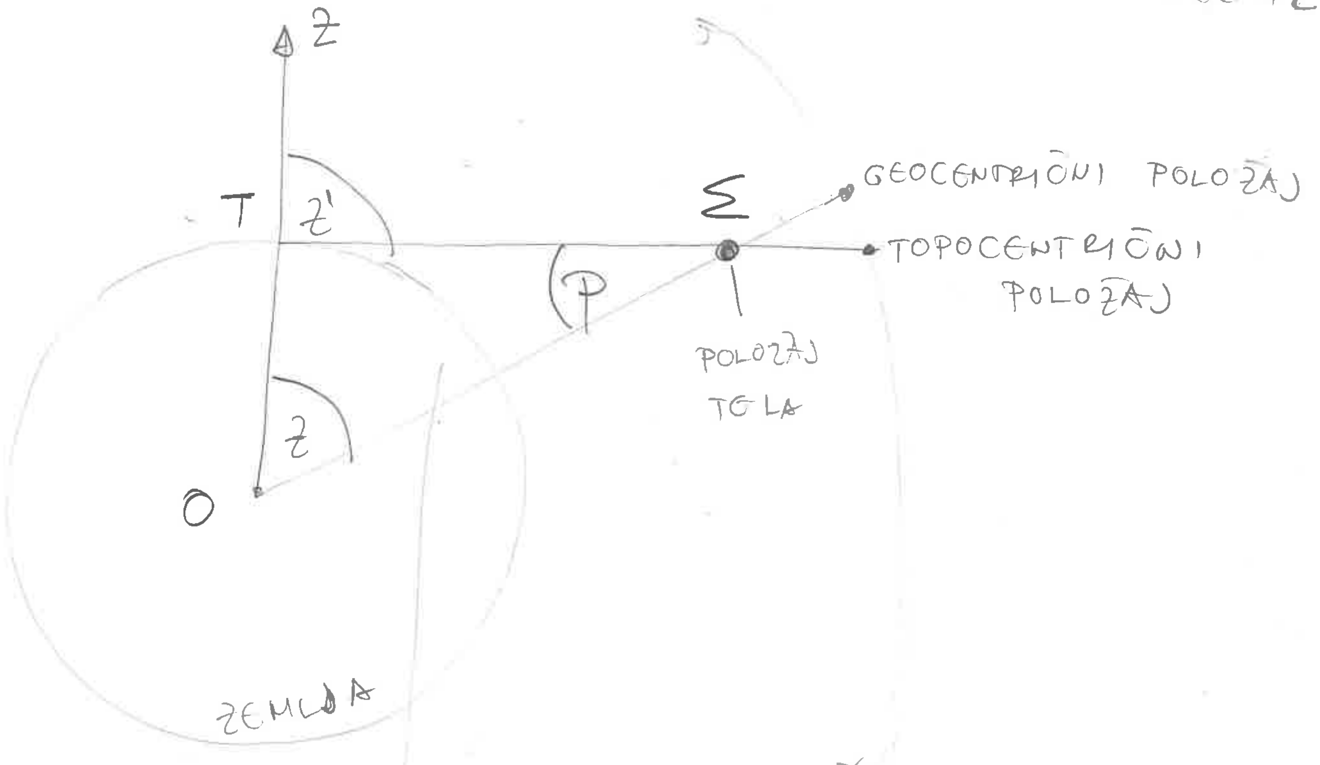
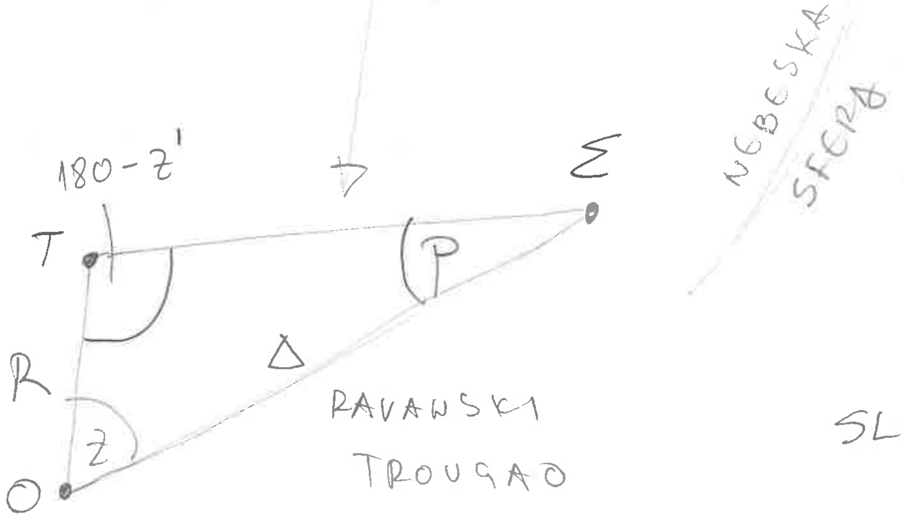
PARALAKSA

