

## Úloha 2: Konstrukce polyedrických globů

Vybraná platonská tělesa (šestistěn, čtyřstěn a osmistěn nebo dvanáctistěn) použijte pro polyedrickou aproximaci sféry. Na plošky platonských těles znázorníte v gnomonické projekci

$$\begin{aligned}x &= R \cdot \tan(90^\circ - \delta) \cos d, \\y &= R \cdot \tan(90^\circ - \delta) \sin d,\end{aligned}$$

geografickou sít' doplněnou zákresem kontinentů. Skript pro generování sítě poledníků, rovnoběžek a znázornění kontinentů realizujte v programu MATLAB bez použití externích funkcí. Soubory se zákresem kontinentů exportujte z vhodné datové sady.

Vytvořte prostorové modely polyedrických globů v měřítku 1:100 000 000 nebo 1:50 000 000 dle možnosti Vaší tiskárny a pošlete fotografii/video Vašeho glóbu. Součástí úlohy bude příloha s rozloženými modely globů.

Zjistěte následující vlastnosti gnomonické projekce v okrajovém bodě  $Q$  jedné ze stěn Platonského tělesa:

- měřítko  $m_p$  v poledníku, měřítko  $m_r$  v rovnoběžce,
- poloosy  $a, b$  Tissotovy indikatrix,
- úhel  $\omega'$  mezi obrazem poledníku a rovnoběžky,
- maximální úhlové zkreslení  $\Delta\omega$ ,
- měřítko ploch  $P$ ,
- meridiánovou konvergenci  $c$ .

Vypočtené parametry v bodě  $Q$  použijte k zákresu Tissotovy indikatrix (doporučené měřítko 1:1 000 000), jako podklad využijte obraz geografické sítě na příslušné stěně Platonského tělesa v gnomonické projekci, volte  $\Delta u = \Delta v = 10^\circ$  (formát A4, popř. odpovídající).

Výpočty proved'te pro referenční kouli s poloměrem  $R = 6380$  km, hodnoty měřítek a poloos Tissotovy indikatrix uveďte s přesností na 6 desetinných míst, úhlové hodnoty s přesností na ". Výsledky zkontrolujte s hodnotami získanými z programu Proj.4.

Doba zpracování: 4 týdny.