

HVĚZDNÝ POSLÍČEK

ČÍSLO 4/2012
prosinec 2012
mladez.astro.cz



Koronární výtrysk hmoty na povrchu Slunce.

Snímek byl pořízený sondou SDO, 5. 12. 2012 v extrémním ultrafialovém záření na vlnové délce 171 Angstrom. Snímek byl zbarvený dočervena.

„Courtesy of NASA/SDO and the AIA, EVE, and HMI science teams.“

ZIMNÍ SLUNOVRAŤ 2012
21. PROSINCE
12H 11MIN SEČ

ÚVODNÍK



Konec roku 2012

Vážení čtenáři.

Blíží se konec kalendářního roku a s ním i několik událostí, které stojí za pozornost.

V květnu 2013 se očekává maximum současného slunečního cyklu a s vědomím všech znalostí o Slunci můžeme vyloučit nějaké apokalyptické důsledky. Na maximum sluneční aktivity odkazuje i snímek sondy SDO na titulní straně.

Obyvatele Země v následujícím roce čekají dvě prstencová zatmění Slunce a tři zatmění Měsíce. V případě zatmění Slunce však budete muset cestovat mimo území Evropy.

Prvním objektem, který se může stát v roce 2013 populárním, je planeta s označením 2012 DA14. Tato planeta se 15. února dostane do vzdálenosti 34 tisíc km od Země. Ve svém nejtěsnějším přiblížení bude těsně pod hranicí pozorovatelnosti pouhým okem, což přináší příležitost pro amatérské astronomy, kteří tak mohou tuto planetku pozorovat svými přístroji.

Všechny uvedené události budou velmi zajímavé a v následujících článcích si o nich můžete přečíst více.

Současné však přicházejí události, jež vyvolávají tolik pozornosti, že považujeme za prospěšné je vysvětlit. Jedná se především o konec světa, údajně předpovězený na 21. 12. 2012 a s ním související nepravdy. Připravili jsme pro vás článek, který snad přispěje k vyvrácení těchto bludů.

V tomto čísle také začínáme seriál článků, ve kterých budeme představovat různé webové portály, vhodné pro děti se zájmem o astronomii. V tomto čísle začínáme s webovým portálem americké NASA, určeným pro děti, tedy NASA KiDS' CLUB.

Vážení příznivci astronomie a České astronomické společnosti, děkujeme vám za přízeň v roce 2012 a přejeme vám spoustu úspěchů v roce 2013.

Michal Vodička

VYBRANÉ UDÁLOSTI ROKU 2013

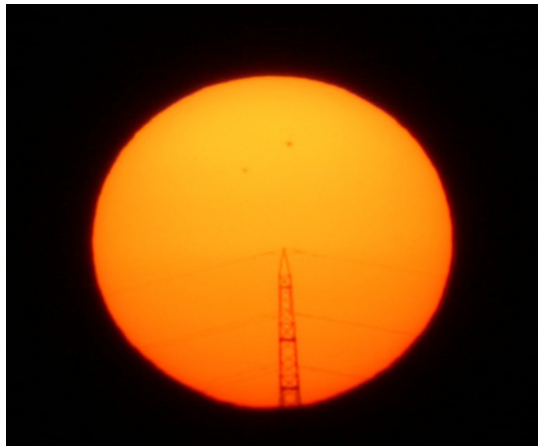
Maximum sluneční aktivity

Podle zpravodajských serverů proběhne na Slunci obří supererupce, která bude mít za následek to, že se lidstvo, které přežilo prosincový konec světa, ponoří do půl roku trvající tmy. A to jen proto, že v květnu vyvrcholí současně dva sluneční cykly - 11letý, s nímž se mění počet slunečních skvrn a 22letý s nímž kolísá magnetická energie Slunce.

Sluneční cykly jsou fakt, kterému stále málo rozumíme. Od roku 1843 víme o existenci jedenáctileté periody, s níž se mění počet slunečních skvrn. Dnes dále víme, že se mění nejenom výskyt slunečních skvrn, ale i erupcí, protuberancí, koronálních výtrysků hmoty a také asi o promile kolísá celkový zářivý výkon Slunce. Jedná se však o periodu falešnou.

George Ellery Hale zjistil, že sluneční skvrny jsou vlastně silné magnety. Každých 11 let se orientace magnetických polí těchto skvrn otočí. Pro návrat do původního stavu je třeba dvou 11letých cyklů, čímž dostáváme zmíněný 22letý cyklus.

