

č. 16 / 2019 - 2020



Ročník 45

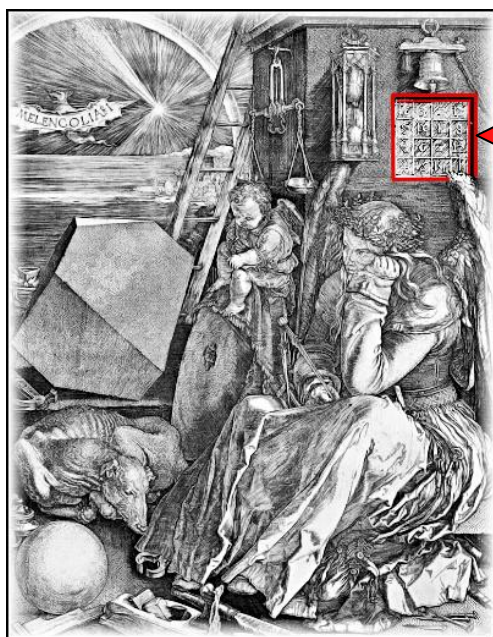
Jeseníček

MAGICKÉ ČTVERCE

Magické čtverce jsou velmi starý druh matematických rébusů. Můžeme je najít v mnoha dílech dávných kultur (v Číně, Egyptě, Indii). Bývaly ryté do kamenů nebo kovu, používaly se jako amulety pro štěstí, mívaly ochranný význam či měly člověku zajišťovat dlouhověkost.

MAGICKÝ ČTVEREC má svá pole s čísly upravena tak, aby součet těchto čísel v řadách, sloupcích i úhlopříčkách byl vždy stejný – roven tzv. konstantě magického čtverce. Počet řad (sloupců) ve čtverci pak udává řád magického čtverce.

ALBRECHT DÜRER A MAGICKÝ ČTVEREC



Mezi nejznámější patří magický čtverec, který lze najít

na proslulé mědirytině MELANCHOLIE německého malíře Albrechta Dürera z roku 1514.

| | | | |
|----|----|----|----|
| 16 | 3 | 2 | 13 |
| 5 | 10 | 11 | 8 |
| 9 | 6 | 7 | 12 |
| 4 | 15 | 14 | 1 |

Magický čtverec je umístěn v pravé horní části rytiny. Má konstantu 34, což znamená, že číslice ve čtverci dávají po řádcích, sloupcích i úhlopříčkách opakovaně součet 34. Lze ho též rozdělit na čtyři dílčí čtverce, jejichž konstanta je rovněž 34. Totéž platí i pro čtverec složený z prostředních čtyř políček.

Prostřední dvě čísla poslední řady navíc ukazují letopočet 1514, tedy rok, kdy byla rytina Dürerem zhotovena, a v prvním a čtvrtém čtverci této řady jsou pak zakódována počáteční písmena malířova jména a příjmení (A = 1; D = 4).

NEJZNAMĚJŠÍ MAGICKÝ ČTVEREC

| | | |
|---|---|---|
| 6 | 7 | 2 |
| 1 | 5 | 9 |
| 8 | 3 | 4 |

Konstantou tohoto starého čínského magického čtverce je číslo 15, protože číslice ve čtverci dávají po řádcích, sloupcích i úhlopříčkách opakovaně součet 15.

Nové magické čtverce lze vytvářet tak, že všechna čísla v původním čtverci zvětšíme (zmenšíme) o totéž číslo, anebo každé číslo vynásobíme (vydělíme) tímž číslem:

| | | |
|----|----|----|
| 10 | 11 | 6 |
| 5 | 9 | 13 |
| 12 | 7 | 8 |

| | | |
|----|----|----|
| 18 | 21 | 6 |
| 3 | 15 | 27 |
| 24 | 9 | 12 |

V prvním čtverci jsme každé číslo zvětšily o 4, jeho konstanta je nyní 27.

Ve druhém čtverci jsme každé číslo vynásobili číslem 3, jeho konstanta je nyní 45.

