

UVNITŘ TOHOTO VYDÁNÍ:

NĚCO MÁLO	1
NIKOLA TESLA	2
PAČISÍ	2
MATHLAND	3
PATAFYZIKA	3
PŘIJÍMAČKY Z MATEMATIKY	5
MATEMATIKA, ŠACHY	

EDITORIAL

Taxem se rozhodl opět pro inovaci tohoto plátku. Trochu jsem tady změnil design, tím se uvolnilo celkem dost místa pro kopie zajímavých článků i původní obsah. Přiznávám, že kompilátů je zde celkem dost, ale držím se zásady: „Na co vymýšlet a psát něco nového, když už to někdo vymyslel a napsal.“ Tak například, místo toho abych smolil článek o Nikolu Teslovi, převzal jsem část článku z Wikipedie.

Dále se pokouším zavést stálé rubriky. No to nevím, jestli mi to vydrží.

Každopádně Hlavně klid. PH

NOVINKY

- ✧ V naší milé hospůdce jsem se opět dozvěděl převratné novinky, které jsem hned zapomněl.
- ✧ Přečetl jsem zase něco od pana Vondrušky, mám pocit, že bych ho mohl nasimulovat. Tak to asi zkusím a dám to do svého depositu.
- ✧ Jako odpočinkovou klubovou literaturu jsem si prozatím zvolil Acháju od polského autora Andrzeje Ziemienského.
- ✧ K obědu jsem znovu louskal Dějiny 20. století od Paula Johnsona.
- ✧ Zprávy domácí i světové samozřejmě čtu, ale nebudu je tady ani rozebírat, ani komentovat.
- ✧ Zajímavý experiment se starým tabletem - běží na něm webový server s php a MySQL. Teď přemýšlím o nějakém využití.
- ✧ Legrace je s Joomlaem, zjišťuji, co jsem všechno zapomněl.
- ✧ Matematika je čím dál tím zajímavější. Teď se zkusím orientovat v Godelově domněnce a doplňuji důkazy tvrzení z elementární geometrie.
- ✧ V galerii zkouším si zpracovat minimálního průvodce po naivním umění.
- ✧ Zatím vše 😊

RYCHLÉ ZPRÁVY
Dvoupalcový diamantový disk pojme data z miliardy Blue-Ray disků

Nová metoda výroby ultra čistých diamantových disků s NV defekty umožnila vznik mnohem větších disků tohoto typu, než bylo doposud možné. Na jeden takový disk je teoreticky možné uložit až 25 EB dat. Na trhu by prý disky „Kenzan Diamond“ měly být už příští rok, tak uvidíme.


Americké námořnictvo přeneslo mikrovlnami 1,6 kW na vzdálenost přes 1 km

Pozoruhodný úspěch odborníků US Navy přináší průlom v technologiích přenosu energie na dálku. V rámci projektu Safe and Continuous Power bEaming – Microwave (SCOPE-M) přenesli energii pomocí paprsku mikrovln o frekvenci 10 GHz na vzdálenost přes 1 kilometr. S touto technologií bude možné posílat energii z orbitálních solárních elektráren na Zemi i jednotkám v terénu.


KOČKY V HILBERTOVĚ PROSTORU

Když chceme chytit a změřit kočku v Hilbertově prostoru, měli bychom nejdříve vědět, co je to ten Hilbertův prostor zač. Mohl jsem zde okopírovat článek z Wikipedie, ale raději vyjdu z přednášek pana profesora Kulhánka. Jako základní příklad uvádí vektorový prostor a k němu pak přidává skalární součin. A je hotovo.