Je zřejmé, že tato situace nastává každých 22 let a není to tedy žádná vyjímečná událost. Co tedy hrozí naší Zemi v roce 2013?



Autor: Stefan Wernli

nosféry, po které tečou plošné elektrické proudy a vyvolávají náhodná magnetická pole.

Takovéto procesy nejsou pro člověka ani pro živočichy nebezpečné. Mohou však být nebezpečné až zničující pro elektroniku, především geostacionární družice. Několik případů poškozených družic již známe.

Apokalypsa tedy v roce 2013 nepříjde. Pracovníci rozvodných společností, leteckého provozu a armády však musí bedlivě sledovat sluneční aktivity, aby se mohli pokusit svá zařízení ochránit.

VM

2013

Zatmění Slunce a Měsíce

V následujícím roce budou pozorovatelná dvě zatmění Slunce a tři zatmění Měsíce. V České republice nebude však viditelné žádné zatmění Slunce.

První nastane 10. 5. 2013 a bude pozorovatelné v Tichém oceánu, konkrétně na spojnici Jižní Ameriky a Austrálie. Zatmění bude pouze prstencové.

Druhé zatmění bude velmi vzácné hybridní a nastane 3. 11. 2013. Viditelné bude v Atlantickém oceánu na spojnici mezi Severní Amerikou a Afrikou a také ve střední části Afriky.

V České republice budou viditelná dvě zatmění Měsíce. První z nich nastane 25. 4. 2013. Bude to částečné zatmění, při němž se Měsíc ponoří do zemského stínu pouhými 2% svého průměru. Druhé zatmění nastane v noci z 18. na 19. 10. 2013, v 1:50. Vzhledem k výšce nad obzorem by mělo být pozorovatelné očima. Třetí zatmění nebude pozorovatelné v ČR, ale v Severní a Jižní Americe a v Africe. Nastane 25. 5. 2013.

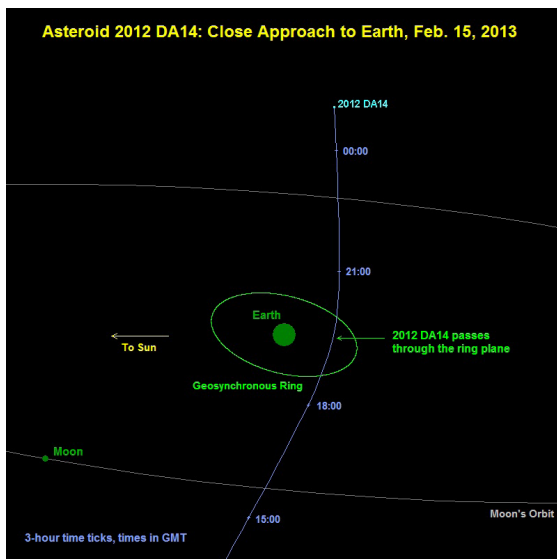
VM

Planetka 2012 DA14

V noci z 15. na 16. února 2013 dojde k nejbližšímu přiblížení planetky 2012 DA14 k Zemi. Těleso o průměru 44 m a hmotnosti 120 000 tun se dostane k Zemi na vzdálenost 34 000 km.

Nebezpečí, že planetka narazí do Země je podle astronomů nulové. V největším přiblížení bude mít velikost 7 mag, tedy těsně pod rozlišovací schopností lidského oka. Můžete si však tuto podívanou užít i pomocí malého dalekohledu.