KŮŇ NA ŠACHOVNICI

Starobylou úlohou, jak projít skoky koně všechna pole šachovnice (každé jen jednou), se zabýval velký švýcarský matematik, fyzik a astronom Leonhard Euler (1707 – 1783) a našel několik řešení.



| | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 50 | 11 | 24 | 63 | 14 | 37 | 26 | 35 |
| 23 | 62 | 51 | 12 | 25 | 34 | 15 | 38 |
| 10 | 49 | 64 | 21 | 40 | 13 | 36 | 27 |
| 61 | 22 | 9 | 52 | 38 | 28 | 39 | 16 |
| 48 | 7 | 60 | 1 | 20 | 41 | 54 | 29 |
| 59 | 4 | 45 | 8 | 53 | 32 | 17 | 42 |
| 6 | 47 | 2 | 57 | 44 | 19 | 30 | 55 |
| 3 | 58 | 5 | 46 | 31 | 56 | 43 | 18 |

Obsazují-li se nejprve místa u okrajů, přičemž se tahy koněm číslovají, vzniká na šachovnici magický čtverec, v němž jsou součty čísel v každé řadě i každém sloupci stejné a rovny číslu 234.

Ještě lepší je řešení, v němž se posledním, tzn. 64. tahem vrátíme na výchozí pole a součty čísel v každé řadě a v každém sloupci jsou vždy 260 – viz magický čtverec vlevo.

POZNÁMKA:

☞ Otázka spočítání všech možných čtverců daného řádu za poslední dvě staletí nijak nepokročila. Dnes se již ví, že pro řád tři (tři krát tři políčka) je pouze jedno řešení.

☞ Magických čtverců řádu čtyři je 880. Zjistil to v roce 1693 francouzský matematik Bernard Frénicle de Bessy (1605 – 1675) a dokonce je i všechny sestrojil, nicméně první analytický důkaz tohoto počtu přišel až v roce 1982.

☞ Čtverců 5×5 je 275 305 224, což je poznatek z roku 1974.

☞ Spočítání možností pro vyšší řády je nevyřešený problém.

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| 2 | 7 | 6 | →15 |
| 9 | 5 | 1 | →15 |
| 4 | 3 | 8 | →15 |
| ↙15 | ↓15 | ↓15 | ↘15 |

PŘÍKLADY NĚKTERÝCH MAGICKÝCH ČTVERCŮ:

Magický čtverec Slunce:

Magický čtverec

Jupiteru:

| | | | |
|----|----|----|----|
| 4 | 14 | 15 | 1 |
| 9 | 7 | 6 | 12 |
| 5 | 11 | 10 | 8 |
| 16 | 2 | 3 | 13 |

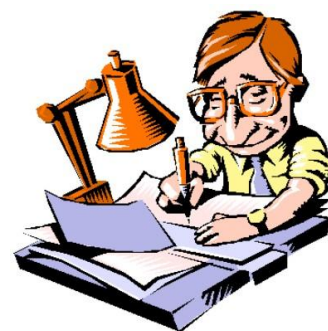
Magický čtverec Marsu:

| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| 11 | 24 | 7 | 20 | 3 |
| 4 | 12 | 25 | 8 | 16 |
| 17 | 5 | 13 | 21 | 9 |
| 10 | 18 | 1 | 14 | 22 |
| 23 | 6 | 19 | 2 | 15 |

| | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|
| 6 | 32 | 3 | 34 | 35 | 1 |
| 7 | 11 | 27 | 28 | 8 | 30 |
| 19 | 14 | 16 | 15 | 23 | 24 |
| 18 | 20 | 22 | 21 | 17 | 13 |
| 25 | 29 | 10 | 9 | 26 | 12 |
| 36 | 5 | 33 | 4 | 2 | 31 |

DESET CIZÍCH SLOV, KTERÁ SPOUSTA ČECHŮ PÍŠE ŠPATNĚ

Čím více cizích slov proniká do českého jazyka, tím větší problémy působí rodilým mluvčím. Přinášíme vám deset slov cizího původu, ve kterých nejčastěji chybujeme.



1) Pravděpodobně největším oříškem je výraz *bizarní*, který označuje něco zvláštního či podivného. K všeobecnému překvapení nemá nic společného se slovem *standardní*, ale pochází z francouzského *bizarre*. Nikdy tedy neobsahuje písmeno *d*.

2) Podobně dokáže Čechům zavařit původně latinský výraz *spontánní*, v němž velmi často zaměňují druhé *n* za souhlásku *l*. Jedinou správnou podobou je *spontánní* s dvěma *n*.

3) Pokud o sobě napíšete, že trpíte *disortografií* (specifickou poruchou pravopisu), nejspíš vám budeme věřit. Názvy všech obdobných poruch jsou totiž tvořeny tvrdou předponou *dys-*, pocházející z řečtiny – *dyslexie*, *dysgrafie*, *dysortografie* a podobně.

