

Redukcija koso merenih dužina



$$Z = 90 - \alpha$$

$$D_{hor} = D_{koso} * \sin Z$$

$$D_{hor} = D_{koso} * \cos \alpha$$

stanica	vizura	Hz pravac	d _{koso} m	Z	d _{hor}
		° ' "		° ' "	m
29	P	0 00 00			
	30	58 37 12			
P	892	0 00 00	289.13	88 16 05	
	30	61 17 35			
	29	126 15 39			
892	893	0 00 00	356.90	90 36 19	
	P	208 07 21	289.21	91 43 30	
893	892	31 26 08			
	894	187 29 18			
894	893	0 00 00	302.50	88 36 18	
	895	151 04 31	157.21	90 37 04	
895	896	0 00 00	182.43	89 47 41	
	894	97 39 04	157.25	89 24 06	
896	895	0 00 00	182.47	90 12 05	
	47	200 01 39	299.27	89 42 11	
47	896	0 00 00			
	53	110 31 04			

Računanje sin Z pomoću digitrona

Casio:

$$88 \text{ } ^\circ \text{ ' } ^\circ 16 \text{ } ^\circ \text{ ' } ^\circ 05 \text{ } ^\circ \text{ ' } ^\circ = 88.268055 \text{ sin} =$$

0.99954 ili (noviji Casio)

$$\text{sin } 88 \text{ } ^\circ \text{ ' } ^\circ 16 \text{ } ^\circ \text{ ' } ^\circ 05 \text{ } ^\circ \text{ ' } ^\circ$$

Obični:

$$88.1605 \text{ DEG } 88.268055 \text{ sin } 0.99954$$



Sračunati direkcione uglove i dužine iz koordinata tačaka

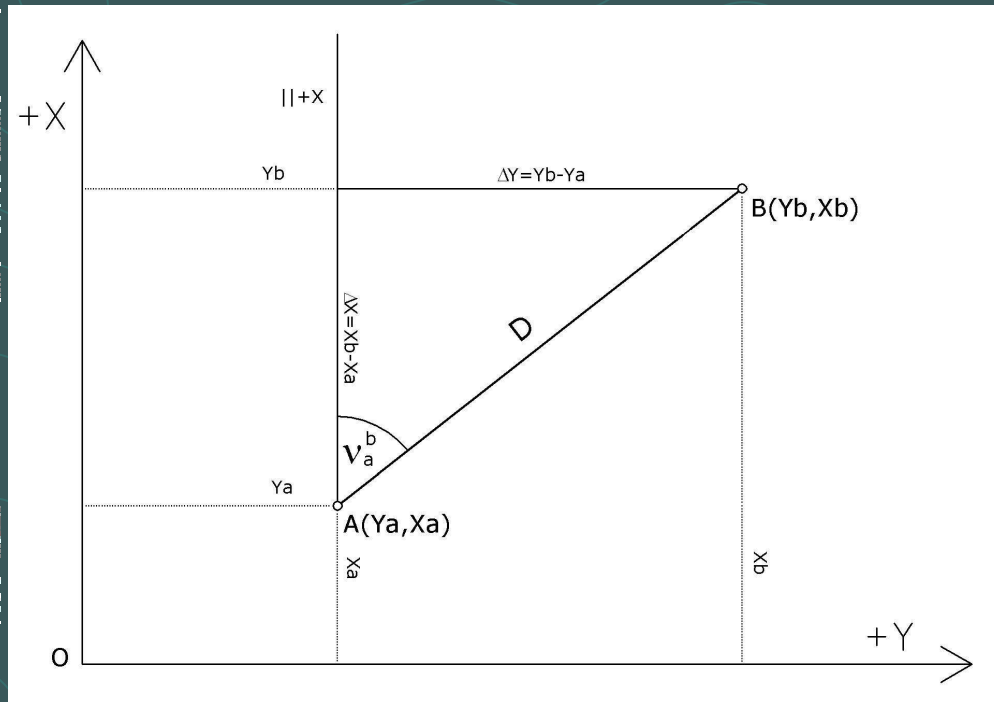
v_{29}^{30}

A -> 29 , B -> 30

v_{47}^{53}

A -> 47 , B -> 53

Računanje direkcionog ugla i dužine iz koordinata tačaka



$$\Delta Y = Y_b - Y_a$$

$$\Delta X = X_b - X_a$$

$$D_{a-b} = \sqrt{\Delta Y^2 + \Delta X^2}$$

prema tabeli

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\Delta Y}{\Delta X} \quad \text{ili} \quad \operatorname{tg} \alpha = \frac{\Delta X}{\Delta Y}$$

$$\nu_a^b = \alpha + ?$$



kvadrant	ΔY	ΔX	$tg\alpha$	v_a^b
I	+	+	$\frac{\Delta Y}{\Delta X}$	α
II	+	-	$\left \frac{\Delta X}{\Delta Y} \right $	$\alpha + 90^\circ$
III	-	-	$\frac{\Delta Y}{\Delta X}$	$\alpha + 180^\circ$
IV	-	+	$\left \frac{\Delta X}{\Delta Y} \right $	$\alpha + 270^\circ$

Računanje $\arctg \alpha$ i v pomoću digitrona

Casio:

7.69190 shift tan 82.5927014 shift ° ' " 82°35°34

82°35°34° + 90°0°0° = 172°35°34

Obični:

7.69190 2nf tan 82.5927014 2nf DEG 82.3534

82.3534 DEG 82.5927014 + 90.0000 DEG 90

= 172.5927014 2nf DEG 172.3534



Kontrola računanja direkcionog ugla:

$$\Delta Y' = \Delta X + \Delta Y$$

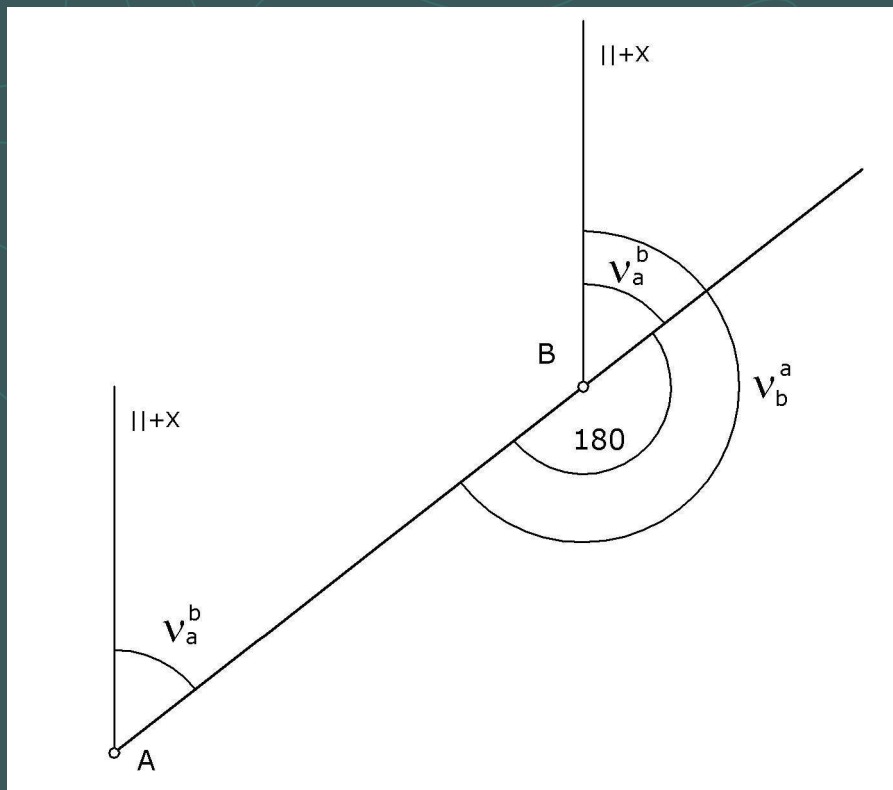
$$\Delta X' = \Delta X - \Delta Y$$

prema tabeli

$$tg \nu' = \frac{\Delta Y'}{\Delta X'} \quad \text{ili} \quad tg \nu' = \frac{\Delta X'}{\Delta Y'}$$