VM



zdroj: wikipedia.org

PŘEDSTAVUJEME

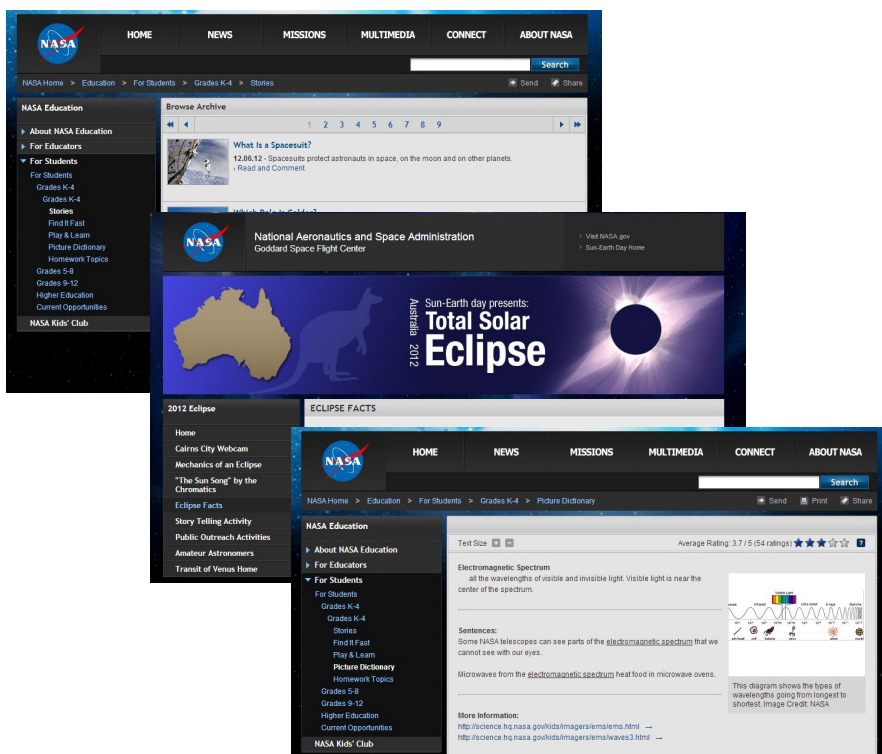
NASA

V tomto čísle začínáme seriál o webových portálech pro děti se zájmem o astronomii. A nemůžeme začít jinak, než webovými stránkami americké agentury pro kosmonautiku NASA.

Prezentace se nachází na adrese <http://www.nasa.gov/audience/forstudents/index.html> a je v levé části v menu rozdělená na sekce pro děti různého věku. Jako příklad uvedu sekci pro děti ve věku do 10 let, tedy Grades K-4.

K dispozici je několik sekcí:

- Stories - články o různých tématech
- Play&Learn - aplety se vzdělávacími hrami
- Picture dictionary - slovníček pojmů s obrázky
- Homework Topics - články na různá témata



Součástí webové prezentace NASA je portál NASA KIDS' CLUB, který se nachází na adrese <http://www.nasa.gov/audience/forkids/kidsclub/flash/index.html> a možné aktivity, které přináší, jsou na titulní stránce rozděleny do pěti úrovní, podle úrovně znalostí návštěvníka. Tato volba se provádí kliknutím na číslo od 1 do 5.

K dispozici je mnoho aktivit. Od jednoduchého skládání věcí do kosmické rakety až po kvíz, zaměřený na znalosti Sluneční soustavy. Dále uvádím pro ilustraci nasnímané některé aktivity.

Webové stránky NASA jsou velmi dobře udělané pro děti do 10 let prostřednictvím portálu NASA KIDS' CLUB, kde se nachází spousta her a kvízů. Zdá se mi ale, že pro starší děti je zde informací a možností různých aktivit méně.

V příštím čísle představíme webový portál Evropské vesmírné agentury ESA.

Rozšířenou verzi recenze najdete na webových stránkách Sekce pro děti a mládež, <http://mladez.astro.cz> a tento seriál bude také vycházet na stránkách České astronomické společnosti, <http://www.astro.cz>. VM



VELKÁ CELOSTÁTNÍ SOUTĚŽ PRO ASTRONOMICKÉ KROUŽKY – 1. KOLO

Úkol: Kresba astronomického objektu

Podmínky účasti:

Soutěž je určena všem astronomickým kroužkům v ČR, které v rámci svého pozorování provedou kresbu jimi vybraného astronomického objektu (Měsíce, slunečních skvrn, mlhovin, hvězdokup, planet či galaxií apod.). Ke kresbám je třeba připsat: jméno a příjmení malíře, jeho věk, název kresleného objektu, den a hodina pozorování, použitá astronomická technika. Není podstatné, budou-li různí kreslíři používat různou techniku, či budou-li pozorovat pouze očima. Celý kroužek také nemusí kreslit stejný objekt. Důležité je, aby se na této činnosti podílelo co nejvíce dětí z kroužku.

Kresby zašlete nejpozději do 31. března 2013 na adresu Sekce pro děti a mládež (viz níže). Vedoucí kroužku doplní kresby informací o celkovém počtu dětí v kroužku, četnosti a délce schůzek a o úrovni /stupni znalostí dětí (hlavně nám jde o rozlišení začátečníků a pokročilých). Hodnocení kreseb provede komise složená z členů sekce, přičemž se bude přihlížet k reálným možnostem kreslířů, vzhledem k jejich věku a astronomickým zkušenostem.