– PARALAKSA JE UGAO POD KOJIM SE IZ NEKE TAČKE VIDI NEKA DUŽ

DNEVNA PARALAKSA JE UGAO POD KOJIM SE SA NEKOG TELA VIDI ZEMLJIN POLUPREČNIK





SLIKA 1

$$\frac{\sin p}{R} = \frac{\sin(180 - z')}{\Delta} \Rightarrow \frac{\sin p}{R} = \frac{\sin z'}{\Delta} \quad (1)$$

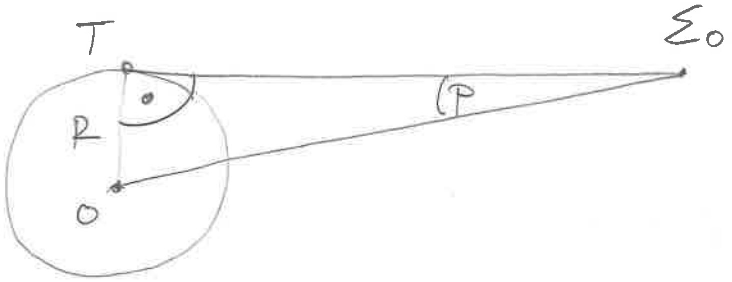
R — POLUPREČNIK ZEMLJA

Δ — GEOCENTRIČNO RASTOJANJE

$$180 - z' + z + p = 180 \Rightarrow z' = z + p \quad (2)$$

$$(1) \Rightarrow \quad \sin p = \frac{R}{\Delta} \sin z'$$

— KADA JE $z' = 90$



SLIKA 2

$$p_0 \approx \sin p_0 = \frac{R}{\Delta}$$

AKO p_0 IZRAZIMO U LUČNIM SEKUNDAMA ONDA JE $\sin p_0 \approx p_0 \cdot \sin 1''$

$$p_0 \approx \frac{R}{\Delta \sin 1''} \Rightarrow \frac{R}{\Delta} = p_0 \sin 1''$$

PONOVO ANALIZIRAMO TROUGAO TOΣ

$$\sin p = \frac{R}{\Delta} \sin z'$$

$p \cdot \sin 1''$

$p_0 \sin 1''$

$$\Rightarrow \boxed{p = p_0 \sin z'}$$

UTICAJ DNEVNE PARALAKSE NA HORIZONTSKE KOORDINATE

$$A' = A$$

$$z' = z + p = z + p_0 \sin z'$$

DAKLE, DNEVNA PARALAKSA UVEK POVEĆAVA ZENITSKU DALJINU (SUPROTNO OD REFRAKCIJE).

- TREBA UZETI U OBZIR DA ZEMLJA NIJE SFERA TJ. DA SE POLUPREČNICI RAZLIKUJU U ZAVISNOSTI OD TOPOCENTRA

$$\sin p_0 = \frac{R}{\Delta} \sin z'$$

EKVATORSKI POLUPREČNIK

$$\underbrace{\sin p_e}_{\text{EKVATORSKA PARALAKSA}} = \frac{R_E}{\Delta} \sin z'$$

UTICAJ SPLJOŠTENOSTI ZEMLJE NA PROMENU PARALAKSE

$$\Delta P_{MESEC} \approx 6' 17''$$
$$\Delta P_{SUNCE} \approx 0'',03$$

RAZLIKE DNEVNIH PARALAKSI KADA SE KAO REFERENTNE DUŽINE UZIMAJU POLARNI I EKVATORSKI POLUPREČNIK ZEMLJE

- OBIČNO SE DAJE UTABLIČENA EKVATORSKA DNEVNA PARALAKSA, PA SE PARALAKSA ZA ODGOVARAJUĆU ZENITSKU DALJINU DOBIJA IZ PRETHODNO IZVEDENOG IZRAZA

