

Vyšší geodézie

Úloha 1 - Základní vztahy na referenčním elipsoidu

Zadání: K zadaným rozměrům elipsoidu a geodetické šířce B (0 až 90 s intervalem 5°), $h = 0$ vypočítejte geocentrickou šířku, redukovanou šířku a znázorněte graficky průběh (zvolte vhodné měřítko!)
Dále vypočítejte délku meridiánového oblouku a graficky znázorněte její změnu v intervalu 5° .
Vypočítejte hlavní poloměry křivosti, poloměr střední křivosti a Gaussovy křivosti pro body na meridiánu.
Transformujte elipsoidické geodetické zeměpisné souřadnice na pravoúhlé prostorové souřadnice a zpět.

| Číslo zadání | a = velká poloosa elipsoidu | L = zeměpisná délka poledníku [°] |
|--------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| 1 | 6378140 m | 0 |
| 2 | 6378141 m | 5 |
| 3 | 6378142 m | 10 |
| 4 | 6378143 m | 15 |
| 5 | 6378144 m | 20 |
| 6 | 6378145 m | 25 |
| 7 | 6378146 m | 30 |
| 8 | 6378147 m | 35 |
| 9 | 6378148 m | 40 |
| 10 | 6378150 m | 45 |
| 11 | 6378151 m | 50 |
| 12 | 6378152m | 55 |
| 13 | 6378153 m | 60 |
| 14 | 6378154 m | 65 |
| 15 | 6378155 m | 70 |
| 16 | 6378156 m | 75 |
| 17 | 6378157 m | 80 |
| 18 | 6378158 m | 85 |
| 19 | 6378159 m | 90 |
| 20 | 6378160 m | 95 |
| 21 | 6378161 m | 100 |
| 22 | 6378162 m | 105 |
| 23 | 6378163 m | 110 |
| 24 | 6378164 m | 120 |
| 25 | 6378165 m | 130 |
| 26 | 6378166 m | 140 |
| 27 | 6378167 m | 150 |
| 28 | 6378168 m | 155 |
| 29 | 6378169 m | 160 |
| 30 | 6378170 m | 165 |
| 31 | 6378171 m | 170 |
| 32 | 6378172 m | 175 |
| 33 | 6378173 m | 180 |
| 34 | 6378174 m | 190 |
| 35 | 6378175 m | 200 |
| 36 | 6378176 m | 210 |
| 37 | 6378177 m | 220 |
| 38 | 6378178 m | 230 |
| 39 | 6378179 m | 240 |
| 40 | 6378180 m | 250 |
| 41 | 6378181 m | 300 |

| | | |
|----|-----------|-----|
| 42 | 6378182 m | 330 |
|----|-----------|-----|