Po skončení soutěže kroužkům jejich kresby vrátíme.

V tomto prvním kole bude cenou pro vítězný kroužek poukaz na nákup astronomické techniky či literatury u firmy Supra Praha v hodnotě 2000,- Kč.

Všechny doručené kresby oskenujeme a vyvěsíme na stránkách sekce, kde také oznámíme vítěze.



VB, ML

PRAVDA O Mayském kalendáři

Některé nesmysly mají dlouhý a odolný život. Jako ten s koncem světa, údajně předpovězeným starými Mayi. Nic takového Zemi, lidem a civilizaci nehrozí. O žádné planetě Nibiru, invazi mimozemšťanů, přechodu Slunce přes jakési (neexistující) galaktické nulové pásmo, seřazení planet do přímky atd. atd. Mayové nikde nic nenapsali. O konci světa, spojeném s koncem kalendáře také ne. Celá ta obří bublina bludů vznikla částečně z omylu a částečně ze zlé vůle nějakých šílenců, bavících se šířením poplašných zpráv. Jak to tedy s koncem mayského kalendáře a proroctvím Mayů ve skutečnosti je?

Mayové užívali ve svém životě několik různých kalendářů, některé sloužily normálním každodenním potřebám, jiné byly obřadní. Významné události, jako například období vlády panovníků, důležité náboženské události a další se vždy zapisovaly ve všech kalendářních cyklech zároveň. Takové zápisy v tzv. kodexech, jediných „knižních“ památkách, které se z dob rozkvětu Mayské říše dochovaly, nebo na kamenných sloupech – stélách, obsahují z větší části právě datování a jen menší část je věnována zápisu události. Data umíme číst dobře, ale to další už je trochu složitější a navíc ne všechno je v neporušeném stavu. Na jedné jediné kamenné desce (nikoliv kruhové, jak se často ukazuje) je zmínka o konci tzv. dlouhého počtu, datu 13.0.0.0.0. K datu však není připojena žádná vize apokalypsy, jen zmínka, že v tomto okamžiku z nebes sestoupí bůh temnoty Bolon yokte Ku a snad následují pokyny pro to, jak pro něj uspořádat náboženský obřad. Deska je však dosti poničená...

I kdybychom (zcela proti zdravému rozumu a archeologickým nálezům) uvěřili, že na konci dlouhého počtu skončí svět, nevystačíme si pouze s mayským datováním. Musíme vědět, jak spolu souvisí náš a mayský kalendář. Jak ale srovnat něco, co vznikalo na různých světadílech a neobsahuje žádné stejné události? Inu, jde to špatně, ale není to nemožné! Mayové totiž byli skvělí počtáři a vynikající astronomové, kteří zaznamenávali významné astronomické události. Když tedy vypočítáme, kdy se za časů slávy Mayské říše odehrály nějaké významné astronomické jevy, a najdeme pak v mayských zápisech takové jevy zaznamenané, máme skoro vyhráno. Skoro - astronomické jevy se opakují a záznamy Mayů nejsou kompletní, takže jednoduché pátrání to určitě není. Problémem se zabývalo již mnoho vědců a každý dospěl k jinému výsledku. Ačkoliv se všeobecně tvrdí, že dlouhý počet podle našeho kalendáře končí 21.12.2012, není shoda mayských zápisů s našimi modely nijak významná a naopak se zdá, že konec mayského dlouhého počtu spíš nastane až v roce 2116. Ať tak, či onak, Mayové opravdu nikde nezaznamenali konec světa a pokud někde budete číst něco jiného, nevěřte tomu. A užívejte života plnými doušky...

VB

NE JEDEN, ALE TŘI KONCE SVĚTA!

VE ŠTEFÁNIKOVĚ HVĚZDÁRNĚ

Velmi pěknou možnost vyzkoušet si tak říkájíc „na vlastní triko“ nějaký ten konec světa nabízela a stále ještě nabízí Štefánikova hvězdárna v Praze na Petříně. A to hned třikrát.

Návštěvník se během pořadu Konec světa na několik desítek minut ocitne v roli člověka, hledajícího záchranu před apokalypsou ve strohém, ale bezpečném krytu. Po krátkém úvodu, promítaném na LCD obrazovce, je možné malými kulatými průzory krytu sledovat celý průběh zániku nám známého světa, pozorovat děje, které se odehrávají na povrchu Země.

