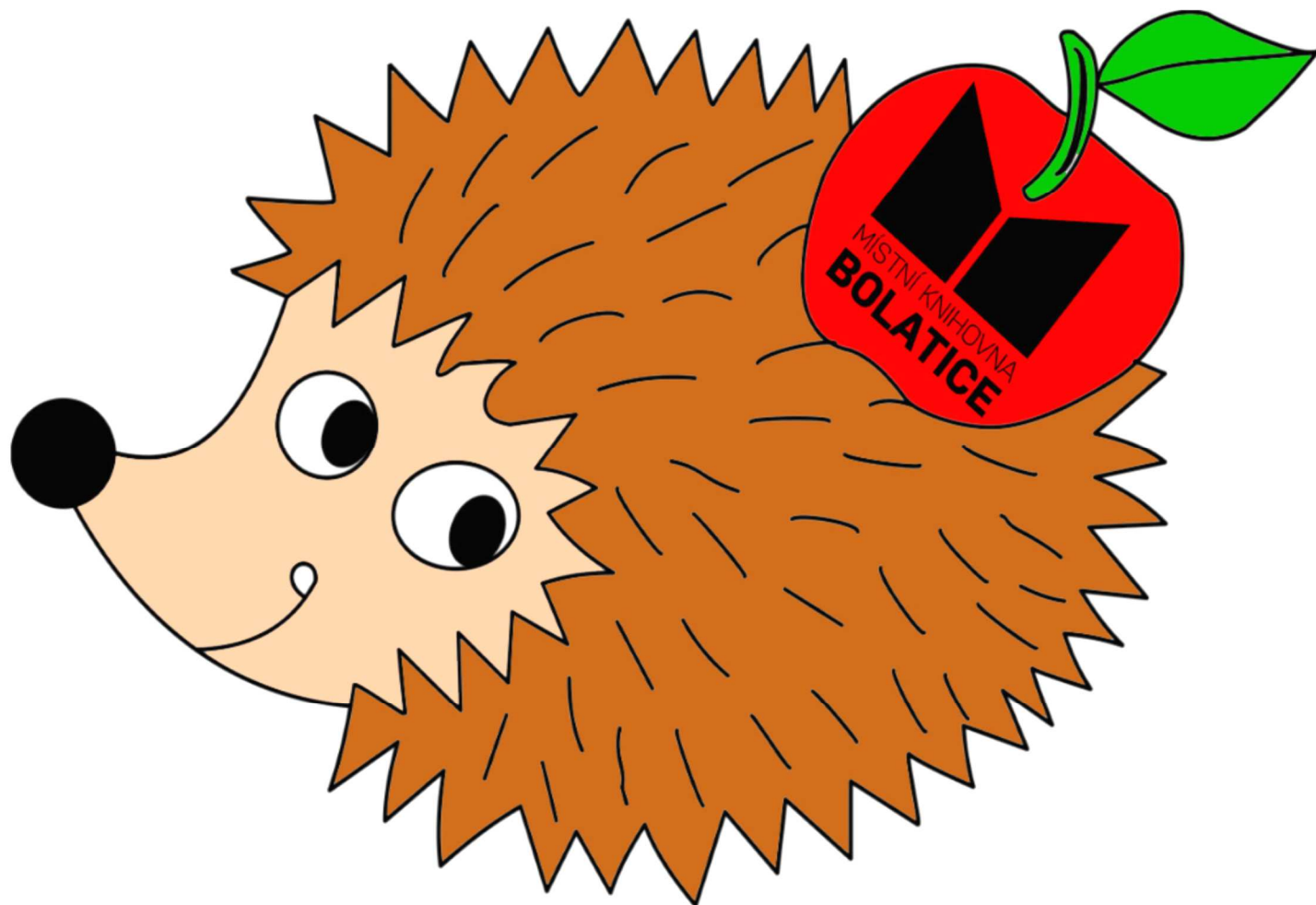


BAVNÍČEK

JEŽEČKA KNIŽNÍČKA



Opět zdravím všechny malé i velké zvědavce a knihomoly! ☺

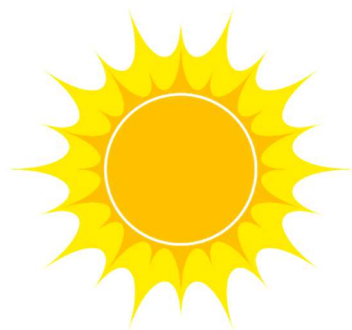
Konečně je tady zase léto a s létem a prázdninami přichází také nové číslo Bavníčku, které se ti bude určitě moc líbit! ☺

Už jako malý ježeček, když jsem v noci šmejdil a podíval se vzhůru, napadlo mě, co jsou to vlastně ty tečky na obloze? Maminka mi řekla, že hvězdy, ale co jsou opravdu hvězdy a jak je můžeme pozorovat?



Nakonec se z pozorování hvězd vyklubal skvělý koníček, o který se s vámi chci podělit. ☺

Nejdříve se dozvíte něco o hvězdách, jejich pozorování a nejbližší hvězdě. Samozřejmě nebude chybět křížovka, osmisměrka, hvězdný kvíz, spojovačky a bludiště. Potom si povíme něco o souhvězdích a můžeš si zkusit je spojit a seřadit.



Zaspíváme si spolu písničku, kterou určitě už znáš, ale mně se moc líbí a těším se na ni. A jako překvapení mám pro tebe návod na výrobu vlastní malé rakety z papíru! ☺

Doufám, že se při čtení časopisu pobavíš a dozvíš se něco nového nebo zajímavého.

Radostné čtení

přeje

Váš

ježeček Knižníček

HVĚZDY

Planeta Země je obklopena hvězdami. Za noci jich stovky září jako nehybné svítící body na pozadí bezmračné oblohy. Za dne je však vidět pouze jediná – zářící oranžově žluté slunce.

Co jsou to hvězdy?

Hvězdy jsou obrovské rotující koule horkého žhnoucího plynu, které prozařují vesmír. Nejblíže naší planetě je slunce, proto nám připadá obrovské a jeho jas překonává všechny ostatní hvězdy. Za noci vidíme na obloze mnoho dalších hvězd jako drobné svítící tečky na temném pozadí. Drobnou a nezřetelnou nám připadají jen díky obrovské vzdálenosti, která je dělí od Země. Ve skutečnosti jsou některé větší a jasnější než slunce, jiné jsou zase menší a temnější. Každá má vlastní charakteristiku a všechny se od sebe liší velikostí, teplotou, jasnem, barvou a hmotností.

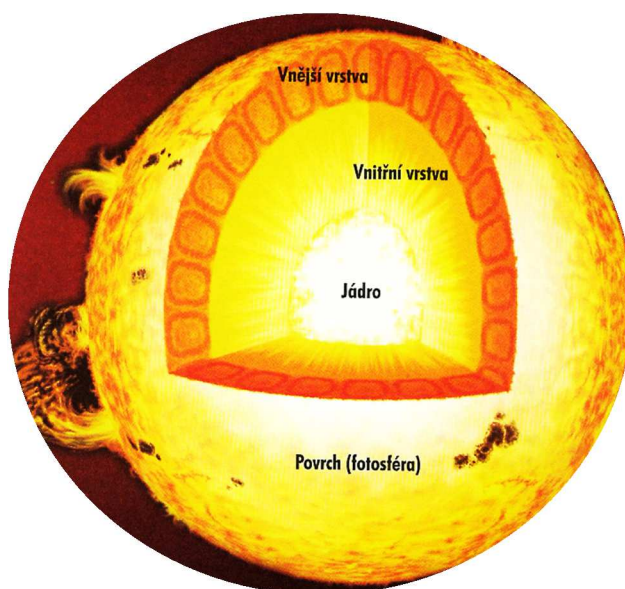
Slunce

Slunce je jediná hvězda ve sluneční soustavě. Dává Zemi teplo a světlo, které je nutné k životu na planetě. Víme, že je jako bublající kotl s obrovským množstvím energie, pronikajícím na povrchu do prostoru. Má silné magnetické pole, které způsobuje dramatické jevy, jako erupce a sluneční skvrny. Pečlivé studium slunce je důležité, abychom zjistili, jak změny na slunci ovlivňují Zemi. K pozorování slunce se používají speciální dalekohledy a vesmírné observatoře.

Fakta o slunci:

- Je vzdálené od Země 150 milionů kilometrů.
- Teplota na povrchu je 5 500°C.
- Centrální teplota je 15 milionů°C
- Je staré 4,6 miliardy let.
- Slunce není pevné těleso – je tvořeno plyny.
- Nikdy se nesmíme dívat do slunce přímo, protože by nás jeho jas mohl oslepit!
- Tvoří centrum sluneční soustavy.