4) Aby to nebylo tak jednoduché, v přejatých slovech se hojně vyskytuje i latinská předpona *dis-*, která odpovídá českým předponám *ne-* a *roz-*. Objevuje se ve slovech jako *disharmonie*, *disproporce* či *distribuce*.

5) Velmi často se chybuje také v psaní slovesa *protežovat*, tedy někoho vlivně podporovat nebo chránit. Výraz nijak nesouvisí s tíhou ani s horskou bylinou *protěží alpskou*. Pochází z francouzského *protéger* a v češtině se píše vždy s krátkým *e* bez háčku.

6) S příchodem moderních technologií pronikla do naší mateřštiny řada zkratkovitých výrazů z angličtiny. Elektronickou poštu označujeme jako *e-mail*, elektronickou knihu jako *e-book* a elektronický obchod jako *e-shop*. Všechny výrazy se skládají ze dvou slov, vždy se proto rozdělují spojovníkem. Spousta lidí přesto běžně odesílá kolegům pracovní *email*, tedy krycí nátěrovou hmotu.

7) Dalším moderním slovem, které činí problémy rodilým mluvčím, je *byznys*. V původním anglickém výrazu *business* se sice píše měkké *i*, nicméně do češtiny jsme jej přejali s českým pravopisem – *byznys*. Obchodník se cizím slovem označuje jako *byznysmen*.

8) *Permanentní* je další původně latinský výraz, jež si většina z nás přetvořila k obrazu svému. Z neznámých příčin v něm zaměňujeme dvě souhlásky a výraz píšeme i vyslovujeme jako *pernamentní*. Slovo vzniklo z latinského *permanere*, což znamená přetrvat. Jako jediný správný tvar se tak logicky akceptuje *permanentní*.

9) Podle spousty Čechů pozice *viceprezidenta* vyjadřuje, že je jedním z více prezidentů, nebo dokonce více než prezident. Latinská předpona *vice-* ve skutečnosti označuje zástupce či náhradníka a píše se vždy s krátkým *i*.

10) Tvary jako *aktuelní*, *specielní* a *intelektuelní* vznikly pravděpodobně smísením českého a německého pravopisu. V současné češtině se však ve všech případech píše dlouhé *á*. Jedinými správnými tvary jsou *speciální*, *aktuální* a *intelektuální*.

ZDROJ: <https://www.studentmag.cz/status-nebo-statut-10-cizich-slov-ktera-spousta-cechu-pise-spatne/>

8. 6. - SVĚTOVÝ DEN OCEÁNŮ

Světový den oceánů byl vyhlášen v roce 1992 na Konferenci OSN o životním prostředí a rozvoji v Riu de Janeiro. Poprvé se však začal oficiálně slavit až v pondělí 8. června 2009.



Při příležitosti Světového dne oceánů se po celém světě koná řada vzdělávacích akcí, které mají lidem připomenout důležitost oceánů, nutnost jejich ochrany a také zvýšit obecné povědomí o mořském prostředí a životě organismů v něm.

První oceány se objevily na Zemi asi před 4 miliardami let a v současnosti tvoří obrovskou vodní plochu: pokrývají i s okrajovými moři 361,4 milionu km², což je více než 70 % povrchu Země. Jsou to:

| OCEÁN | ROZLOHA | K POVRCHU ZEMĚ |
|----------------------|-----------------------------|----------------|
| TICHÝ OCEÁN | 155 557 000 km ² | 30,51 % |
| ATLANTSKÝ OCEÁN | 76 762 000 km ² | 15,06 % |
| INDICKÝ OCEÁN | 68 556 000 km ² | 13,45 % |
| JIŽNÍ OCEÁN | 20 327 000 km ² | 3,99 % |
| SEVERNÍ LEDOVÝ OCEÁN | 14 056 000 km ² | 2,76 % |

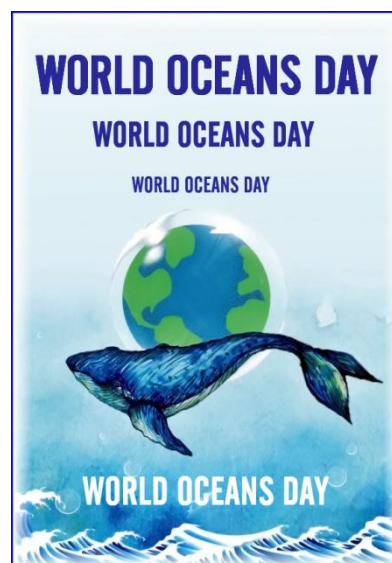
Do rozlohy oceánů uvedených v tabulce nejsou zahrnuta okrajová moře.

