

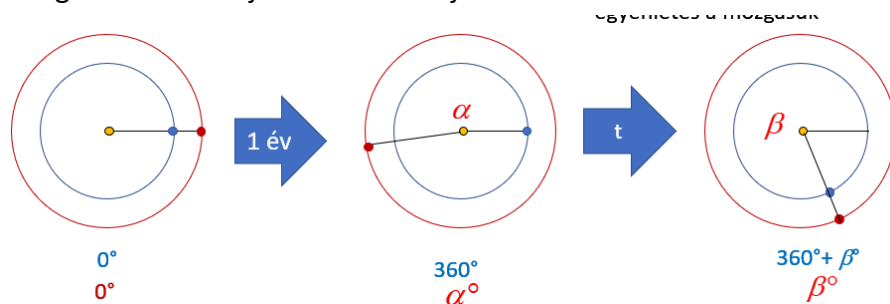
FELADATOK

1. A és B között hegy akadályozza a vízvezeték megépítését. C víztoronytól az A város útépítői 26 km-re, a B forrásnál lévő útépítők 39 km-re vannak. A víztoronyból a városnál lévő és a forrásnál lévő útépítők 40° alatt látszanak. Milyen irányban kezdjék az útépítők az alagútúrát?
(Dia 1. Az alagút)
2. A tóparton Ati és Berni 250 méterre vannak egymástól. Ati úgy találja, hogy egy vitorlást Berni irányához képest 30° -os szögben lát. Berni a vitorlást Ati irányához képest 70° -os szög alatt látja. Méréseiket ugyanakkor végzeték és a parttal párhuzamosan helyezkednek el. Milyen messze van a parttól a vitorlás?
(Dia 2. Háromszögelés)
3. A Félhold irányához képest hány fok alatt látnánk a Napot, ha a Nap 10-szer messzebb lenne a Földtől, mint a Hold?
(Dia 3. Föld-Nap/Föld-Hold távolság aránya)
4. A 4. dia adataival számolva milyen hosszú az 1 méter magas rúd árnyéka Alexandriában délben a tavaszi napéjegyenlőség napján?
(Dia 4. A Föld sugara)
5. a) Az alábbi ábrán a Holdra vetett Földárnyékot látod. Szerkeszd meg a Holdkorong középpontját, majd mérd le a Hold sugarát! (Dia 5. A Föld és a Hold sugarának aránya)
b) A valósághoz képest a kép mennyire van lekicsinyítve, ha a Hold sugara 1740 km?
c) Becsüld meg az ábra alapján a Föld-sugár Hold-sugár arányt!



6. a) Hány év telik el két Nap-Mars oppozíció között, ha a Mars keringési ideje a Nap körül 1,88 év?
(Dia 6. A Mars-év)

b) Hogyan korrigálnád a 6. dia jobb oldali ábráját?



7. A Föld-Nap középtávolság 1 Csillagászati Egység (CsE). Mekkora a Vénusz pályája Nap körüli sugara, ha $\alpha_{\max} = 46^\circ$?
(Dia 7. A Vénusz pályája)

8. A Hold Föld körüli keringésének periódusideje 27,3 nap. A Hold sugara 1730 km. Úgy mérjük, hogy Holdfogyatkozáskor a teljes árnyéktérbe a Hold 56 perc alatt lépett be. E mérés szerint hány km a Hold pályájának sugara a Föld körül?
(Dia 8. A Föld-Hold távolság (1.))

9. Kivágunk egy 1 cm sugarú, kör alakú kartonlapot. Teliholdas éjszakán megkérd a barátodat, hogy távolodjon el a lappal kezében úgy, hogy pontosan eltakarja a Holdat. Ebben a helyzetben Tőled 2,3 méterre tartja a kartonlapot. A Hold sugara 1730 km. Határozd meg a Föld-Hold távolságot!
(Csak úgy)

10. Határozd meg a Naphoz legközelebbi csillag távolságát CsE-ben, ha éves parallaxisa $2''$. (1 CsE=150 millió km)
(Dia 10. Nap-csillag távolság: a parallaxis)

11. A szemeim egymástól kb. 7 cm-re vannak. Velük egy szintben tartok 72 cm-re egy vonalzót, melynek síkja az arcom „síkjával” párhuzamos. A Tőlem l távolságra lévő, a vonalzó síkjával párhuzamos síkú falon nézek egy rajkszöveget. A bal szememmel nézve a 12 cm-es osztásnál, a jobbal nézve 17 cm-es osztásnál látom a rajkszöveget. Milyen messze van a fal Tőlem?

(Dia 11. Parallaxis 1)