Začneme s tyčkami. Každá tyčka má začátek a konec, nejlépe je si to představit jako šipku. Vezmeme tedy tyčky a zavedeme jejich natahování a skládání. Tyčky si nějak označíme, třeba **a**, **b**, **c**, ... Skládání tyček bude **c = a + b**. Vzpomeneme si na základní školu, kde jsme skládali síly. Stejně tak budeme skládat tyčky. Podobně, čím větší byla síla, tím delší bude tyčka. Takže tyčku a natáhneme třeba 4x a dostaneme tyčku **c**, pak **c = 4.a**. Místo čísla 4 si můžeme myslet jakékoliv číslo k takzwe můžeme psát, že tyčka **c** je k krát delší než tyčka **a**, **c = k.a**. Pokud je k záporné, bude mít tyčka opač-

ný směr, pokud k je menší než jedna, bude výsledná tyčka kratší než původní. Vezmeme si množinu všech tyček s příslušným skládáním a natahováním a přidáme ještě tyčku nulové délky. Když budeme tyčkám říkat vektory, dostaneme **vektorový prostor**.

Pokud pracujeme s vektory (tyčkami) na ploše, má takový vektorový prostor **dimenzi 2**, pokud budeme pracovat v prostoru, máme vektorový prostor dimenze 3.

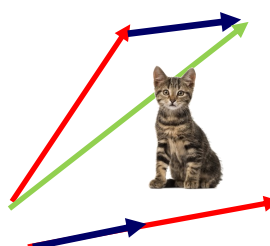
Místo tyčky si nyní můžeme představit jakýkoliv matematický objekt, které umíme skládat a natahovat - tedy násobit nějakým číslem (reálným nebo komplexním). Tedy koeficienty (ta čísla) musí být z nějakého tělesa (pole). Ale o tom zase jindy v matematickém koutku. My si vystačíme maximálně s komplexními čísly.

Ještě k vektorům (tyčkám, šipkám). Pro vektorový prostor tedy

máme následující vlastnosti:

- Šipky lze sčítat a násobit číslem.
- Součet dvou šipek je opět šipka. Podobně násobek šipky je opět šipka.
- Sčítání šipek je komutativní.
- Sčítání šipek je asociativní.
- "Šipku nulové délky", nulový vektor, můžu přičíst k libovolné jiné šipce, aniž bych tuto změnil.
- Ke každé šipce najdu šipku k ní opačnou, opačný vektor.

O skalárním součinu příště.



David Hilbert

(23. ledna 1862 Wehlau (dnes Znamensk), Východní Prusko – 14. února 1943 Göttingen, Německo) byl jeden z největších matematiků 20. století. Někdy je označován za největšího geometra po Euklidovi.



NIKOLA TESLA

Nikola Tesla (srbsky Никола Тесла, 10. července 1856, Smiljan, Rakouské císařství – 7. ledna 1943, New York) byl vynálezce, fyzik a konstruktér elektrických strojů, zařízení a přístrojů srbského původu, dlouhodobě žijící v Americe. Mimo jiné vynalezl asynchronní motor a jeho práce formovaly základ moderních systémů na vícefázový střídavý proud. Po předvedení bezdrátové telekomunikace v roce 1893 a po vítězství v tzv. „válce proudů“ proti Thomasi A. Edisonovi byl všeobecně respektován jako nejvýznamnější americký elektrotechnický inženýr. Jeho práce daly základ moderní elektrotechnice a mnoho jeho objevů mělo zásadní význam pro budoucnost.

Přestože byl Tesla velmi plodný vynálezce, neměl výraznější podnikatelské schopnosti, či ambice, a často se kvůli svým experimentům a projektům zadlužoval. Měl také potíže s uznáváním svých patentů, přičemž se dostával do konfliktů s jinými vynálezci a podnikateli, především s Edisonem a s Marconim. Později se zabýval vizionářskými a v důsledku potenciálně

převratnými, ale podle jeho sponzorů, především J. P. Morgana, málo vydělečnými projekty. Kvůli všem těmto faktorům se dostal do finančních problémů, uchýlil se do ústraní a zemřel poměrně chudý a zapomenutý.