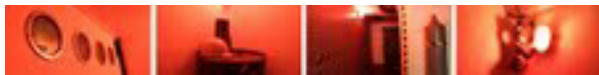
První konec nastane v okamžiku, kdy se Země srazí s velkým asteroidem. K takové katastrofě v minulosti Země už došlo a ne jednou, jde o nejpravděpodobnější způsob, jak by Země mohla zaniknout a to v relativně blízké budoucnosti. Model krajiny za průzory je vystaven velmi nepříznivým následkům této srážky. Po záblesku, způsobeném explozí tělesa, které vysokou rychlostí narazilo na Zem, přichází vlna, která zaplaví celé okolí krytu...

Sotva si oddechnete, že jste tu hrůzu přežili, rozehraje se druhý katastrofický scénář. Tentokrát je nositelem zkázy spalující záření a proud energetických částic, spojený s výbuchem blízké supernovy. Zemský povrch je bez naděje na jakoukoliv záchranu vystaven zničujícím paprskům, život ve známé formě zaniká, otevírají se však možnosti pro nové, velmi bizarní formy života...

Oba předchozí způsoby konce světa se mohou, ale nemusí stát skutečností. Třetímu způsobu zániku a zmaru však Země a Slunce podlehnou zcela nepochybně. Je spojen se samotným vývojem Slunce a s dobou, kdy v jeho nitru dojde palivo. Tomu se Slunce prostě nemůže vyhnout. Lidstvo má sice ještě několik miliard let, než se tak stane, ale jak by takovou událost vnímali obyvatelé stařícké matičky Země, co by viděli? Co by potkalo naši rodnou planetu, jak by skončila? Po krátké fázi na troud vyprahlé, horké koule, obíhající nízko nad nafouklým rudým obrem – bývalým životadárným Sluncem – by nakonec byla tímto Otesánkem pohlcena.

Pokud stojíte o to, zažít na vlastní kůži pár konců světa, nespolehejte na 21.12.2012, s největší pravděpodobností se nedočkáte ani jednoho. Radši si ještě rychle zajděte na Petřín – pořad Konec světa zůstává v programu nejméně do ledna 2013. Stejně jako u jiných pořadů hvězdárny se i v tomto případě můžete spolehnout na pravdivé, ověřené informace a přitom zažít malé dobrodružství...

Stránka pořadu: <http://www.observatory.cz/2012>



zdroj: observatory.cz

ZIMNÍ OBLOHA

V zimě můžeme z večera spatřit podzimní souhvězdí, např. Pegas, Vodnář, Ryby, Andromeda, Beran a Velryba. Nad západním obzorem můžeme ještě vidět souhvězdí Labutě a Lyry, které patří do letních souhvězdí. Nad jihovýchodem nám postupně vycházejí typická zimní souhvězdí, jako je Býk, Orion, Blíženci či Malý a Velký pes.

Na tmavé, bezměsíčné obloze, dál od měst a umělého osvětlení se můžeme kochat stříbřitým pásem Mléčné dráhy, která prochází Labutí, Cepheem, Cassiopeiou, Perseem, Vozkou a dále mezi Orionem a Malým psem. Mléčná dráha není nic jiného, než část naší Galaxie, do které patří i naše Sluneční soustava. Při pohledu triedrem na Mléčnou dráhu uvidíme velikou spoustu hvězd, které se při pohledu pouhým okem jeví jako světlý pás na obloze.

Jedna z planet, kterou můžeme nyní pozorovat, je plynný obr Jupiter. Na obloze vypadá jako jasná žlutavá hvězda nacházející se v souhvězdí Býka. I v triedru si můžeme povšimnout jupiterových měsíčků, které obíhají kolem obří planety. A v malém hvězdářském dalekohledu je možné vidět i oblačné pásy na této planetě.

Nad ránem nám vychází planeta Saturn, která je známá svým výrazným prstencem. Saturn se nyní nachází na rozhraní souhvězdí Vah a Panny

Z objektů vzdálenějšího vesmíru můžeme pozorovat galaxii M31, známou též jako velkou galaxii v Andromedě. Jedná se o dva miliony světelných let vzdálený hvězdný ostrov, který čítá několik stovek miliard Sluncí. Je to nejvzdálenější objekt viditelný i bez pomoci dalekohledu. Pouhým okem ji uvidíme jako malý, protáhlý mlhavý obláček. V menším hvězdářském dalekohledu uvidíme vedle M31 i dvě menší galaxie, které jsou gravitačně spojené s velkou galaxií.

