

UVNITŘ TOHOTO VYDÁNÍ:

MĚŘENÍ KOČKY	1
SLUNOVRAŤ	2
PHP OBJEKTIVĚ	2
MATHLAND	3
PATAFYZIKA	3
MATURITA Z MATEMATIKY	4
MATEMATIKA, ŠACHY	

EDITORIAL

Léto se přehouplo do července a nastal prázdninový útlum. To asi bude navicový zvyk z minulých let. V tomto čísle pokračujeme s měřením koček. Obsah článků bude čím dále tím náročnější (zejména pro čtenáře). Stále jsme nevyčerpali dobrodružství Čísel v bláznivé matematice a pokračujeme i další částí Patafyziky, kde budeme v budoucnu s autory trochu polemizovat a hlavně si ukážeme, že tituly před a za jménem nezaručují přičetnost. A nakonec nějaký ten příklad ze základní matematiky.

Každopádně Hlavně klid. PH

NOVINKY

- ✪ V naší milé hospůdce jsem se opět dozvěděl převratné novinky, které jsem po třetím pivu zapomněl.
- ✪ V Acháje od polského autora Andrzeje Ziemienského jsem se pracně propracoval ke konci. Bylo tam málo trpaslíků (žádný). Už se k tomu vracet nebudu.
- ✪ Vrátil jsem se k JFK a zkouším vstřebat další pokračování č. 30 - Přezít (snad to také přežiji).
- ✪ Nějak jsem se zamotal s Goldbachem. Alespoň jsem si zopakoval aritmetické funkce, doplnil je o Mangelboldta a znovu zopakoval Dirichletův součin a Möbiovu inverzní formuli.
- ✪ Uvažuji, že na svůj web VŠEHOCHUŤ zařadím nějaké teoreticko-praktické téma z vyšší matematiky, asi GAP. Moc toho v češtině není.
- ✪ Jak se procházím Geogebrou, přestávám používat rýsovací pomůcky a jen si říkám, proč tento software není povinně zařazen do výuky geometrie od základní školy.
- ✪ Na manuální práce poslední dobou nemám nějak chuť. Mimo běžných oprav a údržby domácnosti včetně nějakého toho vaření, jsem se do ničeho dalšího nepustil. Asi se překonám.
- ✪ Prozatím vše


RYCHLÉ ZPRÁVY
KDO OPRAVDU PROVOZUJE GREENWASHING?

OSEL.cz Jul 9, 2022 | 00:00 am

Začátkem týdne neprošla v evropském parlamentu námitka proti taxonomii, která stanovuje podmínky pro zařazení jaderných technologií k udržitelným a plynu jako udržitelného na přechodnou dobu. Zelení protijaderní aktivisté okamžitě rozběhli další intenzivní kampaň proti jaderné energetice a označují její zařazení do taxonomie[...]


DRUŽICE CAPSTONE SE VYDALA NA CESTU K MĚSÍCI. NA OBĚŽNÉ DRÁZE BUDE TESTOVAT NAVIGAČNÍ SYSTÉM

VTM.cz Jul 9, 2022 | 20:15 pm

Vesmírná mise CAPSTONE dosáhla důležitého milníku – malá sonda, pohybující se vesmírem rychlostí přes 24 000 kilometrů za hodinu, opustila oběžnou dráhu Země a vydala se na cestu k Měsíci, jež potrvá lehce přes čtyři měsíce.


V TROPICKÉ OBLASTI ZEMĚ JE OBROVSKÁ OZONOVÁ DÍRA. MŮŽE MÍT DOPAD NA POLOVINU SVĚTOVÉ POPULACE

VTM.cz 8. 7. 2022 | Karel Kilián

MĚŘENÍ KOČKY V HILBERTOVĚ PROSTORU

Minule jsme si zavedli souřadnice vektoru v ortonormální vztahné soustavě. Budeme se nejdříve zabývat soustavou o dvou jednotkových kolmých vektorech. Počet těchto vektorů nám bude udávat dimenzi vektorového prostoru. Tedy nejdříve budeme chvíli pracovat ve dvoudimenzionálním prostoru. Asi nás bude zajímat, jak tedy s vektory pracovat.

Násobení vektoru reálným číslem pak bude

$$K(x,y)=(kx,ky)$$

Sčítání vektorů pak bude

$$(x_1,y_1)+(x_2,y_2)=(x_1+x_2,y_1+y_2)$$

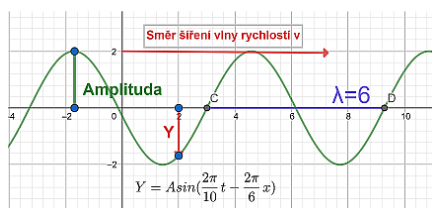
A skalární součin bude

$$(x_1,y_1).(x_2,y_2)=x_1.x_2+y_1.y_2$$

Ve středoškolské matematice se tento vektorový aparát používá v analytické geometrii.

