

Geometria 5. házi feladat matematikus hallgatók részére

2015-2016 I. félév

1. Az ABC gömbháromszög oldalai legyenek $a = \frac{\pi}{2}$, $b = \frac{\pi}{3}$, $c = \frac{2\pi}{3}$. Az AB oldal C_1 pontjára $AC_1 = \frac{\pi}{4}$, a BC oldal A_1 pontjára pedig $CA_1 = \frac{\pi}{3}$ teljesüljön. Az AA_1 és a CC_1 főkörívek metszéspontja legyen P . Számítsuk ki PB főkörívét valamint a CC_1A_1 szöget.
2. Valamely gömbháromszögben két oldal: $c = 74^\circ 46'$, $b = 118^\circ 52' 7''$. Továbbá ismert $\beta + \gamma = 228^\circ 40' 36''$. Mekkora a háromszög oldalai és szögei.
3. Az ABC gömbháromszög oldalai legyenek $a = \frac{\pi}{4}$, $b = \frac{\pi}{3}$, $c = \frac{\pi}{2}$. A CB oldalt a B csúcsponton túl meghosszabbítjuk $BA_1 = \frac{\pi}{3}$ -mal. Milyen hosszú az AA_1 főkörív?
4. Az egységnyi területű szabályos gömbháromszög mindhárom csúcsa köré egységnyi területű gömbi kört rajzolunk. Határozzuk meg a háromszög körökön kívül eső részének a területét.
5. Legyen az ABC gömbháromszögben $\alpha = \frac{\pi}{4}$, $\beta = \frac{\pi}{3}$, $\gamma = \frac{\pi}{2}$. Keressük annak a körnek a sugarát, amelynek középpontja a BC íven van és érinti a BA és CA oldalakat.

Minden feladat 1 pontos, a nem teljes megoldások lényeges lépéseire részpontoszámok kaphatók.

Beadási határidő: 2015. november 24. (legkésőbb az előadáson).

Jó munkát kívánunk!