



Üdvözlünk a Globe at Night programban!

Tartalom:

Megfigyelési útmutató
Magnitúdó térképek
Észlelőlap
Orion keresőtérkép



2009. március 16-28.



Megfigyelési útmutató

Áttekintés

Az égbolt fényszennyezésének meghatározása. Diákok és családok részvételét várjuk egy világméretű kampányban. Célunk, hogy megfigyeljük és feljegyezzük a szabad szemmel látható csillagok fényességét, és ezáltal megmérjük a fényszennyezést az adott helyen. A méréseket március 16 és 28. között lehet elvégezni, és a megfigyeléseket egy online adatbázisba kell majd feltölteni. Az eredményt szintén az Interneten lehet majd megnézni.

A résztvevők megtanulhatják az Orion csillagkép helyét az égbolton, és elsajátíthatják az égbolt csillagainak fényességbecslési módszerét. Az akcióban való részvétel segít a diákoknak, hogy megismerkedjenek a földrajzi szélesség és hosszúság fogalmával. (Ezt használjuk fel mi is a világ különböző részeiről beküldött adatok feldolgozásakor.)

Az észleléshez szükséges eszközök:

- Vörös, tompított fényű lámpa kinti használatra (egy egyszerű zseblámpát betakarunk vörös celofánnal — akár több rétegben— és egy gumival vagy ragasztószalaggal ráerősítjük. A vörös fény kevésbé bántja a sötétséghez szokott szemet. Annyira legyen csak fényes, hogy kint a sötétben olvasni és írni tudjunk mellette!)
- Megfigyelési útmutató, Magnitúdó térképek, Észlelőlap (vagyis jelen dokumentum)
- Csillagtérkép
- Keményebb alátét az íráshoz (legjobb a csíptetős rajztábla, főleg széles időben)
- Toll vagy ceruza
- GPS-vevő, vagy földrajzi térkép (a megfigyelőhely földrajzi koordinátáinak a meghatározására. — Ha nincs részletes térképed, próbálkozz a <http://www.utvonalterv.hu/> honlappal, vagy a töltsd le a Google Earth programot a <http://earth.google.com> oldalról!

Biztonsági ajánlások

Jegyezd meg! Fő a biztonság!

- Ügyelj arra, hogy a gyerekek öltözéke megfelelő legyen (az időjárásnak megfelelő és legyen ellátva fényvisszaverő anyaggal)!
- A sötétben ügyelj arra, hogy a gyerekek ne kerüljenek az úttest közelébe, az erkély szélére vagy más veszélyes helyre.

Több megfigyelés:

- Ha tetszett, ismételd meg a megfigyelést egy másik helyről, a település központjához közelebb, vagy távolabb attól. (Az új észlelőhely legalább 1 km távolságban legyen az előzőtől!) Minden új helyen határozd meg a legsötétebb területet, ahol még biztonságosan el tudod végezni a megfigyelést. Ne felejtse el megszerezni az új terület földrajzi szélességét és hosszúságát, ezzel különbözteted meg az egyes megfigyelőhelyeket. A megfigyeléseket egy napon belül többször, 19 és 21 óra között, illetve különböző napokon (2009. március 16 és 28. között) is el lehet végezni.

Műszeres mérés

Létezik olyan műszer, amelyet kifejezetten az égbolt állapotának megmérésére fejlesztettek ki. Ilyen pl. az Unihedron.

<http://unihedron.com/projects/darksky/>

Amennyiben rendelkezel ilyen eszközzel, az ezzel mért adatok is beküldhetők.