Tedy v této vztahné soustavě je každý vektor reprezentován uspo-

řádanou dvojicí (x,y) . proč říkáme reprezentovat? My si můžeme dvoudimenzionální vektor



(abstraktní matematický objekt) popsat třeba pomocí komplexních čísel jako $x+iy$ nebo jako $Ae^{j\alpha}$ nebo jako polynom $P(u)=Ax+By$ nebo posloupností nebo funkcí...

Volíme si vždy takovou reprezentaci, která co nejlépe vystihuje konkrétní problém, který máme řešit.

Ovšem vektor je matematická abstrakce, čili si jej můžeme reprezentovat podle naší potřeby tak, aby nám tato struktura popisovala reálné fyzikální jevy (vezmete si třeba skládání sil).

Pro naše měření kočky budeme potřebovat zatím třídimenzionální vektory o souřadnicích (x, y, z) a

čas t . Tomuto systému můžeme třeba říkat 3D + 1.

Abychom mohli kočku vůbec měřit, potřebujeme si ji také matematizovat. Ve fyzice je takovou matematizací vlnová funkce. Nejjednodušší vlnová funkce popisuje výchylku nějaké hodnoty od středního stavu v závislosti na čase a poloze.

Na střední škole se vlnová funkce vyskytuje v jednodimenzionálním tvaru třeba ve vyjádření

$$Y = A \cdot \sin(\omega t - kx)$$

kde A je maximální výchylka (amplituda) vlny, ω je úhlová frekvence vlny, která udává „rychlost kmitání“ vlny, k je takzvaný vlnový vektor, který udává směr šíření a rychlost vlny. Y je výchylka v místě x v čase t . Vlna se šíří rychlostí v z počátku soustavy souřadnic doprava po ose x . Jak je možné takovou rovnici popsat stav naší kočky?

A tom zase příště.



Autor: DALL.E-2 mini

<https://huggingface.co/spaces/dalle-mini/dalle-mini>



LETNÍ SLUNOV RAT

Letní slunovrat (solstitium) je astronomický termín pro okamžik, kdy Slunce má vůči světovému rovníku největší deklinaci. Nastává na severní polokouli obvykle 21. června, přičemž přesný čas se mírně mění.

Co je to slunovrat?

Letní i zimní slunovraty má tedy vztah k náklonu zemské osy od roviny oběhu Země okolo Slunce. Nijak nesouvisí se vzdáleností Země od Slunce, jak se nesprávně traduje. V naší zeměpisné šířce se během letního slunovratu stane toto:

- Slunce dosáhne nejsevernějšího bodu své pomyslné dráhy, tak zvaného obratníku Raka.
- Den je nejdelší z celého roku a noc je nejkratší.
- Slunce vystoupí v poledne nejvýše.
- Začíná astronomické léto.

Keltský svátek Alban Hefin, Litha, Midsummer či Meán Samhraidh je triumfem slunečního boha Mabona, který se zrodil o zimním slunovratu, o jarní rovnodennosti porazil temnotu a nyní neomezeně vládne. Sluneční světlo podporovaly zapálené posvátné hranice, aby se moc světla udržela i přes

noc.

Hořící kola byla spouštěna s kopců nebo kutálena po polích, hořícími větvemi se točilo, aby bylo napodobeno Slunce a jeho pohyb po nebi. Lidé, domy a prameny byly zdobeny květinami a zelenými rostlinami. Byliny utržené v tuto dobu měly nejsilnější účinky. Slované ve své staré vlasti, tedy v dnešním Rusku, Polsku a na Ukrajině, slavili letní slunovrat dávno před příchodem do střední Evropy a před přestupem na křesťanskou víru. Kupadelné svátky jsou vzpomínkou na tyto oslavy. Dnes jsou svázané s církevním svátkem Jana Křtitele (rusky Ivan Kupala). První koupel ve studené vodě přivolávala vláhu a úrodu, oheň zaháněl zimu a sexuální nevázanost zaručovala pokračování rodu. V kupadelných písních se objevuje motiv sňatku bratra a sestry, ohně a vody, dvou hlavních živlů tohoto svátku. Pletly se věnce a posílaly se po vodě. Typickým svátečním pokrmem bylo pražmo. Hledal se bájný kapradinový květ. Symbolem svátku byl modrožlutý květ černýše hajního.



