

Jméno PŘÍJMENÍ

Doplňte požadované informace, na konci hodiny uložte jako PDF (prijmeni_jmeno.pdf) a odevzdejte na místo zvolené vyučujícím.

Příklady k počítání

Vždy uvádějte všechny mezikroky výpočtů, pište slovní komentáře a vysvětlení, ať je patrný postup vašeho uvažování.

Úkol 1: Odvoďte vztah pro výpočet přímé vzdálenosti dvou bodů, které mají sférickou vzdálenost α . Uveďte všechny mezikroky, ať je patrný postup vašeho uvažování. Vytvořte náčrtek, ze kterého budou patrné všechny použité veličiny.

Úkol 2: Odvoďte vztah pro výpočet obsahu sférického dvojúhelníku se sférickým úhlem α . Uveďte všechny mezikroky, ať je patrný postup vašeho uvažování.

Úkol 3. Na kulové ploše o poloměru $r=0,5$ m jsou dány dva body A, B, jejichž přímá vzdálenost $AB=0,485$ m. Vypočítejte jejich sférickou vzdálenost v míře a) stupňové, b) délkové.

Úkol 4. Určete sférický úhel sférického dvojúhelníku, jehož obsah se rovná obsahu vrchlíku téhož poloměru r a výšky $v=1/3r$. (náповěda: je třeba nejprve zjistit význam všech „neznámých“ pojmů v zadání a znát způsob jejich výpočtu)

Úkol 5. Určete délku ortodromy a loxodromy mezi Petrohradem (59° s. š. , 30 v. d.) a Tokiem (36° s. š. , 137 v. d.). Ke kontrolovaným výsledkům patří hodnoty c a d_{EF} u ortodromy a A_0 , A a d_{EF} u loxodromy. Oba výsledky porovnejte a určete vzájemný délkový rozdíl mezi ortodromou a loxodromou.

Úkol 6. Určete délku ortodromy a loxodromy a přímou vzdálenost mezi Olomoucí a Aucklandem (souřadnice míst najděte sami a zaokrouhlete na celé stupně, uveďte je společně s ostatním postupem). Ke kontrolovaným výsledkům patří hodnoty c a d_{EF} u ortodromy a A_0 , A a d_{EF} u loxodromy. Všechny výsledky porovnejte a určete vzájemný délkový rozdíl mezi ortodromou a loxodromou a přímou vzdáleností..

Úkol 7: Jaká je společná zeměpisná šířka dvou míst ležících na stejné rovnoběžce, jestliže jejich nejkratší vzdálenost $d=5600$ km a $\Delta\lambda=62^{\circ}45'$. Určete rozdíl místních časů těchto míst (předpokládám, že teorii o časovém posunu máte nastudovanou).

Úkol 8: Zjistěte rozdíl mezi geodetickou křivkou a ortodromou.