Řez sluncem



Komety

Jasná kometa je jedním z nejkrásnějších objektů na noční obloze. Každý rok je objeveno asi deset komet, ale většina z nich je velmi slabá. Kometa viditelná pouhým okem se zpravidla objeví jednou za deset až dvanáct roků. Velmi jasné komety se zjevují nečekaně a jsou viděny pouze jednou. Některé se ale vracejí pravidelně.



Hlava komety má malé, tuhé jádro, které je pohřbeno uvnitř obrovitého oblaku plynu a prachu zvaného koma. Jádro o průměru 16 km může vrhnout oblak plynu měřící až 800 000 km. Plyn a prach vytvářejí oddělené chvosty, které se prodlužují, jak se kometa blíží Slunci.

Ačkoli jsou komety velmi velké, obsahují jen málo materiálu.

Pozorování hvězd

Každá jasná noc poskytuje fantastickou podívanou. Pomocí hvězdných map můžete zjistit, které hvězdy se dají tu kterou noc pozorovat. Při pozorování zjistíte, že se hvězdy mihotají. Poněvadž se hvězda jeví jako pouhý bod, je její světlo snadno rušeno různými vzdušnými proudy. Pro pozorování dalekohledem jsou nejlepší ty noci, kdy je vzduch docela klidný a hvězdy se příliš nechvějí.

Dalekohled je optický přístroj, který umožňuje výhodněji pozorovat vzdálené objekty.

- Soustřeďuje více světla než oko (vidíme i slabší objekty).
- Má vyšší rozlišovací schopnost (vidíme více podrobností).
- Pozorovaný předmět se zobrazuje pod větším zorným úhlem (předmět vidíme blíže).

Bez dalekohledů (teleskopů) bychom o vesmíru a hvězdách nevěděli skoro nic. Optický dalekohled sbírá světlo, soustřeďuje je a vytváří obraz, který můžeme pozorovat očima, fotografovat nebo zpracovat počítačem.

Dalekohledy na zemi

Největší dalekohledy jsou na naší planetě umístěny na vrcholcích hor, kde jsou nejlepší podmínky pro pozorování vesmíru. Teleskopy jsou umístěny pod kupolemi a na jednom místě jich může být hned několik. Společně tvoří observatoř.

Největší v současné době fungující dalekohled s průměrem 10,4 metrů najdeme na ostrově La Palma (Kanárské ostrovy). Teleskop je označen jako Gran Telescopio Canarias.

Dalekohledy v kosmu

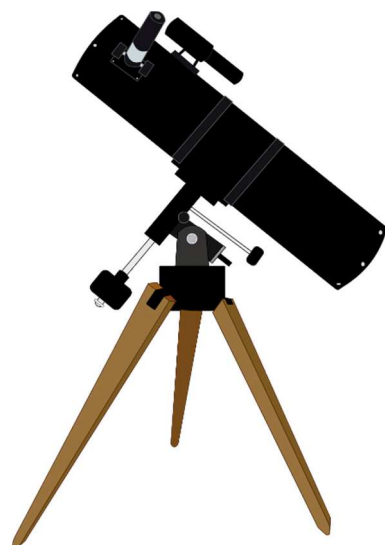
Zatímco dalekohledy umístěné na Zemi používají astronomové už skoro 400 let, teprve zhruba 40 let sledují vesmír i pomocí teleskopů rozmístěných přímo v kosmu. Tyto dalekohledy velikosti dodávkového automobilu obíhají Zemi po oběžné dráze a sledují dění v kosmu. Informace sbírají a zaznamenávají 24 hodin denně po celý rok bez ohledu na počasí, které panuje na Zemi.

Pozorování oblohy s dalekohledy jako koníček?

Abyste dobře viděli hvězdy, musíte být daleko od světla města. Na jasně osvětleném stanovišti uvidíte nejvýše něco přes sto hvězd, ale někde v temné oblasti třeba i desetkrát více.

Člověk nemusí být zrovna odborník na astronomii, aby se radoval z pohledu na Měsíc, planety a hvězdy na obloze. Spoustu toho uvidíte již pouhým okem a ještě více vám toho ukáží dalekohledy nebo teleskopy. Vesmír je fascinující, tak proč se v noci nepodívat na oblohu?

Pozorování oblohy je krásný koníček. Stačí malý dalekohled a velké nadšení.

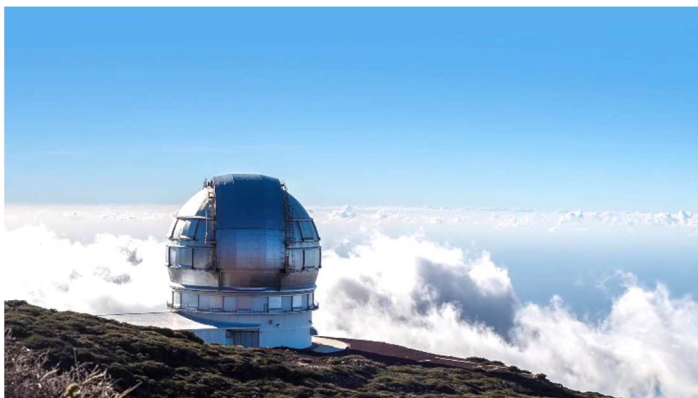


Poznáš, na co se používá který dalekohled a kde je umístěný?



1.

Dalekohled,
který je
umístěný ve
vesmíru.



2.

Dalekohled,
který si
můžeš
koupit
v obchodě.



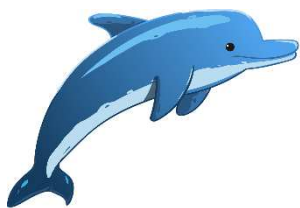
3.

Dalekohled,
který je
umístěný na
zemi
v horách.

Křížovka

E					
E					

1.



2.



3.



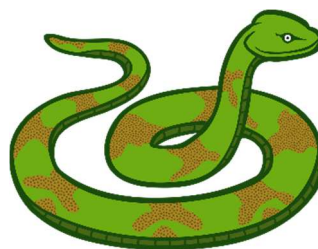
5.



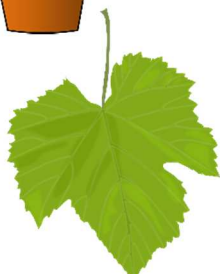
6.



7.



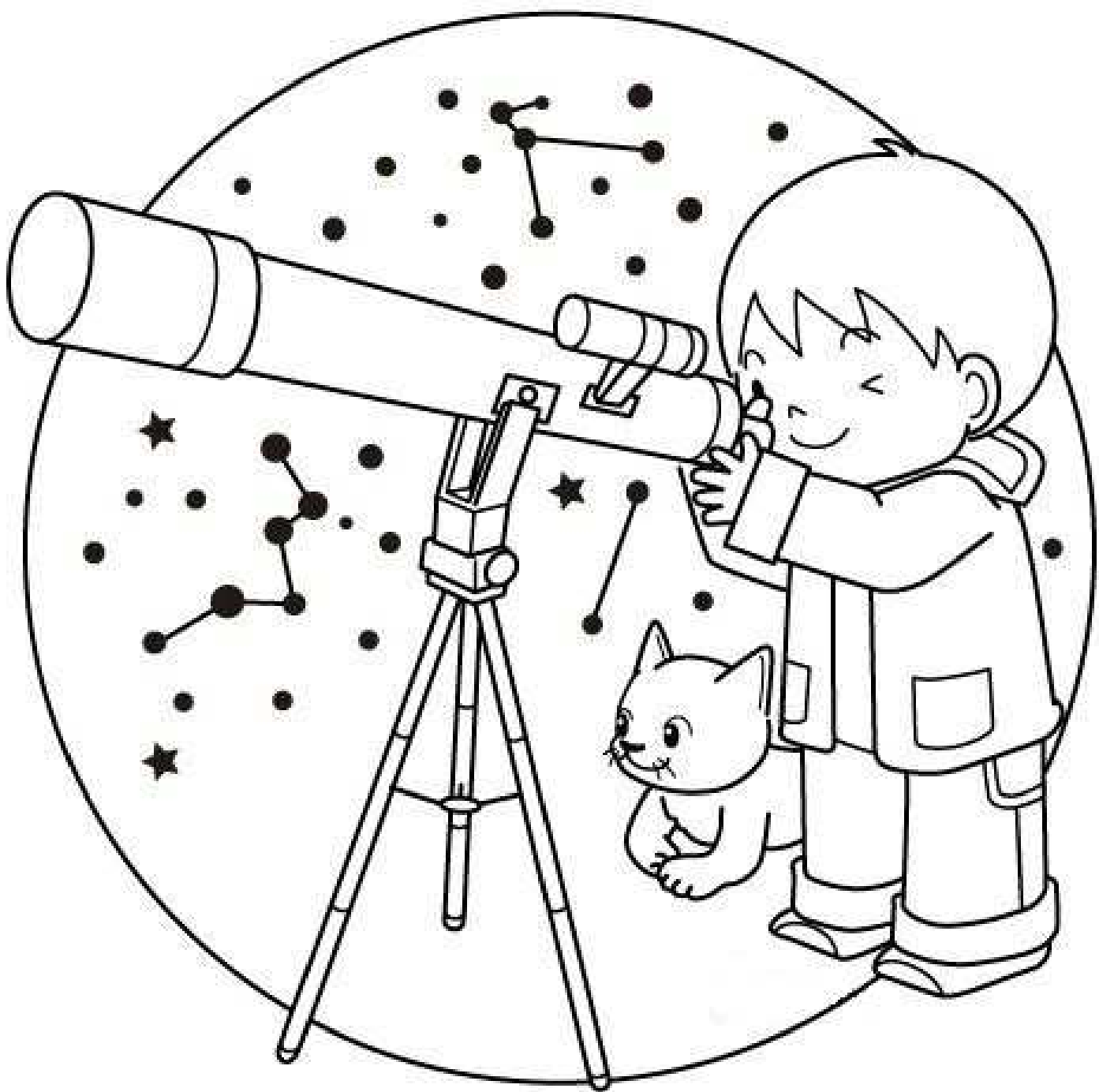
8.