Teendők

1. A megfigyeléseket helyi idő szerint 19 és 21 óra között kell elvégezni, március 16 és 28. között bármelyik nap.
2. Határozd meg a megfigyelőhely földrajzi szélességét és hosszúságát a következő módszerek egyikével
 - a. GPS egység – a mérést megtehetjük az észlelés előtt vagy még napközben (Írd fel az összes tizedes jegyet, amit a műszer mutat!).
 - b. Látogasd meg a <http://www.utvonalterv.hu/> oldalra és írd be a címedet, majd kattints a keresés gombra! Kattints rá a térképen az egérrel a pontos észlelőhelyre! A földrajzi szélesség és hosszúság adatai (**N.** illetve **E.**) a megjelenő zászlócska melletti ablakban fognak megjelenni fokban mérve, tizedes tört alakban.
 - c. Földrajzi térkép.
3. Töltsd ki az észlelőlap bekeretezett részét még az észlelés előtt!
4. Közvetlen a naplemente előtt figyeld meg a felhőzet alakulását! Túl sok felhő meghiúsíthatja az észlelést.
5. Válaszd ki a legsötétebb területet az észlelési helyen, ahonnan a legtöbb csillagot látod az Orionban! Az udvari világítást kapcsold ki!
6. Használd az Orion kereső-térképet! Ha felhők takarják az Orion csillagkép bármelyik részét, a megfigyelést hagyd abba, és ne küldjél jelentést erről a megfigyelésről. A megadott napokon próbáld meg újra az észlelést, vagy ha 21 óráig a csillagkép teljesen kitisztul, folytasd a megfigyelést!