V roce 1880 studoval Nikola Tesla na Karlově univerzitě. 28. listopadu 1936 byl Teslovi udělen čestný titul doktora technických věd (dr. h. c.) Českého vysokého učení technického v Praze a v pražských Dejvicích byla po Teslovi pojmenována ulice. Čestný doktorát obdržel také 10. dubna 1937 na Vysokém učení technickém v Brně. 10. července 1937 na oslavě Teslových 81. narozenin v New Yorku mu předal československý velvyslanec Rád Bílého lva I. třídy. 7. října 1959 byla vydána poštovní známka s vyobrazením Nikoly Tesly v hodnotě 25 haléřů, navržená Cyrilem Boudou a vyrytá Jaroslavem Goldschmiedem v nákladu 470 000 kusů.

V červenci 2003 byla odhalena busta Tesly v budově Českého rozhlasu. 4. září 2014 byl v Praze 6 v ulici Nikoly Tesly odhalen pomník v podobě stylizovaného výboje. S rozměry 270×495×225 cm byl v té době největším pomníkem Nikoly Tesly na světě. Pomník je dílem akademického sochaře Stefana Milkova a architekta Jiřího Trojana. Základní kámen pomníku byl položen v listopadu 2006 při příležitosti 150. výročí narození Tesly a za přítomnosti chorvatského prezidenta Stjepana Mesiće.

„Račte sdělit s obcí pražskou mé upřímné díky za její laskavé a cenné poselství. Mám milé vzpomínky na Vaše krásné město, a inspirace, které se mně tam dostalo, právě nyní mně napomáhá při mé práci. Veliké pocty, jež se mi tam prokazovaly, jsou mnou velmi vysoce ceněny, a doufám, že se ukáží býti jich hoden. Můj obdiv pro skvělý lid Československa, nositele pochodně vzdělanosti, nemůže býti vyjádřen slovy. Projevují nejvřelejší přání pro jeho stálý zdar.“

— Nikola Tesla v děkovném dopisu rektorátu ČVUT v roce 1936

— Nikola Tesla v děkovném dopisu rektorátu ČVUT v roce 1936

Wikipedie: Otevřená encyklopedie: Nikola Tesla [online]. c2022 [citováno 3. 05. 2022]. Dostupný z WWW: <https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Nikola_Tesla&oldid=21157477>

O HŘE PAČÍSÍ

Pačísí (Pachisi) je křížová a kruhová desková hra, která vznikla ve starověké Indii. Je popsán ve starověkém textu Mahábhárata pod jménem „Pasha“. Hraje se na desce ve tvaru symetrického kříže.

4 kameny pro každého hráče, 6 hracích mušlí

Počet hráčů: 2 nebo 4

Cíl hry: Co nejrychleji objet hrací desku a vrátit se domů.

Výchozí situace: Každý z hráčů má k sobě nasměrované jedno rameno kříže hrací desky. Středová řada slouží hráči jako startovní a cílová rovinka, obvodová pole jsou pak závodní drahou pro všechny. Dva naproti sobě sedící hráči tvoří tým, který vyhrává ve chvíli, kdy všech jejich osm kamenů objelo hrací desku a vrátilo se domů. Ve dvou hraje jeden hráč za celý tým.

Hra: Šest najednou hozených mušlí určuje rychlost pohybu tým, kolik z nich dopadlo otvorem nahoru:

6 - o 6 polí

5 - o 5 polí

4 - o 4 pole

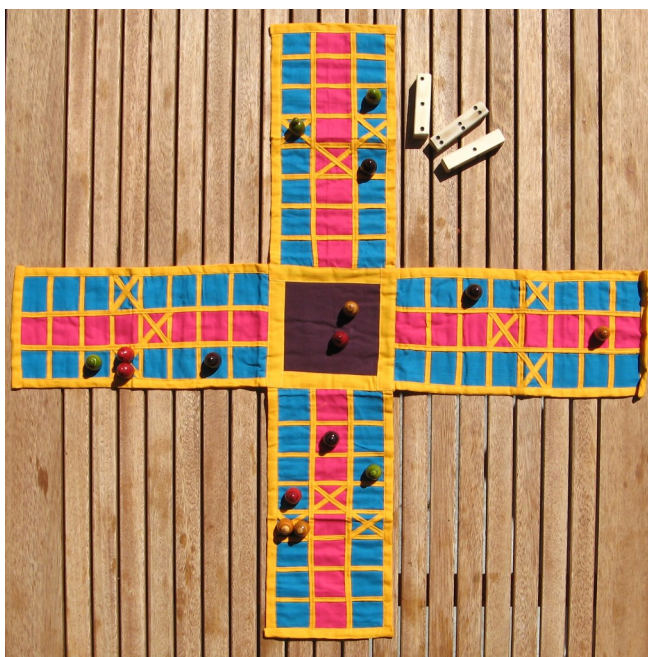
3 - o 3 pole

2 - o 2 pole

1 - o 10 polí

0 - o 25 polí (tento tah se jmenuje pačísí - dvacet pět)

středem ramene na okraj desky a dále proti směru hodinových ručiček po obvodu kříže. Hráč smí nasadit kámen do hry, pokud hodí 6, 10 nebo 25; výjimkou je jeho první kámen, který je ve hře automaticky. Pokud hráč nechce nasazovat, vybere jeden ze svých



Všechny kameny začínají uprostřed hrací desky ve velkém poli zvaném čarkóní. Kameny, které jsou nasazeny do hry, pak odtud putují

kamenů, které již ve hře jsou, a táhne s ním o příslušný počet polí. Může se také tahu vzdát. Vždy, když hodí 6, 10 nebo 25, má právo hod opakovat a

táhnout třeba i jiným kamenem. Kámen, který úspěšně objede hrací desku, zajede opět středem ramene do čarkóní. Hráč musí přitom hodit přesně tolik polí, kolik mu zbývá do cíle.

Na rozdíl od našeho Člověče, v Pačísí může stát několik kamenů z téhož týmu současně na jednom poli. Hráč (nikoli tým), který má dva nebo více kamenů na jednom poli, může s těmito kameny táhnout najednou jako s jedním. Na jednom poli však nesmí nikdy skončit kameny ze soupeřících týmů. Protivník smí na obsazené pole vstoupit pouze v případě, že jeho jednotka obsahuje stejný nebo vyšší počet kamenů. V takovém případě jsou kameny, které na poli stály dříve, zajaty. Závod musí opakovat od začátku, ale až poté, co jejich majitel opět hodí 6, 10 nebo 25, aby je mohl nasadit do hry.

Na každém rameni hracího kříže jsou tři pevnosti. Nikdo na nich nesmí být zajat, takže obsazená pevnost je pro tým protihráčů tabu.

Konec hry: Vítězí hráč, kterému se povede nejrychleji objet hrací desku a vrátit se domů.

Zapletal, Miloš: Velká kniha deskových her. Mladá Fronta, Praha, 1991.



CRAZY MATEMATIKA – MATHLAND

Osada Prvočísel

Již z vrcholku neznámého extrému, jenž byl, jak se nám zprvu zdálo v tomto prostoru maximální, jsme v jeho delta okolí zpozorovali další extrém, který modálně a spojitě doplňoval okolní prostor.

Po dalším přiblížení jsme rozeznali fuzzy osadu, jejíž hranice se rozplývaly v nekonečnu, ale celočíselné chatrče jsme rozeznávali celkem zřetelně.

Při vstupu do osady jsme byli velice ostražití a společně jsme se dohodli, že se budeme tvářit jako pravé zlomky.

V jedničkové bráně nás uvítala Sudá Dvojka. S mírným úsměvem si naši množinu postupně prohlédla.

Vítej Fí, jak rád zase vidím Pětku, i když pod odmocninou.

Pí, i když se tváříš jako $22/7$, nepatříš k nám, ale i tak tě vítáme a jak sama víš, jak tě potřebujeme.

Velký Expo, bez tebe si naší existenci nedovedeme představit, a ty si to velice dobře uvědomuješ.

Mezi námi, mělo by vás k audienci přijmout Největší prvočíslo, ale nemůžeme ho nalézt. Omluvte nás tedy, vaši množinu přijmou naše výjimečná Fermatova prvočísla.