10.



Vybarvi obrázek ☺



Meteory a meteority

Skoro za každé tmavé jasné noci můžete zahlédnout ohnivou stopu „padající hvězdy“, řítící se napříč oblohou. Svítící stopu však nevytvořila hvězda. Tento úkaz se správně nazývá **meteor** a jeho příčinou

je maličké smítko prachu z vesmíru, které vysokou rychlostí vletělo do zemské atmosféry, kde shořelo ve výšce asi 90 km nad námi. Tyto částčky prachu mají obvykle velikost zrnka písku, ale jsou mnohem křehčí. Někdy vstoupí do naší atmosféry větší kusy materiálu a nakonec dopadnou až na zemský povrch. Kameny z vesmíru, které dopadly na Zemi, se nazývají **meteority**.



- Malé částčky prachu z komet vyvolávají pravidelné **meteorické roje**, kdy je vidět na obloze více meteorů než za normální noci. U většiny rojů pozorovaných každým rokem víme, od jaké komety pocházejí.

- Jeden z meteorických rojů:

Měsíc srpen

Název: Perseidy

Maximum: 12. srpna

Za hodinu můžeš uvidět až 70 padajících meteorů!

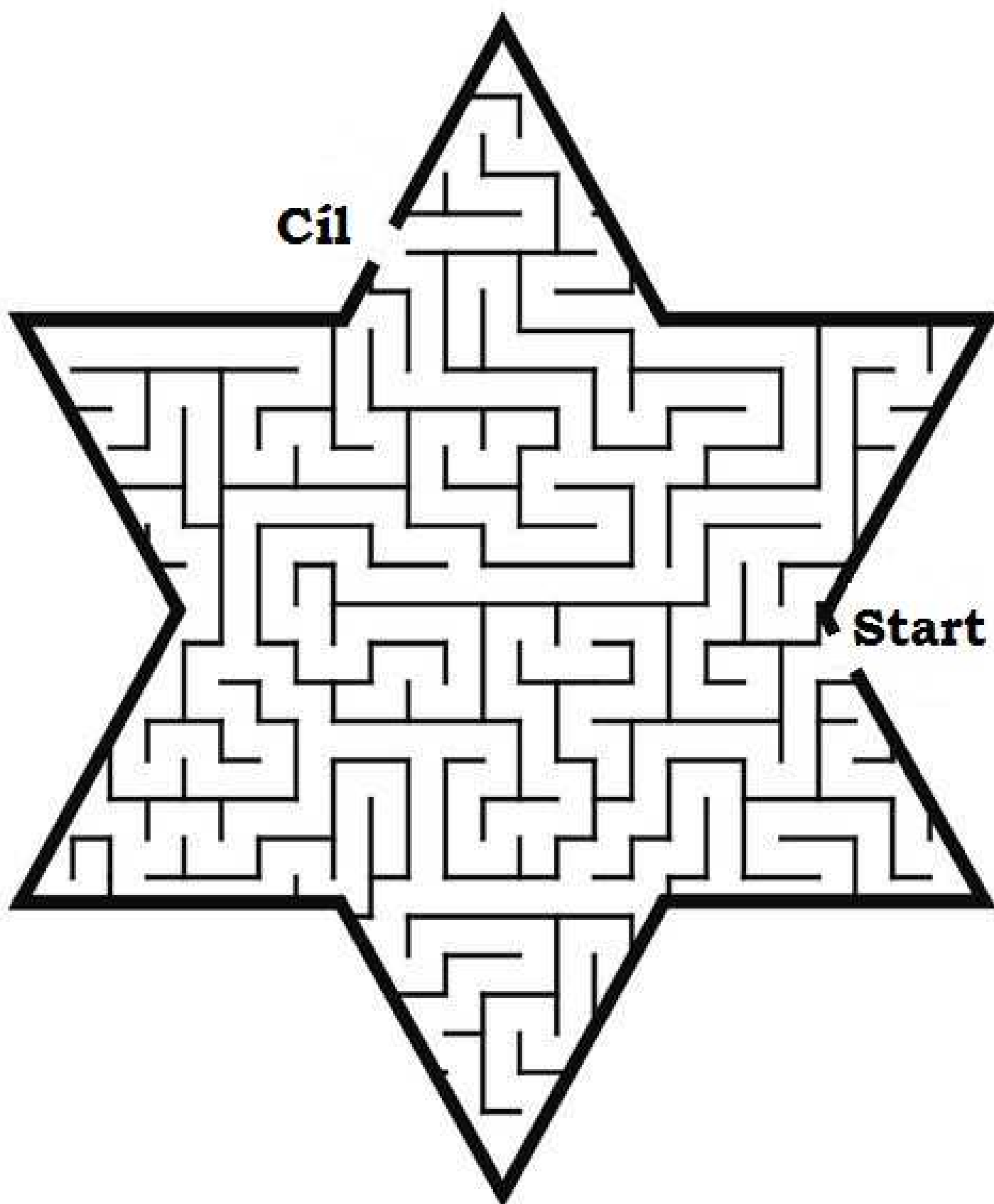
Perseidy

- První meteory z Perseid jsou zpravidla pozorovány již 17. července, poslední pak 24. srpna. Nejvíce jich však padá okolo maxima, které nastane v noci z 12. srpna na 13. srpna.



- Pro sledování úkazu není třeba žádný dalekohled – meteory vylétají náhodně po celé obloze a jsou dost výrazné na spatření pouhými očima. Nejvíce jich bude vidět na obloze nerušené světelným znečištěním z měst a obcí. Při menším umělém jasu noční oblohy totiž vyniknou i slabší meteory. Pozorovat úkaz je nejvhodnější vleže, například ve spacáku nebo na lehátku.