7. A vörös zseblámpa fénye mellett írd be a helyi időt az észlelőlapba! (Vigyázz, hogy ne világíts senkinek a szemébe!)
8. Ellenőrizd a magnitúdó-térképet! A hetedik magnitúdó-térkép mutatja azokat a csillagokat, amelyeket akkor látnánk, ha nem volna fényszennyezés. Az első magnitúdó-térképen alig látni csillagokat, a másodikon valamivel többet, amit erős fényszennyezés mellett látnánk, és így tovább.
9. Kapcsold ki a vörös lámpát, és várj a sötétben 10 percet, hogy a szemed hozzászokjon a sötéthez!
10. Ezek után:
 - a. Figyeld meg az Orion csillagképet és a felhőket!
 - b. Határozd meg a felhőzet mértékét (derült, $\frac{1}{4}$ égbolt, $\frac{1}{2}$ égbolt, több, mint az égbolt fele). Ha a felhőzet eltakarja az Orion bármelyik részét, hagyd abba a megfigyelést!
 - c. Ha az Orion teljesen látható, hasonlítsd össze az égbolt látványát a magnitúdó-térképekkel, és válaszd ki azt a térképet, amely legjobban hasonlít a megfigyeltre!
11. A vörös lámpa fénye mellett töltsd ki az észlelőlapot, jelöld be a megfelelő magnitúdó-térképet, jegyezz fel minden fontos jelenséget (erős fények a parkban, biztonsági lámpák, stb.) a megjegyzés rovatban!
12. Küld el a megfigyelést online a http://fenzszennyez.es.csillagaszat.hu/globe_at_night/report.html oldalon, vagy add vissza az észlelőlapot tanárodnak!

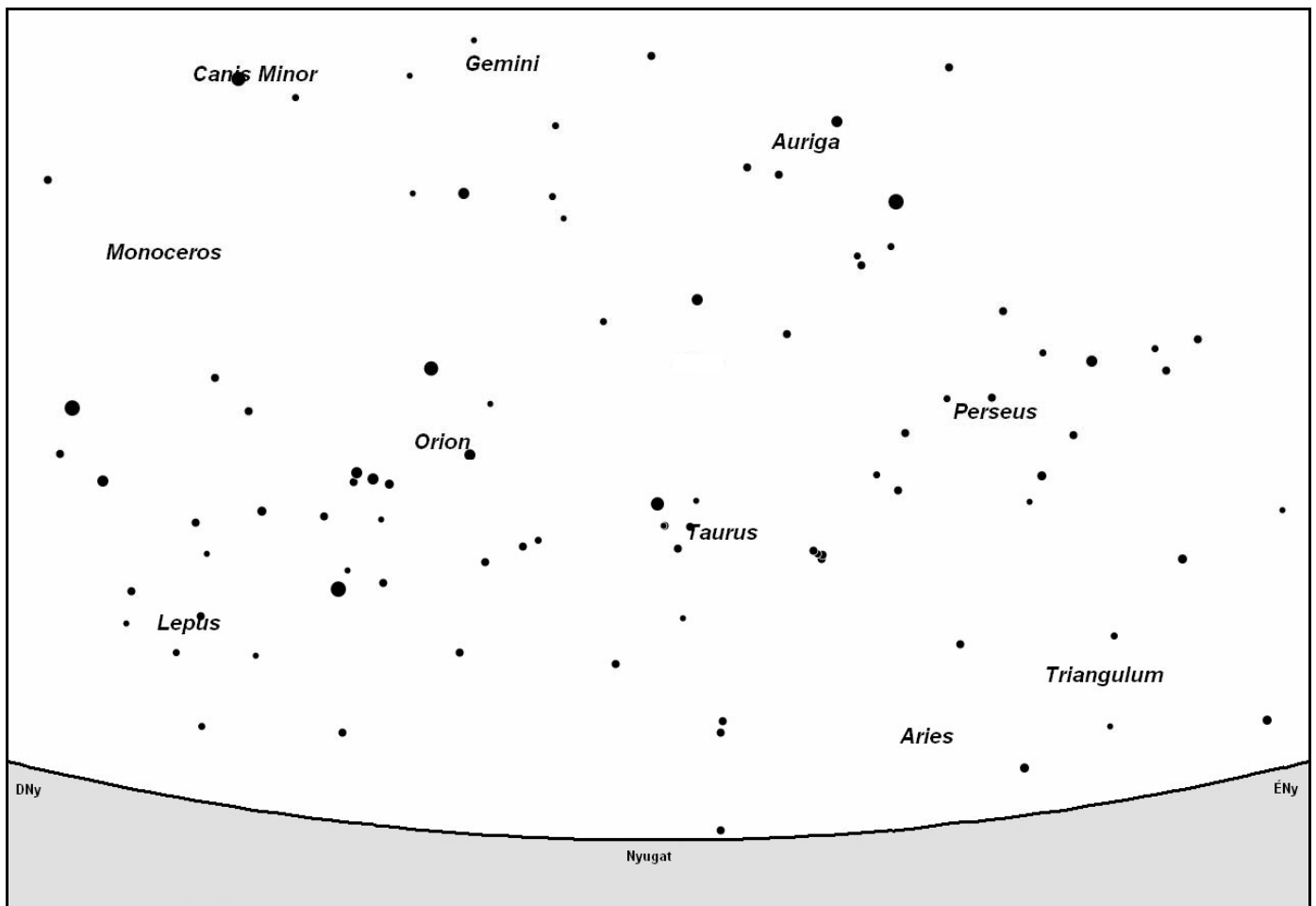
Eredmények:

A részeredményeket az akció honlapján http://fenzszennyez.es.csillagaszat.hu/globe_at_night időközben is meg lehet tekinteni, a végleges feldolgozás az összes adat felküldése után válik elérhetővé a <http://www.globe.gov/globeatnight> (angol nyelvű) oldalon.





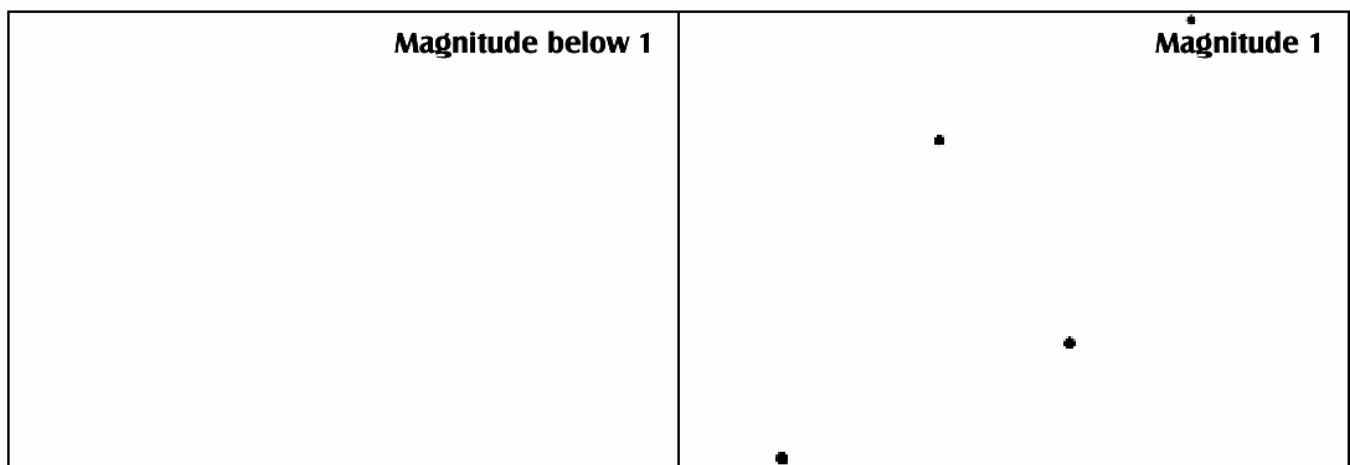
Orion keresőtérkép





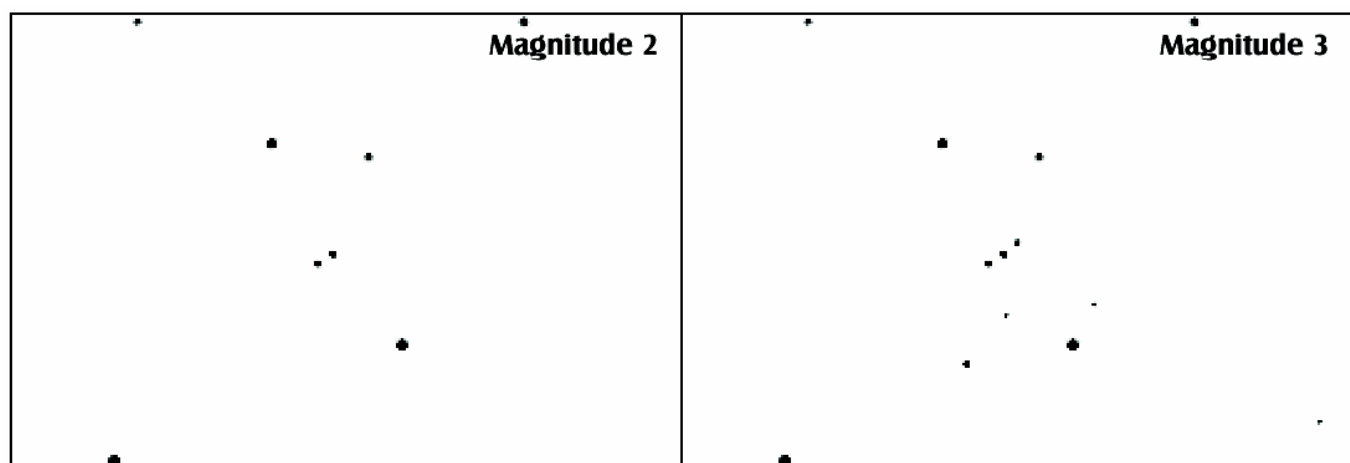
Magnitúdó-térképek

A következő térképeken az égi észak van fent. Állítsd be a térképet az égbolt állásának megfelelően!



A magnitúdó rosszabb, mint 1
Nem látható az Orion, mert felhők takarják.
(Próbálkozz máskor a megfigyeléssel!)

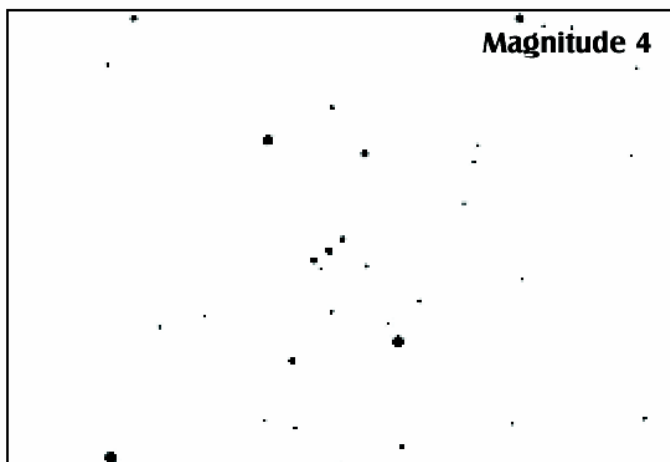
1 magnitúdó
Csupán az Orion két legfényesebb csillaga látható.



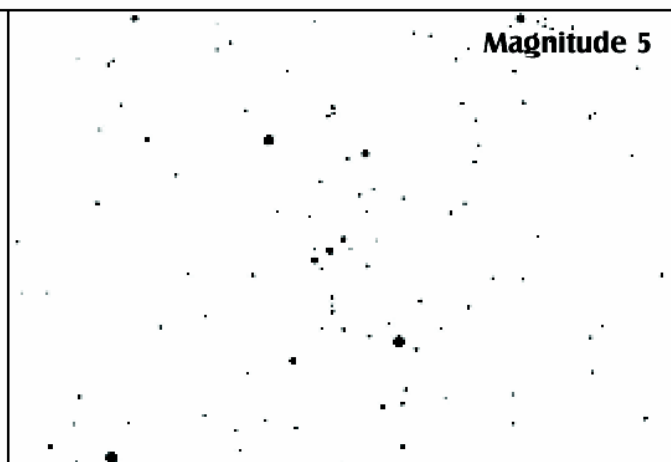
2 magnitúdó
Az Orion övének két csillaga látszik.

3 magnitúdó
Az Orion övének három csillaga látható.