Dvojka nás zavedla Eulerovou ulicí přímo k honosnému stavení, vyzdobenému barevnými odřezky unitárních grup, kde nás očekávala pětice čísel seřazených od nejmenšího po největší. Uvítala nás sličná Sedmnáctka a představila nám ostatní. Neposedná Trojka se vrhla okamžitě k Pí a začala ji zblízka okukovat. Pí se ušklíbala: „Nepovedená sestřenice“, sdělila nám úkosem. Mohutný Fčtyři nám sdělil, že jsme vítáni a ale brzo ráno musíme opustit osadu, neboť již za prvního kurování nastane velké hledání třetího Wieferichova prvočísla. Zatím se prý můžeme pobavit v paláci řetězových zlomků, kde si prvočísla hrají s tím, jak

sestavit libovolné reálné číslo. „I mě“, ozvala se nesměle Fí. „I tebe“, tvrdě opověděla Ftrojka.

Poděkovali jsme za pozvání a sdělili jsme, že pouze projíždíme.

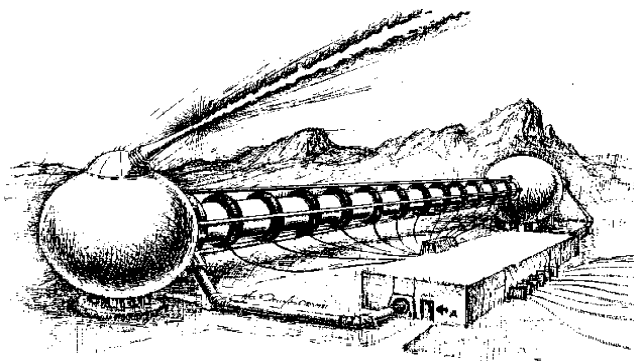
Za průvodce k protějšší nejasné bráně nám určili množinu Mersennových prvočísel. V nekonečném davu jsme se téměř ztratili. Konečně jsme dorazili k bráně. Bránu uzavírala Eratostenova mříž, která se při bližším pohledu jevila jako obyčejné síto. Bez problémů jsme propadli na druhou stranu ven z osady. Na rozloučenou nám mávali nekonečné řady prvočíselných dvojčat, která asi na uklidněnou aditivně vytvářela po dvojicích Sudá Čísla. Chvilí nám vrtalo hlavou, proč neustále volají: „My se Čísel nebojíme, ať žije Bertrand!“.

Mí po celou dobu návštěvy osady ani



„V říši algebry, již se po století zabývali nejnadanější matematici, objevila metody, které mají nesmírnou důležitost. Čistá matematika je v jistém smyslu poezí logických myšlenek. Ve snaze dosáhnout logické krásy, jsou objevovány duchovní formule nezbytné k hlubšímu průniku do zákonů přírody... Existuje, naštěstí, několik lidí, kteří ve svém životě včas poznají, že nejkrásnější a nejspokojivější prožitky dostupné lidstvu nepocházejí odněkud z vnějšku, ale souvisejí s rozvojem vlastního cítění, myšlení a práce jednotlivce. Skuteční umělci, objevitelé a myslitelé byli vždy lidmi tohoto druhu. Přestože životy těchto lidí probíhají nenápadně, plody jejich úsilí jsou nejcenějším přínosem, který nějaká generace může zanechat svým potomkům.“
Albert Einstein německo-americký fyzik, autor teorie relativity 1879 - 1955
New York Times, nekrolog, Emmy Noetherová

PATAFYZIKA—TESLOVY ZBRANĚ



Thomas E. Berden je specialista na teslovy zbraně, které jsou široké veřejnosti, odborníkům a většině vlád zatajeny.