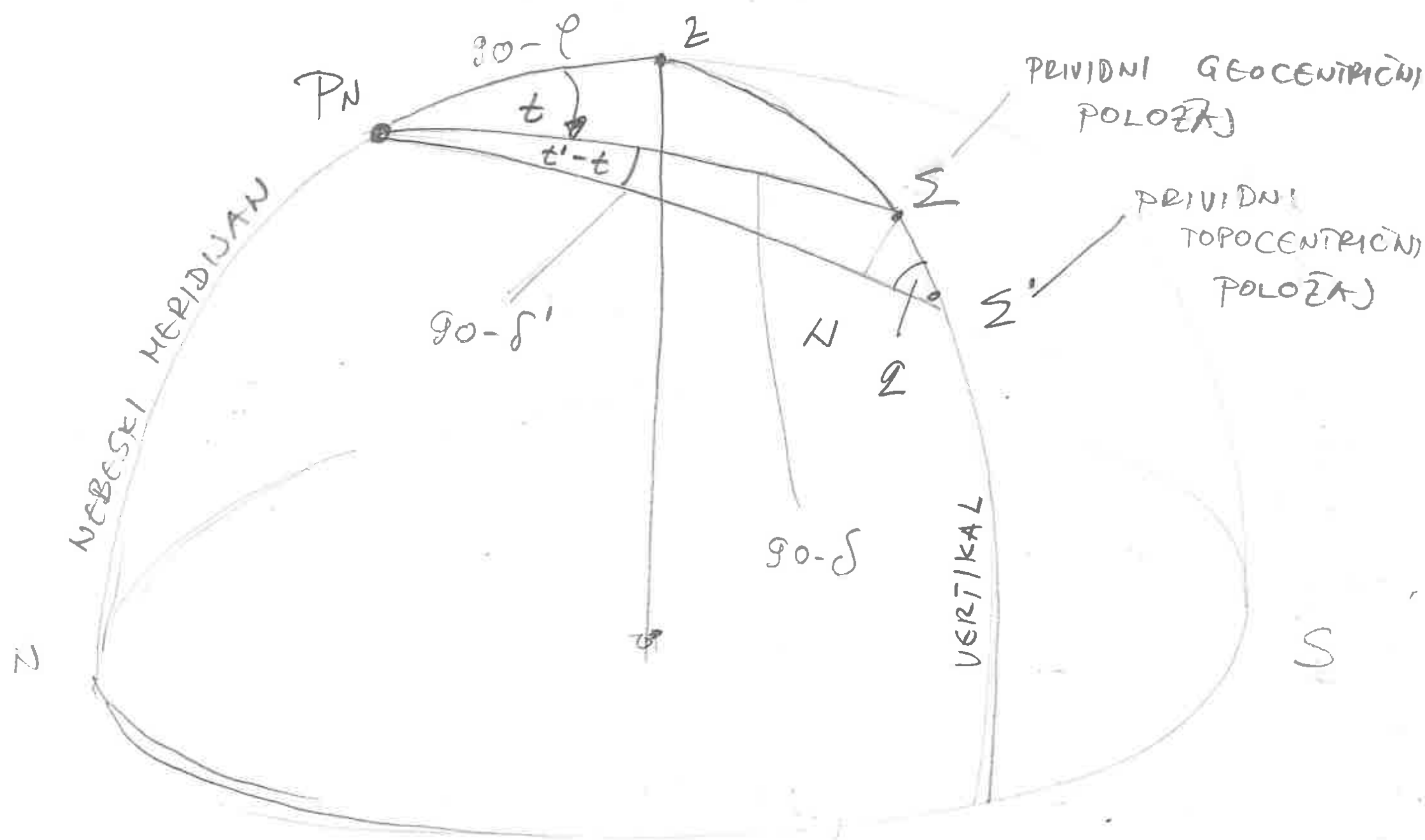
$$P = P_0 \sin z'$$

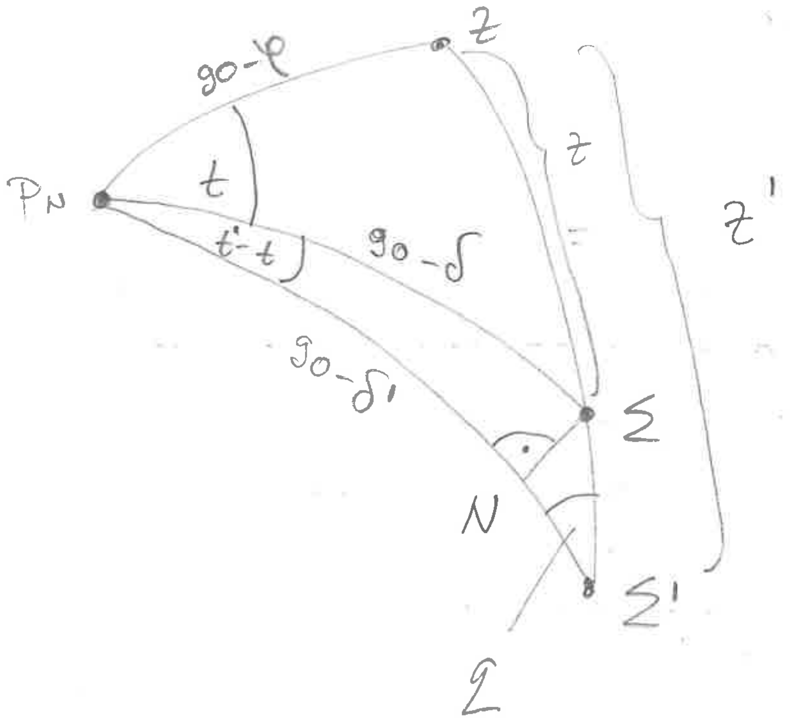
$$P_e = \frac{R_E}{\Delta \sin 1''} \quad \text{— EKVATORSKA PARALAKSA}$$

- ZA PROIZVOLJNI R

$$P = \frac{R}{\Delta \sin 1''} = \frac{R}{R_E} \frac{R_E}{\Delta \sin 1''} = \frac{R}{R_E} P_e$$

UTICAJ DNEVNE PARALAKSE NA EKVATORSKE KOORDINATE





SLIKA 3

$\triangle N \Sigma \Sigma'$

$$\left.\begin{aligned} N\Sigma &= \underbrace{\Sigma\Sigma'}_{p_0 \sin z'} \sin q = p_0 \sin z' \sin q \\ N\Sigma' &= \Sigma\Sigma' \cos q = p_0 \sin z' \cos q \end{aligned}\right\} (1)$$

$\triangle P_N \Sigma N$

SINUSNI OBRAZAC:

$$\frac{\sin N\Sigma}{\sin(t-t')} = \sin(90-\delta) = \cos\delta$$

$$\Rightarrow \quad \sin N\Sigma = \sin(t-t')\cos\delta$$

POŠTO SU U PITANJU MALI UGLOVI

$$\Rightarrow \quad N\Sigma = (t-t')\cos\delta \qquad (2)$$

SA SLIKE SE VIDI

$$N\Sigma' = (90-\delta') - (90-\delta) = \delta - \delta' \qquad (3)$$