Dojdeš k cíli? ☺

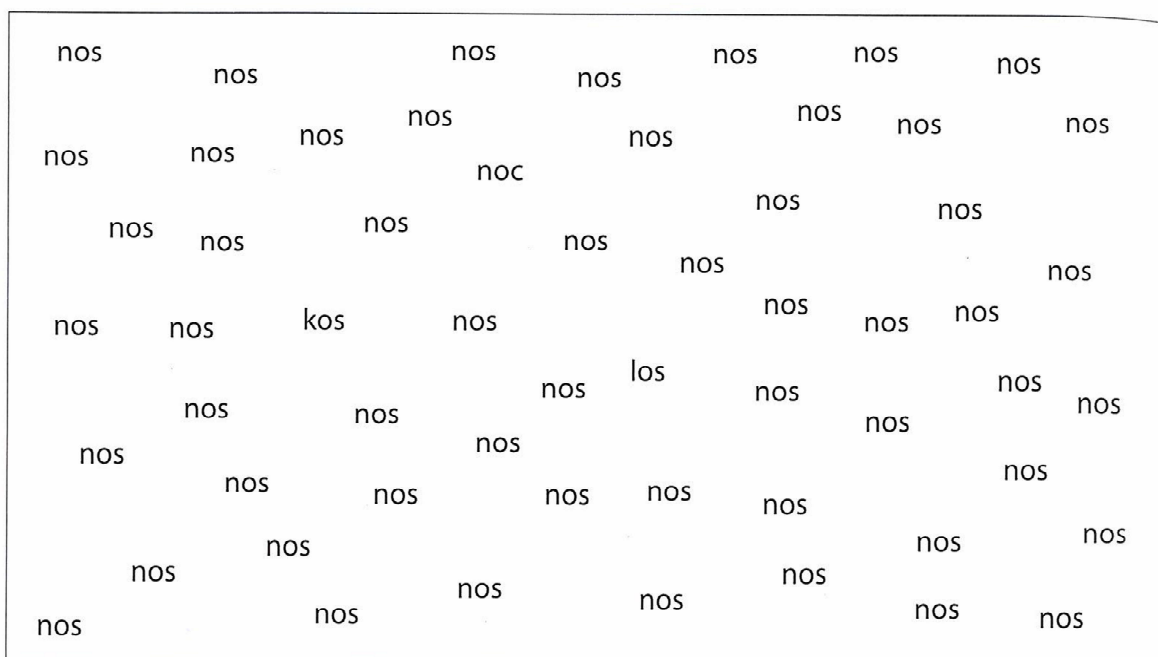


Početní úloha v příběhu ☺

- Klárka sbírá koráلكové hvězdičky. Už jich měla 56, ale polovinu z nich musela dát svému malému bratrovi Pavlíkovi. Kolik hvězdiček ji potom zbylo? 28
- K narozeninám však dostala 5 nových hvězdiček. Kolik jich má teď? 33
- Ve škole vymění svých 10 hvězdiček za 1 zvlášť svítící červenou hvězdičku. Jaký je teď počet jejích kuliček? 24
- Při hře k nim vyhraje polovinu hvězdiček. Kolik jich má teď? 36
- Její kamarádky Kristýna a Jana ztratily všechny svoje hvězdičky a Klárka se s nimi spravedlivě rozdělila. Kolik hvězdiček ji zůstalo? 21
- Protože to bylo pěkné přátelské gesto, otec ji k tomu věnuje ještě dvě třetiny z počtu hvězdiček, které dosud má. Kolik jich má teď? 20
- A teta ji poslala k svátku dalších 12 hvězdiček. Kolik jich má teď? 32
- Polovinu hvězdiček má zelených. Kolik jich je? 16

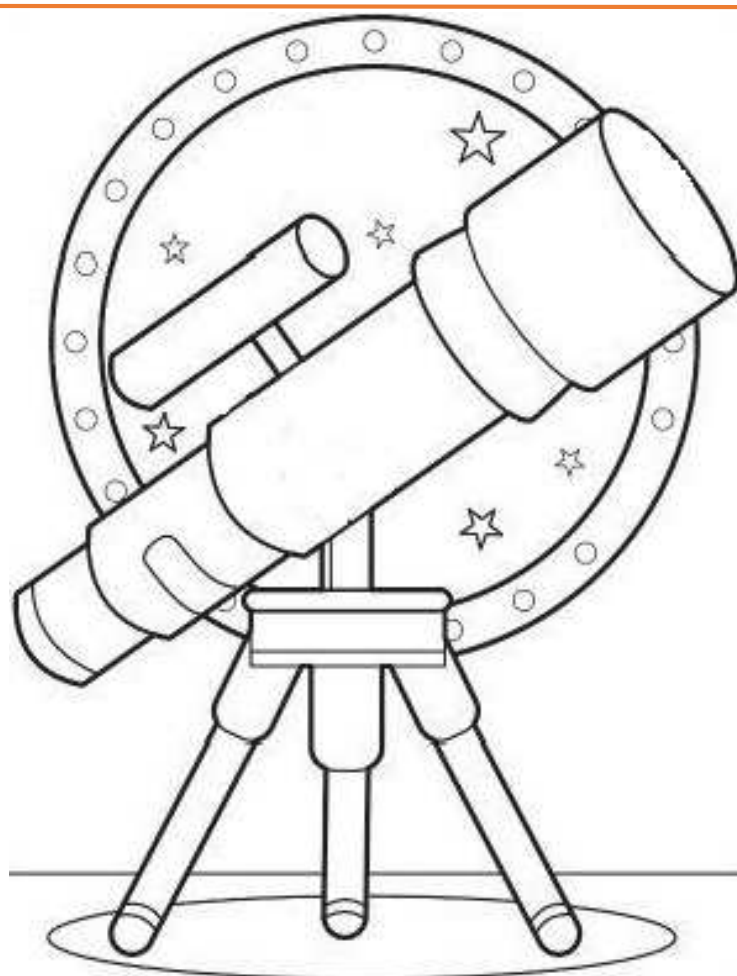
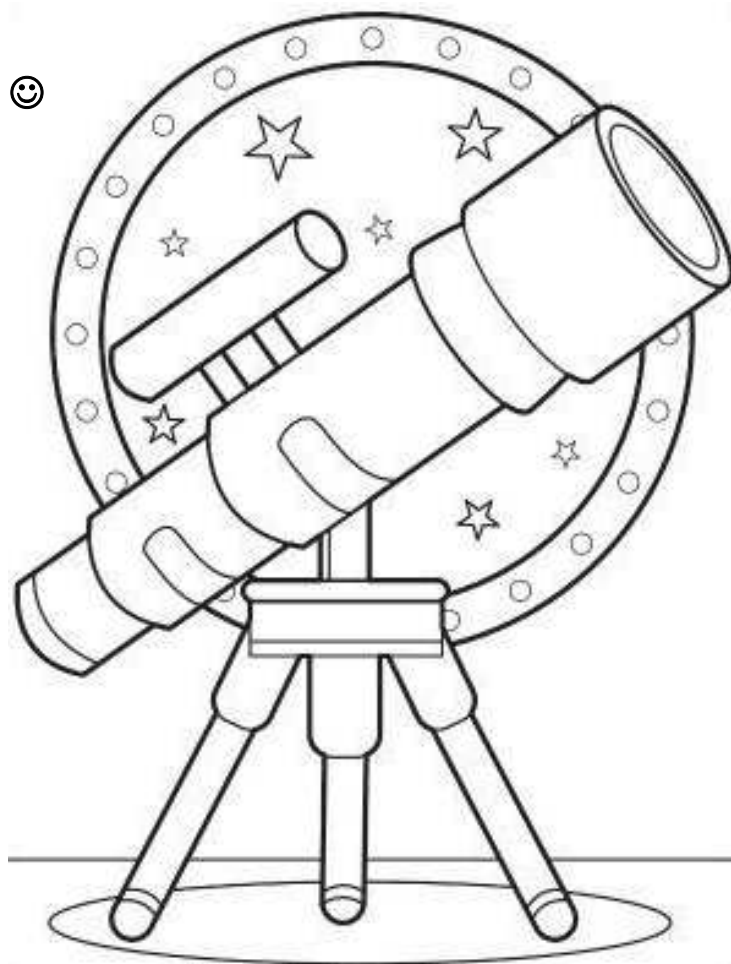
Která slova sem nepatří?

Čti pozorně a hledej mezi stejnými slovy tři jiná slova, která se mezi ně vloudila.