Zde je výňatek z článku na <https://www.kunstatprofuturo.cz/Informacni%20zdroje/teslovy-zbrane>

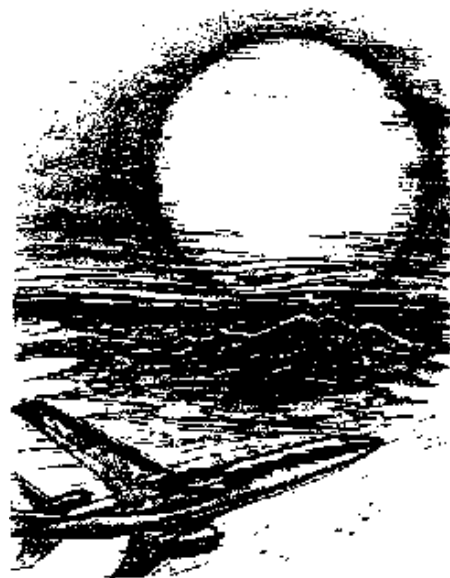
Ve 30. letech 20. století Tesla oznámil další bizarní a strašné zbraně: paprsky smrti, což je zbraň schopná zničit stovky nebo dokonce tisíce letadel na vzdálenost stovek mil, a jeho absolutní zbraň, která je schopna ukončit všechny války – Teslův štít, kterým nic nepronikne. Avšak v té době nikdo tomuto zapomenutému velkému géniovi nevěnoval pozornost. Tesla zemřel v roce 1943, aniž odhalil tajemství těchto významných zbraní a vynálezů. Naneštěstí Sovětský svaz již dávno objevil účinky Teslových skalárních vln a dokázal je využít jako zbraně. Zde máme místo podrobně se zabývat pouze jednou, a to nejmočnější z těchto děsivých Teslových zbraní, o nichž Brežněv nepochybně hovořil v roce 1975, když sovětská strana při rozhovorech SALT náhle navrhla omezení vývoje nových zbraní "děsivějších než si lidská mysl dokáže představit". Jednou z těchto zbraní je Teslova houfnice,

jejíž stavba byla nedávno (psáno v roce 1981) dokončena na raketové střelnici v Saryšaganu a je považována buď za velmi výkonný laser, nebo za paprskovou částicovou zbraň. (Viz Aviation Week & Space Technology, 28. července, 1980, str. 48.)

Saryšaganská houfnice je ve skutečnosti obrovský Teslův skalární interferometr se čtyřmi režimy činnosti. Jeden spojitý režim je Teslův štít, který umísťuje tenkou, neproniknutelnou polokulovou slupku energie nad velkou chráněnou oblast. Třírozměrná slupka je vytvořena

interferencí dvou Fourierových rozvojų, třírozměrných skalárních polokulovitých vzorců (Fourier-expansion, 3-dimensional scalar hemispherical patterns) v prostoru, které jsou párově sdružené do intenzivní kopulovité slupky obyčejné elektromagnetické energie. Molekuly vzduchu a atomy jsou totálně ionizovány, a tedy vysoce vybuzeny, a vyzařují intenzivní světlo. Jakýkoli hmotný předmět, který do slupky narazí, je zasažen ohromným výbojem elektrické energie a okamžitě se vypaří – jako moucha, která narazí na dnes tak oblíbený elektrický zabíječ much. Pokud je několik těchto kopulovitých slupek koncentricky navrstveno, dokonce ani gama záření a EMP (elektromagnetický impuls) z jaderného výbuchu ve velké výšce nad Teslovým štítem nemůže proniknout všemi slupkami vlivem opakované absorpce, odrazů a rozptylu ve vrstvené plazmě.

— pokračování —

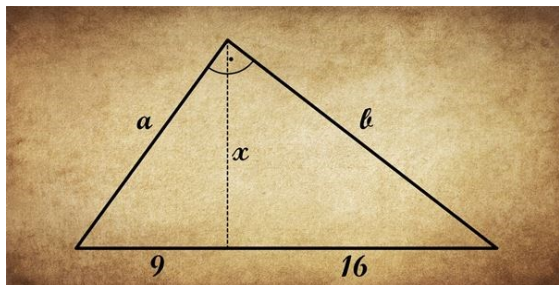




PŘIJÍMAČKY Z MATEMATIKY

Dokážete vyřešit matematickou úlohu, která byla v roce 1869 v přijímačkách na vysokou školu?