Oceány mají životadárnou roli a jsou kolébkou života. Podle dat OSN v nich žije až jeden milion živočišných a rostlinných druhů a bezpočet bakterií a virů. Ročně bývá popsáno na dva tisíce nových druhů.

Oceány jsou hlavním regulátorem globálního klimatu, plní důležitou úlohu v distribuci sluneční energie a dodávají nám polovinu kyslíku, který dýcháme. Vlivem nadměrného rybolovu, znečištění, ničení biotopů a nově i v důsledku klimatických změn však dochází k bezprecedentním ztrátám biologické rozmanitosti v oceánech. Podle Organizace OSN pro výživu a zemědělství (FAO) jsou v současné době světové zásoby ryb ze 70 % zcela vylovené nebo vyčerpané.

ZAJÍMAVOSTI O OCEÁNECH

- Tichý oceán je z oceánů největší. Zabírá zhruba jednu třetinu zemského povrchu a nachází se v něm přibližně 25 000 ostrovů.
- Nejhlubší dosud známé místo na Zemi je prohlubeň Challenger v Mariánském příkopu (v Tichém oceánu) s hloubkou téměř 11 km.
- 90 procent veškeré sopečné činnosti se odehrává právě v oceánech.
- Pod hladinou oceánů je 50 – 80 % veškerého života na Zemi. V současné době lidé prostudovali jen asi desetinu oceánského území.



MAP ORP RAKOVNÍK INSPIRUJE

MÍSTNÍ AKČNÍ PLÁN ORP RAKOVNÍK nabízí možnost zapojit se do akce, na jejímž konci budou unikátní kalendáře pro rok 2021 vzniklé z tvorby dětí školek a základních škol. Mladí autoři tak nyní dostávají příležitost projevit svůj talent, fantazii i kreativitu.



Místní akční plán ORP Rakovník II

| KALENDÁŘE 2021 MŠ | KALENDÁŘE 2021 1. stupeň ZŠ | KALENDÁŘE 2021 2. stupeň ZŠ |
|--|---|--|
| Stolní kalendáře týdenní | | Nástěnné kalendáře měsíční |
| Pracovní skupiny pro předškolní vzdělávání | Pracovní skupiny pro čtenářskou gramotnost | |
| 12 pohádek (na 12 měsíců), z nichž každá bude rozfázovaná do 4 týdnů | Básničky a říkanky doplněné vhodnými obrázky (případně úkoly) | Vlastní díla literárně talentovaných žáků → 12 básniček, povídek, příběhů, pohádek apod. |
| Tento kalendář může být posléze rozstříhán na výukové pomůcky | Tento kalendář by měl sloužit i jako inspirativní pomůcka pro vyučující | |
| Zapojit se mohou všechny učitelky ze školek a škol, kterých se akce bude týkat | | |

Připadá vám výše uvedený text povědomý? Máte pravdu! Objevil se totiž v Jeseníčku č. 10 – 2019-2020, kde jsme se o soutěžních kalendářích zmínili poprvé. Nápad nás oslovil, a tak se naše škola do této aktivity přihlásila v rámci obou stupňů. Doplňme si jen některá upřesnění:

| I. STUPEŇ | II. STUPEŇ |
|---|---|
| Stolní týdenní kalendář vznikne ve velikosti 22 cm x 17 cm | Nástěnný měsíční kalendář vznikne ve formátu A3 |
| Bude obsahovat díla žáků vztahující se k šesti kalendářním týdnům (viz str. 7) | Bude obsahovat díla žáků + štafetovou pohádku koordinátorů |
| Naše škola dodá do 30. 9. 2020 obrázky a žakovské texty psané vlastní rukou | Naše škola dodá do 30. 9. 2020 dva žakovské texty psané ve Wordu |
| Originální obrázky a texty musí být: - ve formátu A4 → na šířku - opatřeny zezadu popisky (autor, škola) | K textu lze dobrovolně připojit: - obrázek ve formátu A4 → na šířku - inspirativní úkoly, otázky apod. |
| Obrázky a texty zašlete na adresu: Rakovnicko, o.p.s. Lubenská 2250 269 01 Rakovník | Oba texty zašlete na adresy: - pospisilova@mas-rakovnicko.cz - mezlova@mas-rakovnicko.cz |