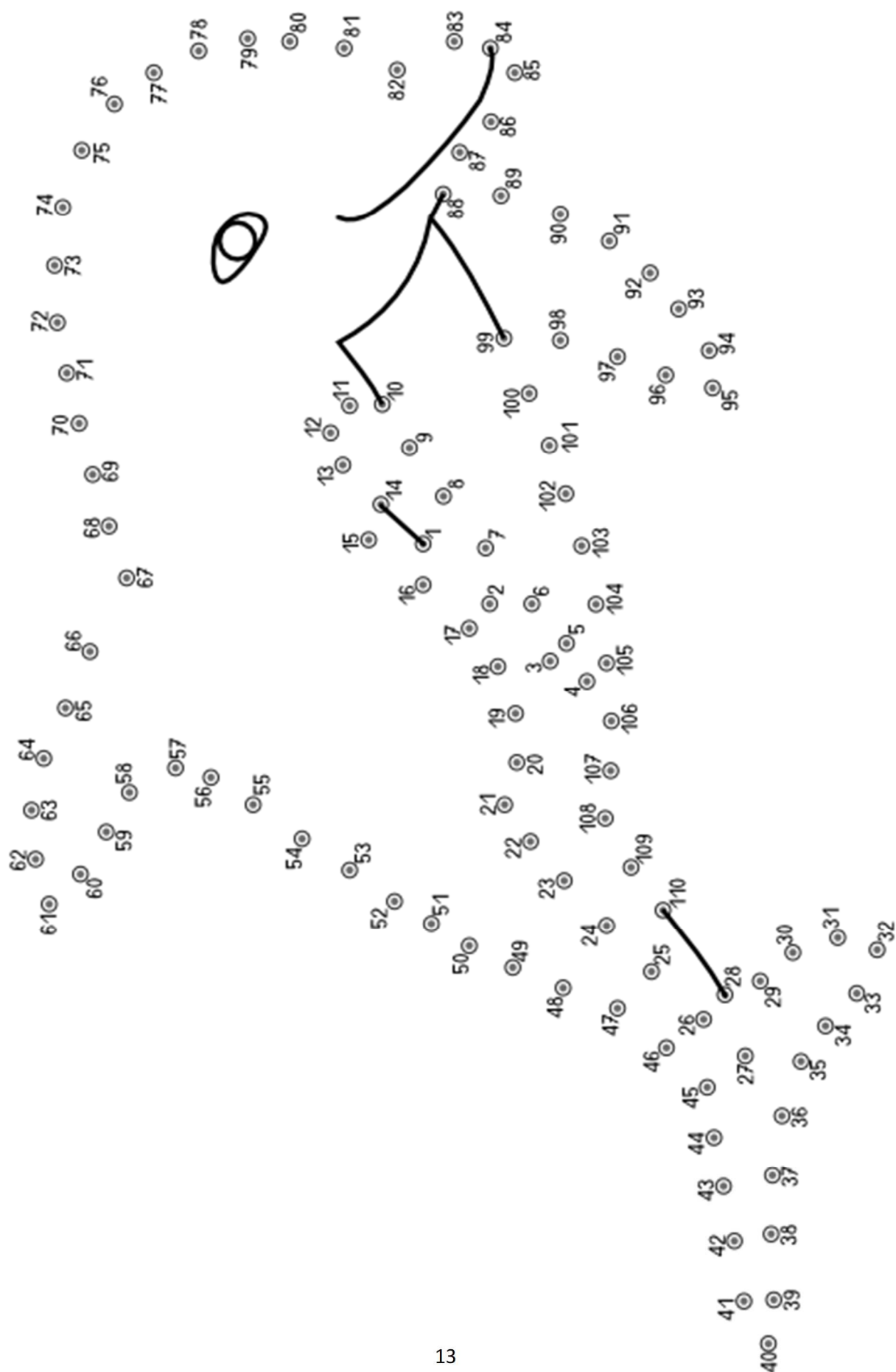


soj, kos, los

Najdi 5 rozdílů ☺



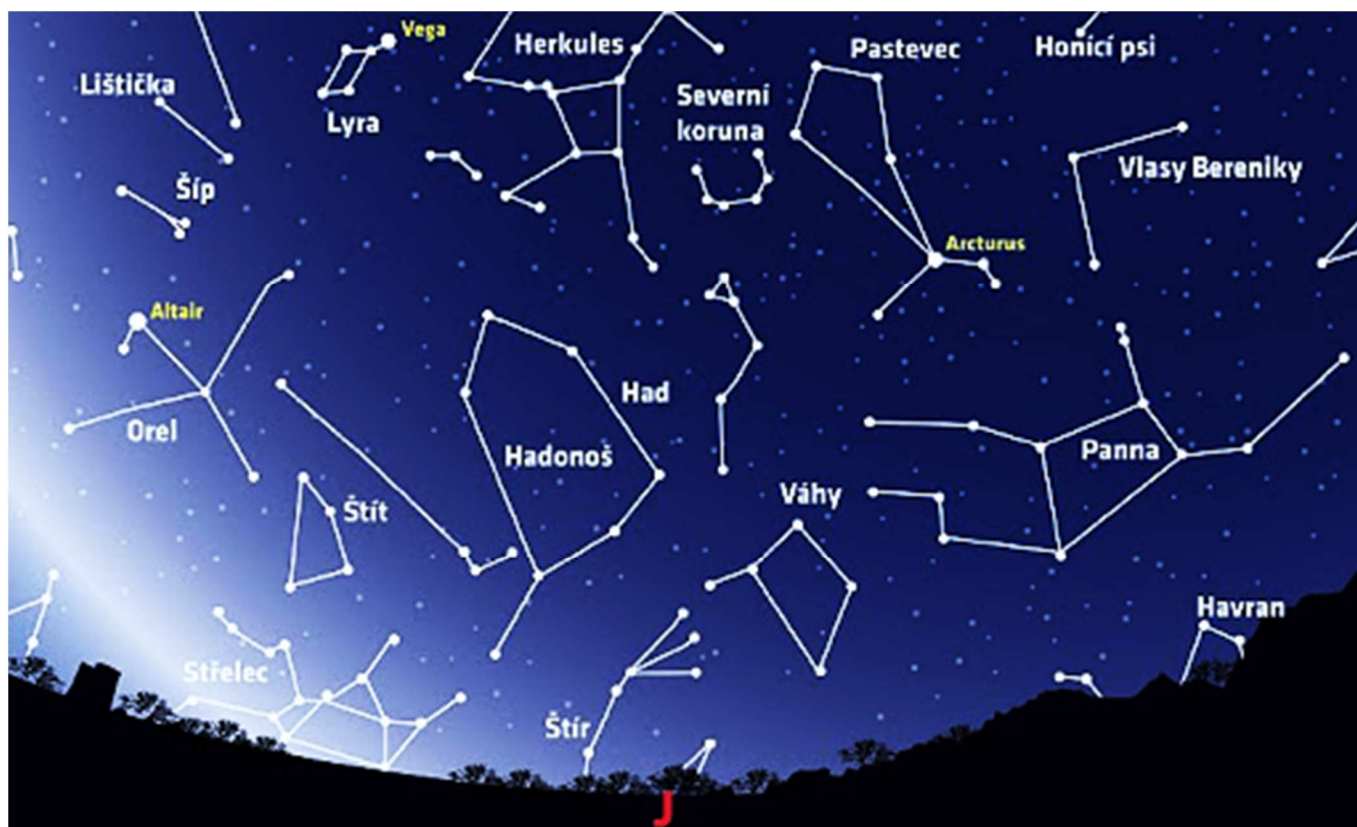
Poznáš mě?



Souhvězdí

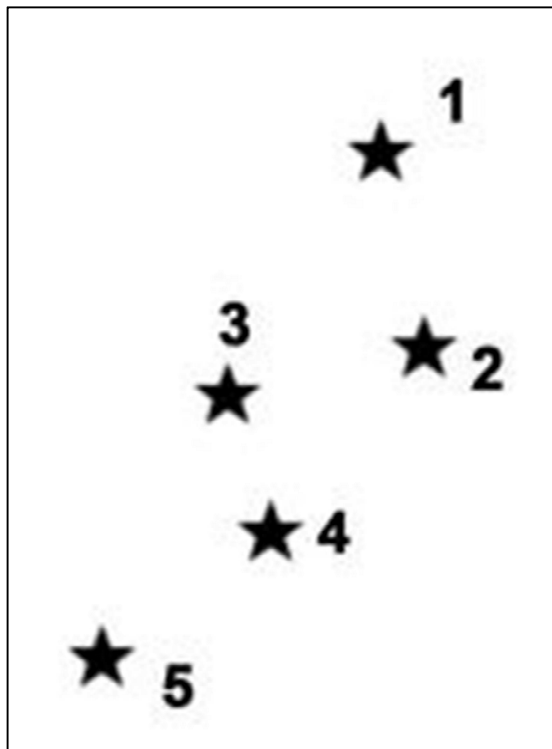
- Za jasné bezměsíčné noci je možné pouhým okem vidět více než 2000 hvězd.
- Lidé v různých zemích odedávna dávali hvězdám jména a vyprávěli si příběhy o obrazech, které tvoří. Mnohá dnes používaná jména vybrali před tisíci lety řečtí a arabští astronomové, kteří pozorovali hvězdné obrazce nazývané souhvězdí. Tyto obrazce jsou čistě výplodem lidské představivosti a pouze pomáhají astronomům lépe se orientovat na noční obloze.
- **Dnes máme 88 souhvězdí**, která společně pokrývají celou oblohu. Jejich oficiální jména jsou v latině, jazyce starých Římanů.
- To, které hvězdy a souhvězdí uvidíte na jasném nebi, závisí na třech okolnostech: jak jste daleko na sever nebo na jih od rovníku, roční době a části noci.
- Souhvězdí mění v rámci dlouhých časových úseků svoji podobu a například v době druhohor bychom žádný ze současných obrazců na obloze nenašli.
- Dnes je největším souhvězdím Hydra.