Kontrola računanja dužine:

$$D_{a-b} = \frac{\Delta Y}{\sin \nu_a^b} = \frac{\Delta X}{\cos \nu_a^b}$$



$$v_b^a = v_a^b \pm 180^\circ$$

$$v_b^a = v_a^b + 180^\circ$$

Kada je $v_a^b < 180^\circ$

$$v_b^a = v_a^b - 180^\circ$$

Kada je $v_a^b > 180^\circ$



Računanje nepoznatih elemenata u trouglu 30-29-P

Stranica 29-30 sračunata iz koordinata $\rightarrow a$

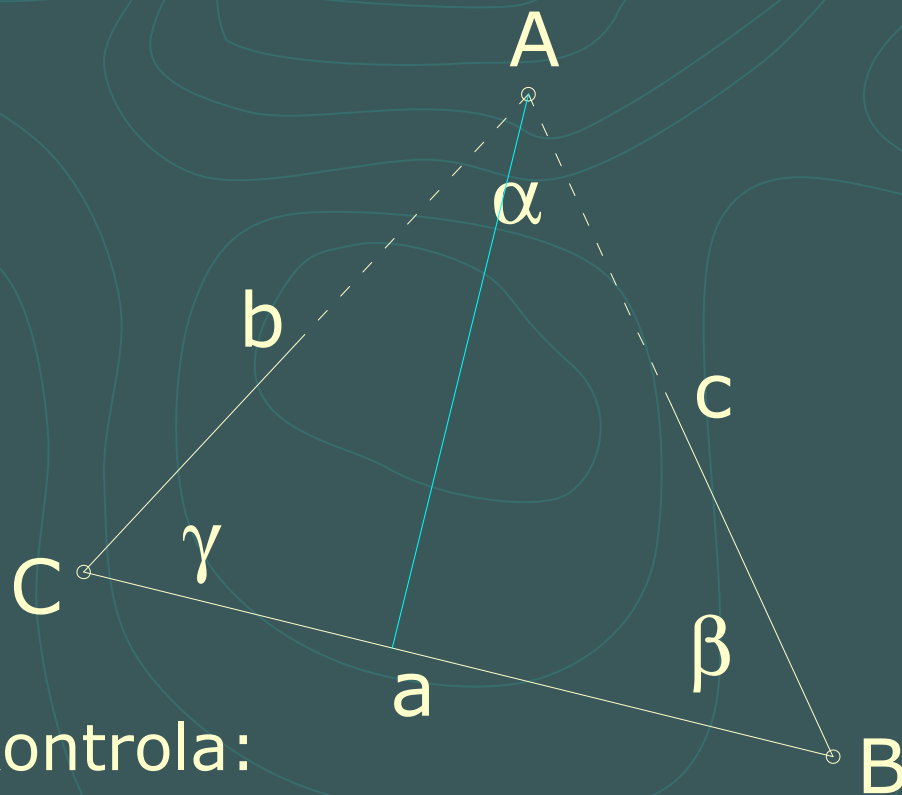
Ugao na tački 29 je izmeren $\rightarrow \gamma$

Ugao na tački P je izmeren $\rightarrow \alpha$

Kod određivanja ugla iz izmerenih horizontalnih pravaca, od vrednosti desnog pravca oduzima se vrednost levog pravca. Ako se dobije negativan rezultat dodaje se 360°

