$$\tan \varphi_{AE} = \frac{\tan \frac{1397,151}{390,838}}{1.0.} \rightarrow \underline{\varphi = 83,0585}$$

$$\tan \varphi_{AE} = \tan \frac{\eta_C - \eta_A}{\xi_E - \xi_A}$$

aus 1. HA. E-A

$$V_{AE} = \frac{290,564}{-1418,629} \} 2.0. \quad \varphi = 12,8614 \quad \rightarrow \underline{200 - \varphi = 187,1386}$$

$$G_{AE} = \sqrt{1 \eta^2 + \Delta \xi^2} = 1448,1259$$

$$k = S_{AE} / G_{AE} = 0,999968$$

$$S_{AE} = \sqrt{\Delta y^2 + \Delta x^2} = 1448,0800$$

$$\varepsilon' = \varphi_{AE} - V_{AE} = -104,0801 \rightarrow 400 - \varepsilon' = \underline{\underline{295,9199}} = \varepsilon$$