Noční obloha v červnu a červenci

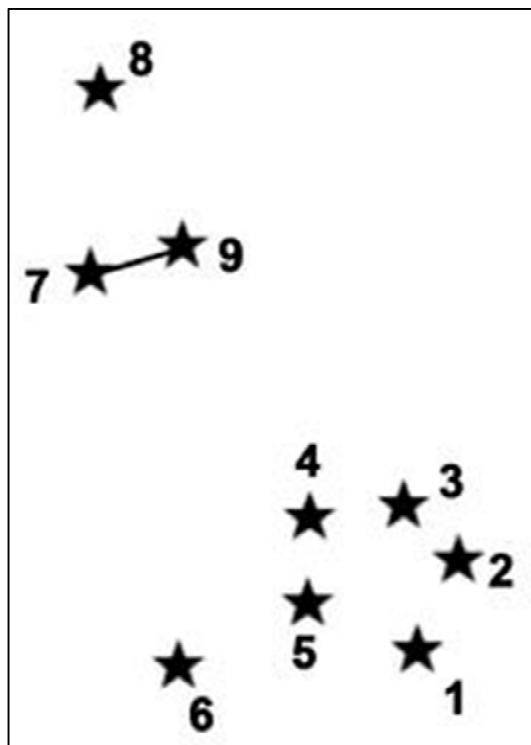


Spoj souhvězdí a zkus ke každému přiřadit název.