Zadání úlohy je jednoduché, všechno je vidět v obrázku. Znáte délku částí, na které přeponu pravoúhlého trojúhelníku rozdělí kolmice spuštěná z jeho protilehlého vrcholu. Úkolem je zjistit délky stran trojúhelníku a délku úsečky x .



!! MATURANTI ZKUSTE SI !!!!

!!! příště letošní maturita !!!
!!! budete letošní maturanti !!!

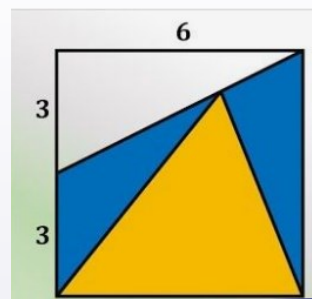
A NĚCO Z MATEMATIKY NAVÍC

Vypočtěte následující úlohy:

$$\sqrt[3]{8 + 3\sqrt{21}} + \sqrt[3]{8 - 3\sqrt{21}}$$

Obsah modrých oblastí je stejný.

Jaký je obsah oranžové oblasti?



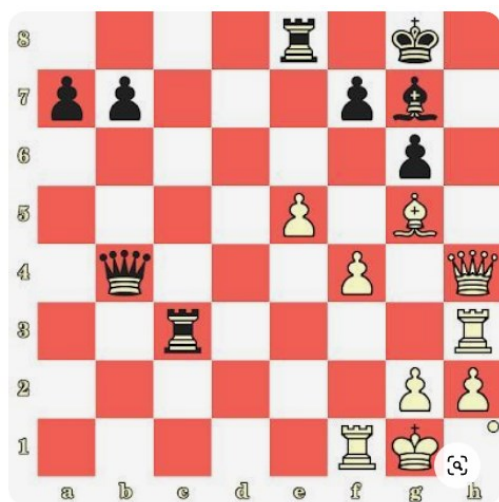
Řešení z minulého čísla:

První vztah nelze moc zjednodušit. Zkuste dnes trochu upravený vztah.

Druhý vztah $x = \pm\sqrt[4]{2}$

Třetí vztah: $x=5$

ŠACHY

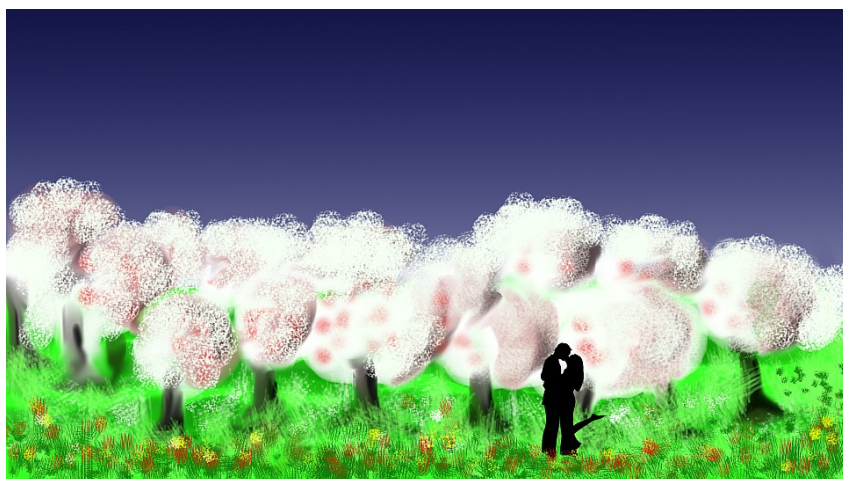


Bílý táhne a matuje ve čtyřech tazích.

Slobodan Krstic vs Lhamsuren Myagmarsuren, Siegen, 1970

Řešení z minulého čísla: 1.h3 Vxf4+ 2. exf4 a5 3. g4 hxg4 4. hxg4 mat (proti prvnímu tahu není obrana)

KALENDÁŘ



KVĚTEN 2022