Na zimní obloze nesmíme opomenout na otevřenou hvězdokupu Plejády, která má v Messierově katalogu číslo 45. Jedná se o skupinu několika desítek velmi mladých hvězd, které jsou staré několik desítek milionů let. Pro srovnání – Slunce už má za sebou cca 5 miliard let své existence.

Nejznámějším objektem zimní oblohy je bezesporu známá velká mlhovina v Orionu (M42). Je to mezihvězdný oblak plynu a prachu, kde se rodí nové hvězdy. Velmi pěkný pohled na tuto mlhovinu poskytnou i malé hvězdářské dalekohledy. Podmínkou je samozřejmě tmavá obloha mimo město.

Měsíční úplňky nastávají 28. prosince, 27. ledna a 25. února.

Nov připadá na 11. ledna, 10. února a 11. března.

MM

Zimní souhvězdí

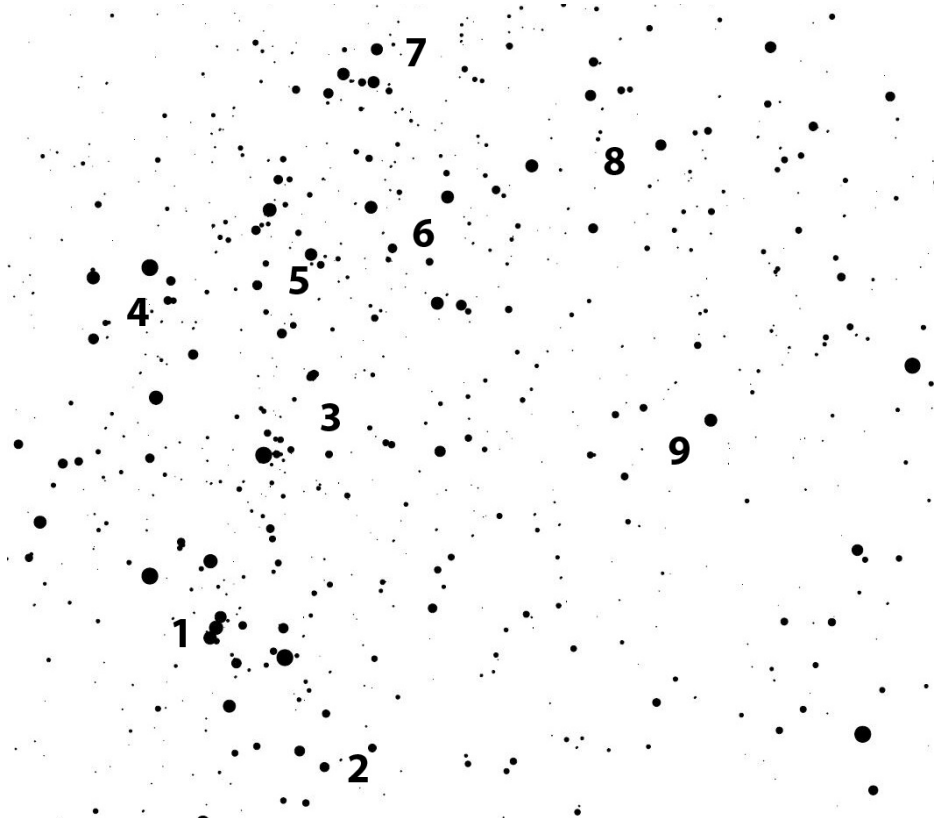


Velká mlhovina v Orionu



SLEPÁ MAPA HVĚZDNÉ OBLOHY

Přinášíme další úkol. Pokuste se vyplnit slepou mapu hvězdné oblohy a napište nám názvy souhvězdí, která se skrývají pod čísly 1 - 9. Napište zkratku a latinský název.



Vítězem soutěže ze třetího čísla se stala Hana Rottenbornová z Plzně. Vítězce gratulujeme a posíláme slíbenou odměnu.

Správné odpovědi na soutěžní úkol z tohoto čísla posílejte na emailovou adresu mladez@astro.cz nejpozději do 31. 1. 2012. Na začátku února 2012 budou vylosováni 3 nejúspěšnější řešitelé, kteří obdrží věcné ceny.

Česká astronomická společnost, sekce pro děti a mládež.

Kontakt: mladez@astro.cz, <http://mladez.astro.cz>

Vydal kolektiv autorů. Zpracoval Michal Vodička, mi.vodicka@gmail.com.