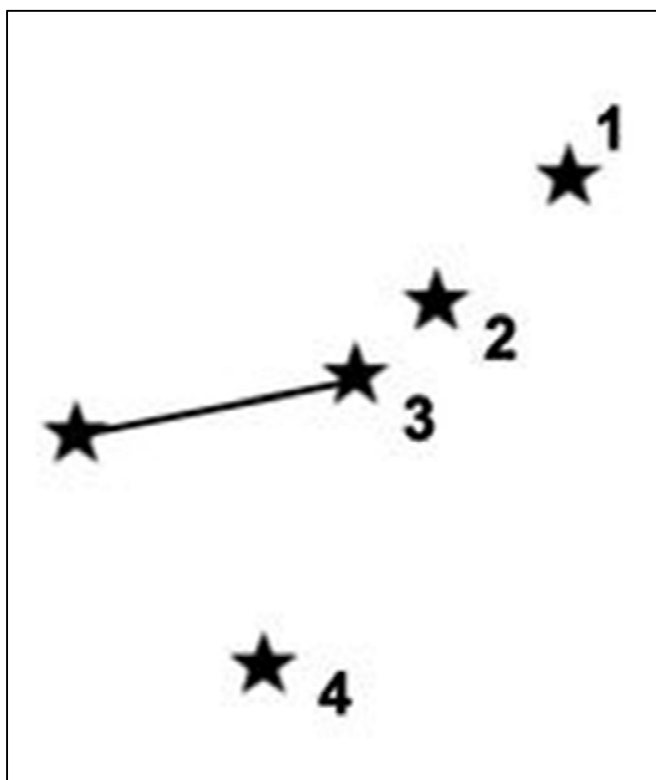
Kasiopeja



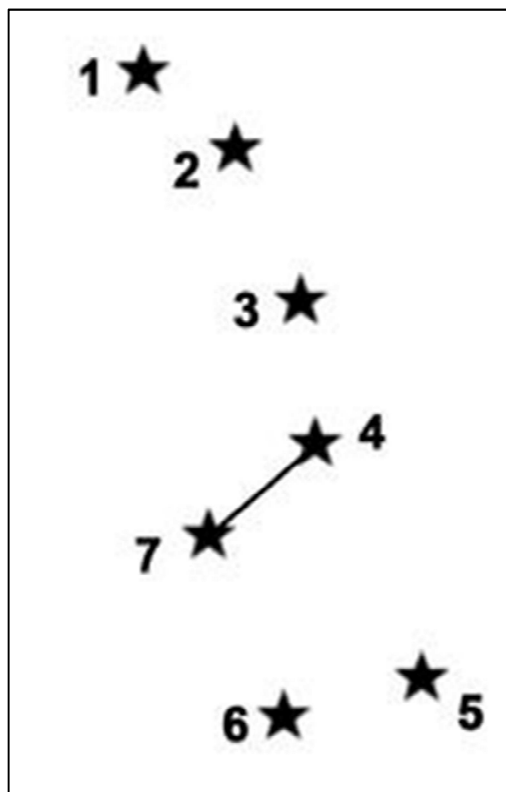
Lev



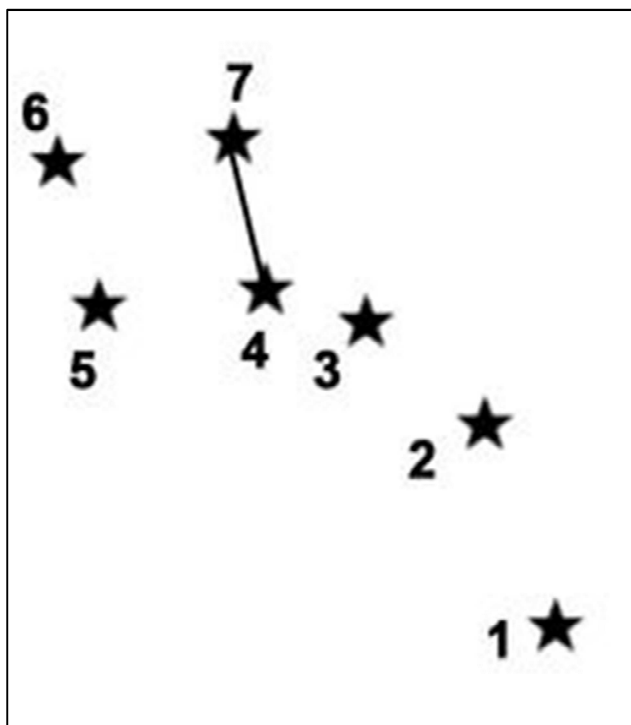
Rak



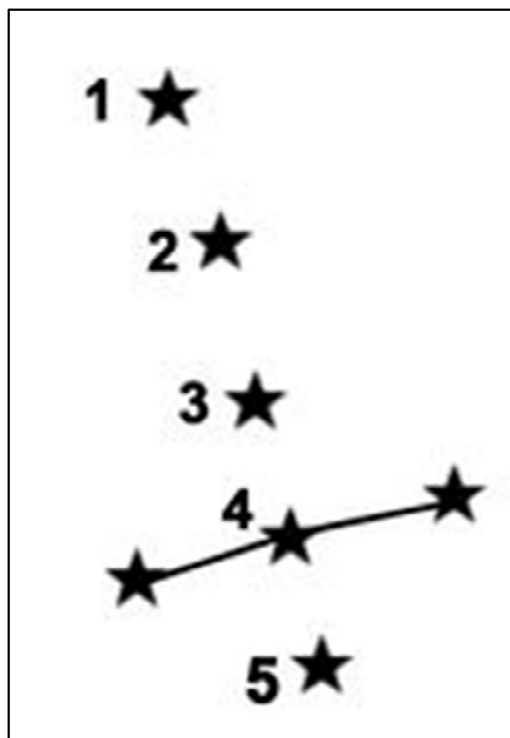
Velký vůz



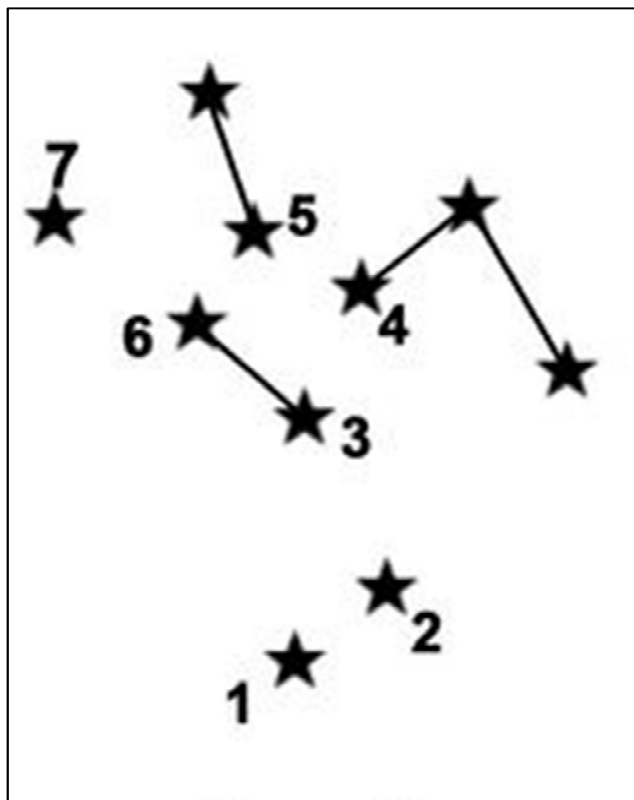
Malý vůz



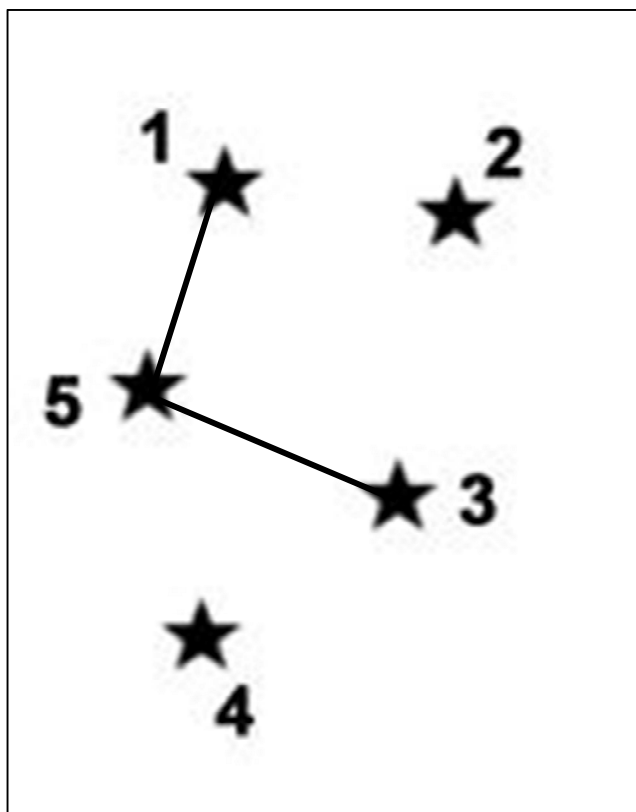
Labuť



Herkules



Cefeus



Osmisměrka

K	U	N	A	N	S	O	N	M
O	R	N	Á	P	Ů	D	A	A
R	A	V	O	M	A	S	R	T
L	A	M	A	N	T	U	E	A
L	Y	N	I	V	O	N	B	D
U	A	N	I	N	E	C	V	O
B	O	CH	N	Í	K	C	N	R
C	A	K	Č	I	B	Y	R	E

amant, beran, bochník, cenina, krvavec, mast, matador, nanuk, nával,
noviny, odsun, orná půda, ovce, samovar



1. Poznáš, které rostliny a stromy se skrývají pod přesmyčkami? ☺

KELÍNN –

ZABÍŘ –

EŽŮR –

RAVB –

LUTÁPIN –

MSKR –

DEJEL –

CHEM –

ČULINENSEC –

2. Vymysli co nejvíce slov začínající na písmenka **KO, například **koryto.****



Kvíz

1. Co je to dalekohled??

- a) borůvkový koláč
- b) optický přístroj
- c) karetní hra

2. Jaká hvězda je nejbližší Zemi?

- a) žádná
- b) Jupiter
- c) Slunce

3. Jak se nazývají kameny, které dopadly z vesmíru na Zemi?

- a) sůl
- b) meteory
- c) meteority

4. Kolik máme dnes souhvězdí?

- a) 88
- b) 77
- c) 99

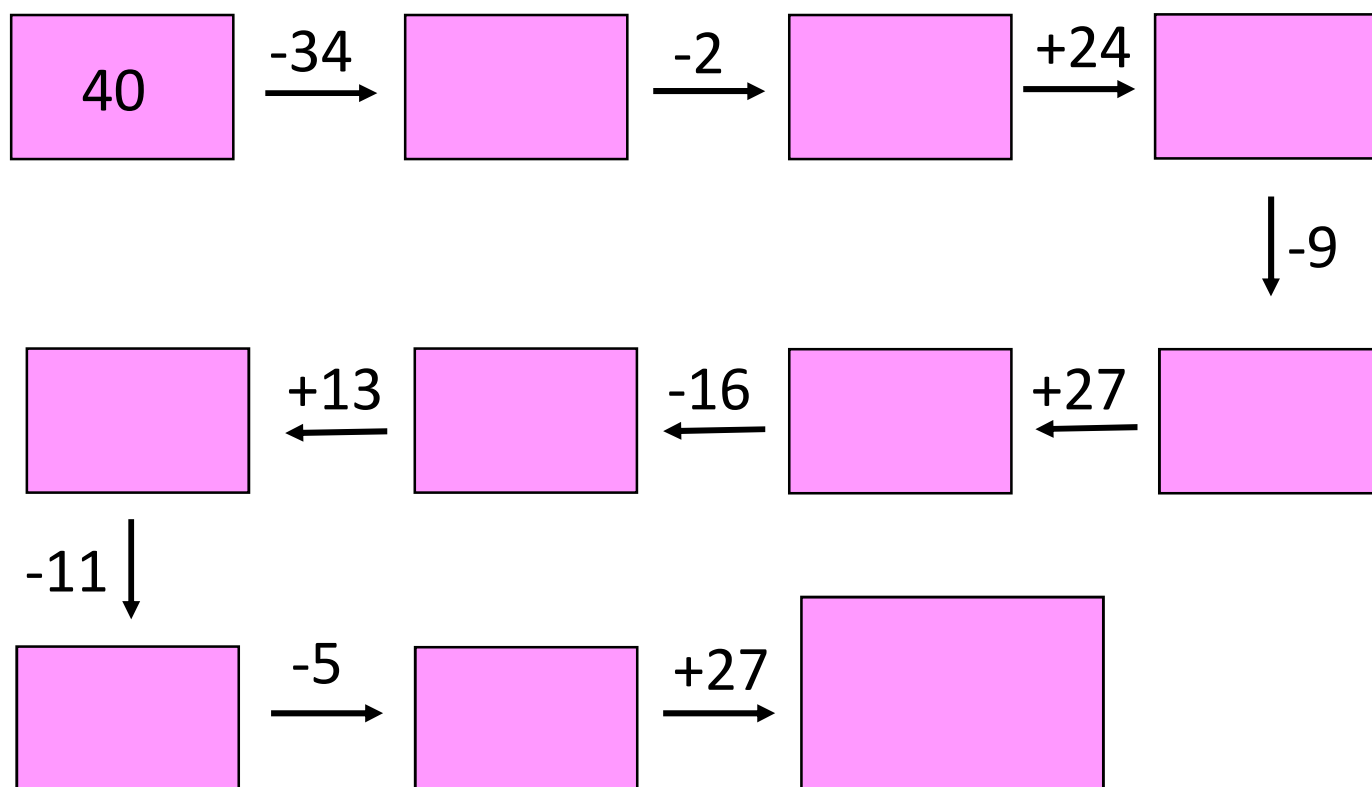
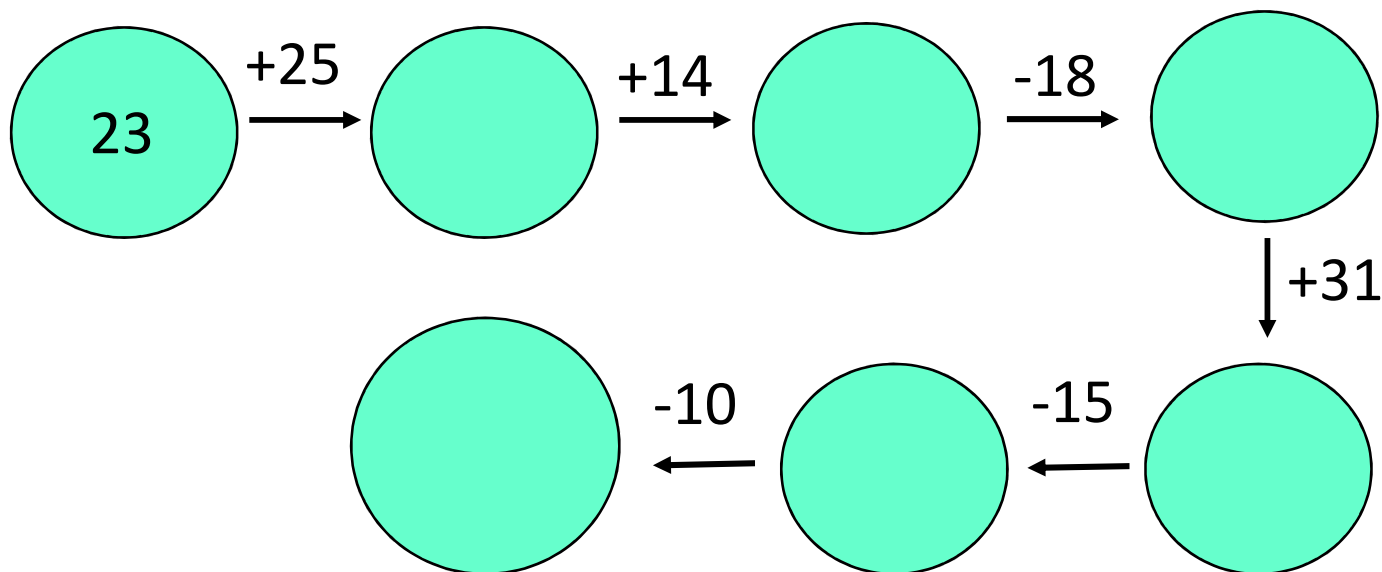
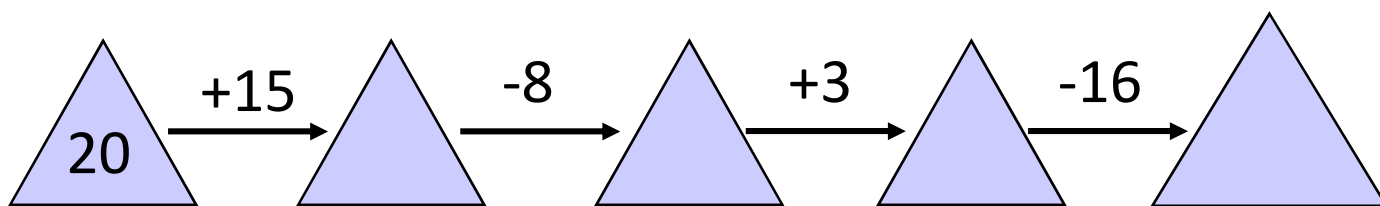
5. Co je souhvězdí?