Za ugao α : $126\ 15\ 39 - 61\ 17\ 35 =$

Poznata stranica je a (29-30) dakle tačka B je tačka 30, tačka C je tačka 29, poznati su još uglovi α i γ



kontrola:

$$a = b \cos \gamma + c \cos \beta$$

$$\alpha + \beta + \gamma = 180$$

$$\beta = 180 - (\alpha + \gamma)$$

$$\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma}$$

$$c = \frac{a}{\sin \alpha} \sin \gamma$$

$$b = \frac{a}{\sin \alpha} \sin \beta$$



Računanje nepoznatih elemenata u trouglu 30-P-892

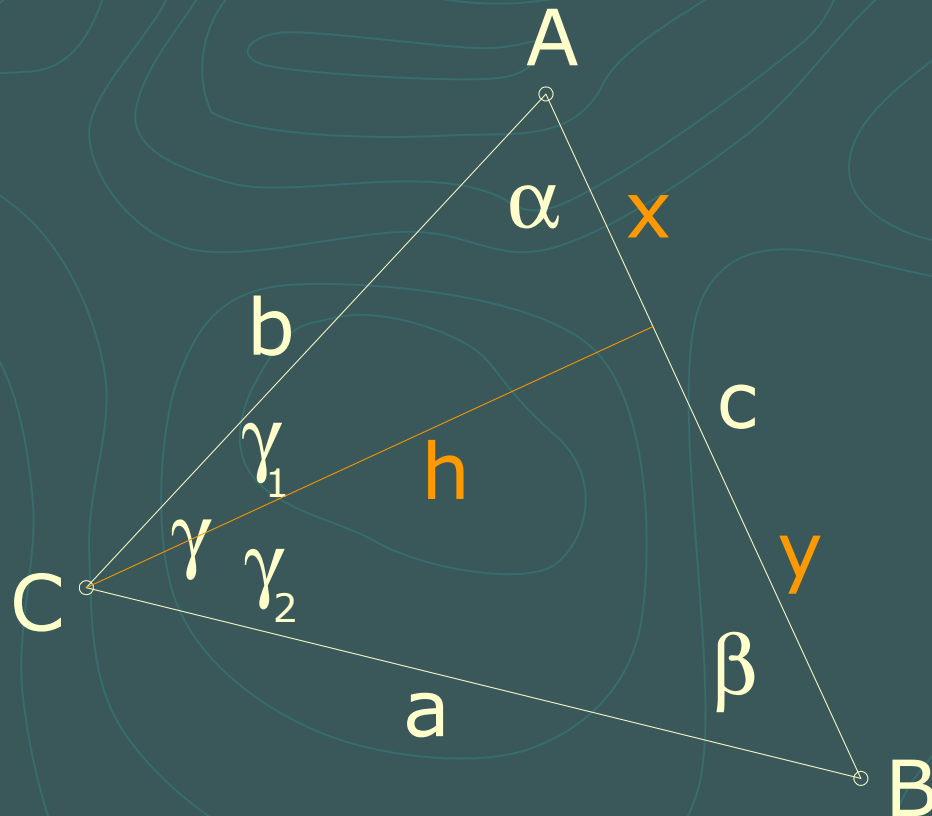
Stranica 892-P izmerena na terenu (obostrano, uzeti aritmetičku sredinu!) $\rightarrow c$

Stranica 30-P sračunata u prvom trouglu $\rightarrow b$

Ugao na tački P je izmeren $\rightarrow \alpha$

U ovom slučaju nema uslova da se primeni sinusna teorema. Nepoznate elemente sračunati pomoću tangensne teoreme ili deobom trougla na dva pravougla.

Rešenje deobom trougla na dva pravougla trougla



$$\sin \alpha = \frac{h}{b} \Rightarrow h = b * \sin \alpha$$

$$x = b * \cos \alpha$$

$$y = c - x$$

$$a = \sqrt{h^2 + y^2}$$

$$\operatorname{tg} \beta = \frac{h}{y}$$

$$\gamma = 180 - (\alpha + \beta)$$

Kontrola

$$\operatorname{tg} \gamma_2 = \frac{y}{h}$$

$$\gamma_1 = 180 - 90 - \alpha$$

$$\gamma = \gamma_1 + \gamma_2$$