Žáci prvního stupně naší školy zaměří svá díla na události, svátky, pranostiky apod., které spadají do následujících šesti týdnů roku 2021, vybraných pro ZŠ a MŠ Jesenice:

| | | | | | |
|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|
| 23. týden | 33. týden | 37. týden | 39. týden | 43. týden | 47. týden |
| 7. 6. – 13. 6 | 16. 8. – 22. 8. | 13. 9. – 19. 9. | 27. 9. – 3. 10. | 25. 10. – 31. 10. | 22. 11. – 28. 11. |

a) Například na webové stránce

https://cs.wikipedia.org/wiki/Mezin%C3%A1rodn%C3%AD_dny_a_roky se můžeme inspirovat některými událostmi, které do uvedených termínů spadají:

| | |
|---------|--|
| 8. 6. | Světový den oceánů (viz str. 5) |
| 12. 6. | Světový den proti dětské práci |
| 19. 8. | Světový den humanitárních pracovníků |
| 15. 9. | Celosvětový úklidový den |
| 16. 9. | Mezinárodní den ochrany ozónové vrstvy |
| 28. 9. | Den české státnosti |
| 1. 10. | Mezinárodní den lékařů |
| 28. 10. | Den vzniku samostatného československého státu |
| 25. 11. | Mezinárodní den bez nákupů |

b) Webová stránka <https://vlast.cz/vyroci-a-vyznamna-data/> nám zase připomene určitá významná data a výročí z naší historie:

| | |
|------------------|--|
| 9. – 10. 6. 1942 | Němečtí okupanti vyhladili obec Lidice na Kladensku |
| 20. 8. 1968 | Hranice ČSSR překročila vojska Varšavské smlouvy a ukončila demokratizační proces Pražského jara |
| 14. 9. 1937 | Zemřel první československý prezident Tomáš Garrigue Masaryk |
| 29. 9. 1938 | Byla uzavřena Mnichovská dohoda o postoupení pohraničních území Československa Německu. |

c) Nápomocny mohou být i samotné měsíce:

| | |
|----------|------------------------------------|
| ČERVEN | Měsíc myslivosti |
| SRPEN | Indiánský měsíc zrní |
| ZÁŘÍ | Měsíc biopotravin a ekozemědělství |
| ŘÍJEN | Měsíc zraku |
| LISTOPAD | Měsíc kvality |

Nuže, připravme se na tvorbu kalendářů!



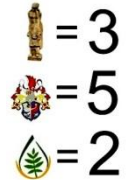


ČTENÁŘSKÁ SOUTĚŽ JESENÍČKU

ŘEŠENÍ HÁDANEK Z ČÍSLA 15/2019-2020:

1.- OBRÁZKOVÉ ROVNICE

$$3 + 2 \cdot 2 \cdot 5 = 3 + 20 = 23$$



2.- ASTRONOMICKÝ KVÍZ

1b) Venuše

2d) Jih

3a) Jupiter

4a) Ke sněhové kouli

5c) Kamínek, který vletí do atmosféry Země a shoří

1) POČETNÍ HÁDANKA

2) MAGICKÝ ČTVEREC

Které číslo patří místo otazníků?

Doplň prázdná pole čtverce tak, aby součet čísel v každé řadě, sloupci i úhlopříčkách byl vždy 65.



- 1 → 11
- 2 → 22
- 3 → 33
- 4 → 44
- 5 → 55
- 6 → 66
- 11 → ??

| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| 11 | 10 | | | 17 |
| 18 | 12 | 6 | | 24 |
| 25 | | 13 | 7 | |
| | 21 | | 14 | |
| | 3 | | 16 | |



3) SLOVA SE "STO"

Kolikrát je ve slovech následujícího textu napsáno STO?

Stomatolog Stoklasa často cestoval autostopem s jistou Vlastou, prostořekou listonoškou z Postolopr. V listopadu vystoupili u pastoušky „pistolníka“ Gastona, historické stodoly u Stochova, kde prostoduchý Gaston investoval do postoje pistolníka.

Prostorné místo manifestovalo prostotu – stoletý stolek s vypěstovanou kapustou, plastový stojan s čistou vestou a stokrát testovaná stolička. Přesto u Gastona nestolovali, jen si stoupli ke stolu a vesteje listovali v Jeseníčku. Před šestou stodolu postoupili důstojnému stochovskému místostarostovi, stoupenci dorostového cestování po Estonsku.



4) HÁDANKA

Včera zemřel pan Zajíc, vlastní bratr toho sirotka, kterého v naší ulici všichni znají. Pan Zajíc však žádného bratra neměl. Jak je to možné?