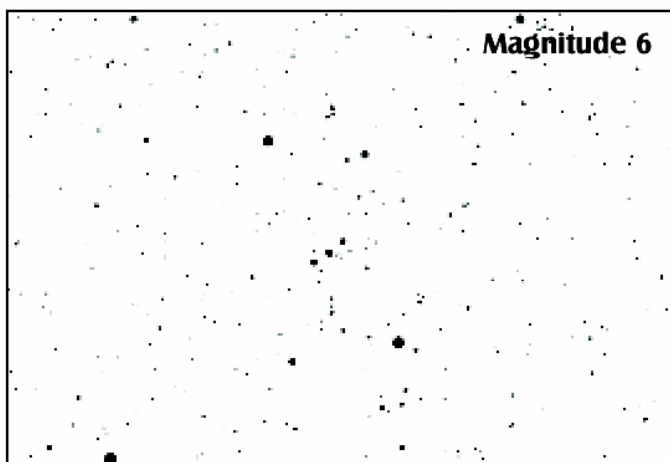




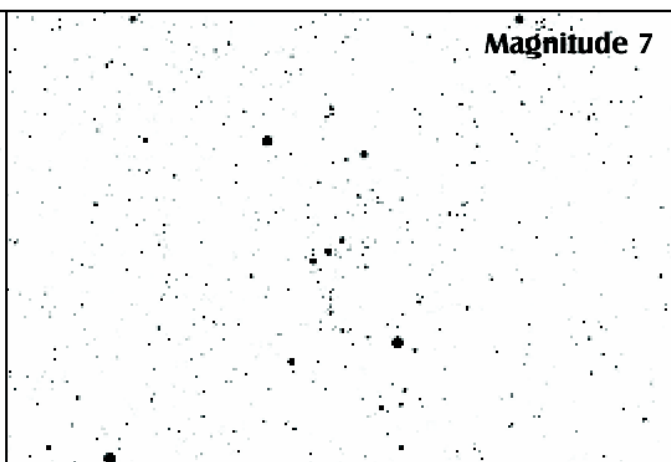
4 magnitúdó
Négy csillag látható az Orion övében.



5 magnitúdó
Hat csillag látszik az Orion övében,
továbbá felismerhető a kardja is.



6 magnitúdó
Sok csillag látható az Orion övében, és a
kard is tisztán kivehető.



7 magnitúdó
Megszámlálhatatlanul sok csillag látszik





Észlelőlap

(A *-gal jelölt mezőket feltétlenül töltsd ki!)

Töltsd ki a megfigyelés előtt!

*Dátum: **2009.** ____ ____

*Ország _____

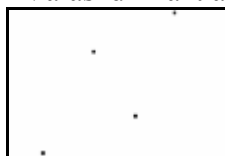
*A megfigyelés időpontja: ____:____ (helyi idő óra:perc)

*Földrajzi hosszúság (fok-perc-másodperc ____° ____' ____" vagy tizedes formában): ____, ____° (Észak/Dél)

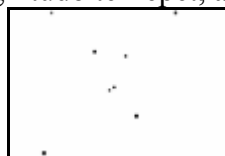
*Földrajzi szélesség (fok-perc-másodperc ____° ____' ____" vagy tizedes formában): ____, ____° (Kelet/Nyugat)

Megjegyzés a helyről: (pl. van egy utcai lámpa kb. 50 méterre, a ház mögött, stb.)

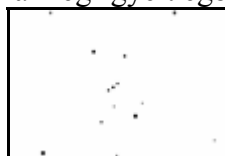
*Válaszd ki azt a magnitúdó térképet, amely a megfigyelt égboltra a legjobban hasonlít:



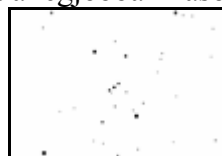
1 mg. térkép



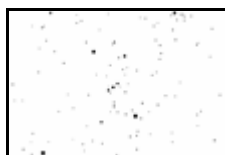
2 mg. térkép



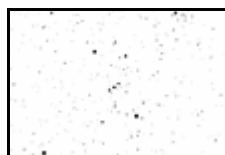
3 mg. térkép



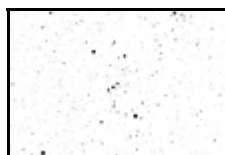
4 mg. térkép



5 mg. térkép



6 mg. térkép



7 mg. térkép

Amennyiben rendelkezel Unihedron égminőségmérővel¹, a mért érték: ____

A készülék gyári száma: ____

Határozd meg az ég borultságát!

Az ég: derült ¼ része felhős ½ része felhős több mint a ½ része felhős

Megjegyzés az égbolt állapotáról: (pl. enyhe köd északon)

Egyéb megjegyzés:

A kitöltött észlelőlap alapján továbbítsd adataidat
a http://fenszennyez.esillagaszat.hu/globe_at_night internetoldalon!

¹ Lásd: <http://unihedron.com/projects/darksky/> hazai forgalmazó: <http://www.astrotech.hu/>