- a) skupina letadel
- b) hvězdné obrazce
- c) druh květiny

6. V jakém měsíci jsou nejvíce vidět Perseidy?

- a) v březnu
- b) v prosinci
- c) v srpnu

Nespleť se v řetězovém úkolu! ☺

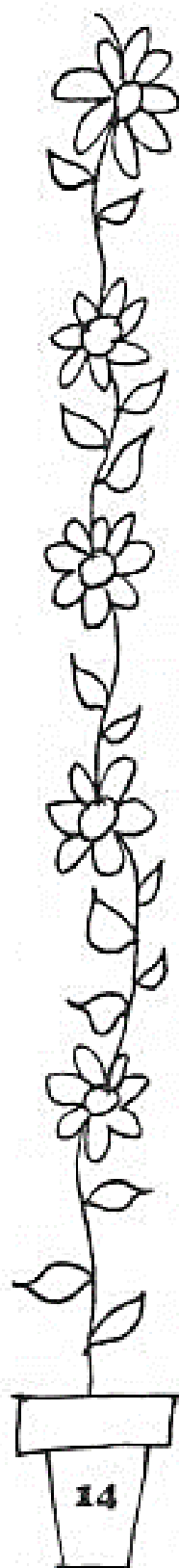


PÍSNÍČKA

Trpasličí svatba

hudba: Jaroslav Uhlíř text: Zdeněk Svěrák

zpívali: Rangers - Plavci



1. V le-se jó v le-se na je-hli - či ko-ná se
Ma-lou má že-nu ma-lin-ka-tou s malým

svat-ba tr-pa-sli - či žád-ná div-ná
vě-nem malou cha-tou už jim cho-děj

věc to ne - ni Šmud-la už má po voj-ně a
te - le-grám-ky už jim hra-jou Mandelssohnka

tak se že-ní Ref. Pro-to-že lá-ska lá-ska
na varhán-ky v té-hle vě-ci

lá-ska v každém srd-ci klí - či pro-to-že lá-skou ho-fí
je-dno-du - še ne-o - pi - či ten ať se dí-vá co se

i to srd-ce tr-pa-sli - či a kdo se
dě-je v le-se na je-hli - či

Udělej si sám svoji raketu!

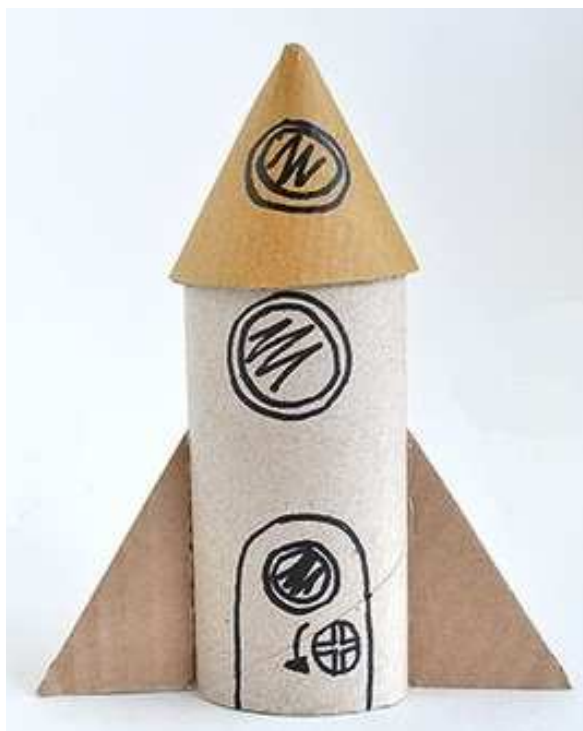
Co k tomu budeš potřebovat:

- Ruličku toaletního papíru nebo větší ruličku z ubrousků, podle toho, jak velkou chceš raketu mít.
- Nůžky, lepidlo, tužku a karton.
- Něco na ozdobení rakety, barevné papíry, stužky nebo alobal, prostě cokoli.

1. Nachystej si ruličku a z kartonu vystřihni to, co je na obrázku.



2. Poslepuj části jako na obrázku



3. Můžeš si raketu ozdobit podle sebe ☺

Třeba
takto



nebo takto



Použité zdroje

Textová část:

MAHONEY, T. J. *Astronomie*. Brno: Computer Press, 2003. Věda & technika. ISBN 8072269402.
MITTON, Jacqueline a Simon MITTON. *Astronomie*. 2. vyd. Havlíčkův Brod: Fragment, 2004.
Ilustrovaná encyklopedie (Fragment). ISBN 8072009893.
STOTT, Carole. *Noční obloha*. 4. české vyd. Praha: Slovart, c2001. Zvědavý pozorovatel. ISBN 807209324X.

Praktická část:

Pinterest - celosvětový katalog nápadů [online]. [cit. 2020-06-04]. Dostupné z:
<https://cz.pinterest.com/>

STAŘECKÁ, Erika. *Hádanky pro předškoláky: rozvoj dítěte 5-6 let*. Praha: Svojtka & Co., 2006. Centrum
dětského vzdělávání (Svojtka & Co.). ISBN 8073523353.

VEJSADOVÁ, Jana. *Mozkohrátky: trénink paměti nejen pro děti*. Brno: BizBooks, 2019. ISBN
9788026508540.

Obrázková část

Pinterest - celosvětový katalog nápadů [online]. [cit. 2020-06-16]. Dostupné z:
<https://cz.pinterest.com/>

Pixabay [online]. [cit. 2020-06-16]. Dostupné z: <https://pixabay.com/>

MITTON, Jacqueline, Pavel HAMPL, Ondřej MATOUŠ, Martin SETVÁK a Simon MITTON. *Ilustrovaná
encyklopedie astronomie*. 2004. ISBN 8072009893.

Správné odpovědi

Str. 7. Křížovka: dalekohled

Str. 18. 1. Přesmyčky: leknín, bříza, růže, vrba, tulipán, smrk, jedle, mech, slunečnice

Str. 19. Kvíz: 1. b, 2. c, 3. c, 4. a, 5. b, 6. c

Str. 20. Řetězové úkoly: trojúhelník – 14
 kolečko – 50
 čtvereček – 54

Osmisměrka: slunce

Přípravy:

Obsahová úprava: Klára Korpasová, DiS.

Formátová úprava a osmisměrka: Mgr. Jana Štěpáníková