IZJEDNAČIMO (1) I (3)

$$\delta - \delta' = p_0 \sin z' \cos q \qquad (4)$$

IZJEDNAČIMO (1) I (2)

$$(t'-t)\cdot\cos\delta = p_0 \sin z' \sin q \qquad (5)$$

U IZRAZIMA (4) I (5) FIGURIŠE UGAO q.
OVAJ UGAO ĆEMO ODREDITI IZ SFERNOG TROUGLA $\triangle P_N Z \Sigma'$ (SLIKA 3)

SINUSNI OBRAZAC

$$\frac{\sin z'}{\sin t'} = \frac{\sin(90-\varphi)}{\sin q} = \frac{\cos\varphi}{\sin q}$$

$$\sin z' \sin q = \cos\varphi \sin t' \qquad (6)$$

SINUSNO - KOSINUSNI OBRAZAC

$$\sin z' \cos q = \cos(90-\varphi)\sin(90-\delta') - \sin(90-\varphi)\cos(90-\delta')\cos t'$$

$$\sin z' \cos q = \sin\varphi\cos\delta' - \cos\varphi\sin\delta'\cos t' \qquad (7)$$

UZIMAJUĆI U OBZIR DA JE

$$\cos\delta' \approx \cos\delta$$
$$\sin t' \approx \sin t$$

UVRŠTAVANJEM (7) U (4) DOBIJAMO

$$\boxed{\delta' - \delta = -p_0(\sin\varphi\cos\delta - \cos\varphi\sin\delta\cos t)}$$

UVRŠTAVANJEM (6) U (5) DOBIJAMO

$$\boxed{t' - t = p_0(\sec\delta\cos\varphi\sin t)}$$