<https://www.horydoly.cz/slovník/slunovratem-zacne-letu-slavi-ho-krestane-i-pohane.html>

OBJEKTOVÉ PROGRAMOVÁNÍ V PHP

V minulém čísle jsem otiskl úvod do objektového programování od p. Baráčka. Pokud bych tento článek četl bez předchozí průpravy, nevěděl bych, která bije. Zkusme si tedy urovnat myšlenky.

Nejdříve něco z historie. Nebudu text vymýšlet, ale vezmu úryvky z článku na inetworku.cz. „Objektově orientované programování (dále jen OOP) nevzniklo náhodou, ale je důsledkem vývoje, který k němu směřoval. Jedná se o moderní metodiku vývoje softwaru, kterou podporuje většina programovacích jazyků. Častou chybou je, že se lidé domnívají, že OOP se využívá pouze při psaní určitého druhu programů a jinak je na škodu. Opak je pravdou - OOP je filosofie, je to nový pohled na funkci programu a komunikaci mezi jeho jednotlivými částmi.“

Proč se považuje objektově orientovaný princip za nový? Pro vás, kteří začínáte s programováním na základní škole (nebo i dříve a nebo i později) je OOP úplně nová filosofie přístupu k řešení zadaného problému. Dnes při prvních kurzech programování se zřejmě setkáte s vizuálním programováním, které ve skutečnosti jen v příjemném uživatelském prostředí jedná o strukturované programování, které využívá základní algoritmické struktury. Těmi jsou cykly a podmíněné příkazy, které umožňují větvení programu.

Malinko odbočím a pokusím se zde projít aktuální programovací prostředky pro naprosté začátečníky.

Další řádky čerpám z báječného webu HWKITCHEN. Zde cituji z článku p. Oldřicha Horáčka <https://bastilrna.hwkitchen.cz/top-11-free-nastroju-programovani-pro-deti/>, který shrnuje aktuální programovací prostředí pro děti. Ta jsou:

1. MakeCode
2. Scratch
3. Code.org
4. Made with Code by Google
5. Khan Academy
6. Stencil
7. Code Monster from Crunchzilla
8. CodeCombat
9. Codecademy
10. Alice
11. mBlock

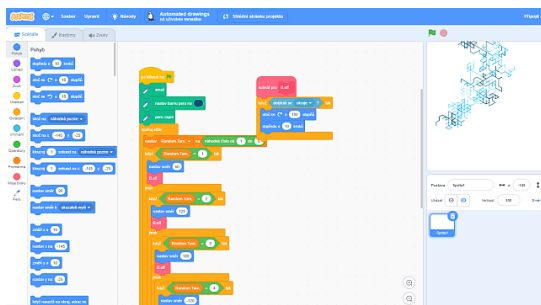
A úryvek z článku na <https://www.csas.cz/>

4 důvody, proč může být programování pro děti prospěšné

1. Programování rozvíjí logické myšlení
Díky základům programování se děti naučí lépe chápat, jak vlastně věci fungují. Programování není pouze o tom, jak správně napsat kód. Jeho podstata spočívá v hledání logických a efektivních řešení.
2. Programování je výzva
Když se dítě učí programovat, rozvíjí svou schopnost nevzdát se po prvním neúspěchu. Během prvních kódovacích pokusů totiž brzy zjistí, že chybovat není

špatná věc. Právě naopak: uvědomí si, že učení formou „pokus-omyl“ člověka posouvá.

3. Programování podporuje kreativitu
Při programování se zapojuje nejen levá mozková hemisféra, se kterou je spojováno logické myšlení, ale i pravá. A právě ta souvisí s intuicí a představivostí.
4. Programování jako dovednost
Programování už nespádá pouze do oblasti technologií, ale naopak nabývá na významu i v dalších oborech – například v oblasti financí, obchodu či zdravotnictví. Umět programovat může v budoucnu dětem přinést zajímavé pracovní příležitosti.



Scratch (z Wikipedie)

Scratch je vizuální programovací jazyk, tzn. jazyk, který umožňuje vytvářet programy manipulací s grafickými programovými elementy a ne v textové podobě. Školáci, studenti, učitelé a rodiče ho mohou bezplatně používat jako multimediální autorský nástroj ke snadnému vytváření různých her a mít ho jako odrazový můstek do vyspělejšího světa počítačového programování. Je vhodný pro

výuku i zábavu a byl použit v řadě různých projektů včetně simulací a vizualizací pokusů, k přípravě přednášek s animovanými prezentacemi, při tvorbě interaktivního umění, hudby a animovaných příběhů pro sociální vědy. Prohlížení existujících projektů dostupných na webových stránkách Scratche, jejich pozměňování a testování provedených úprav (bez jejich ukládání) nevyžaduje žádnou registraci.

Scratch uživatelům dovoluje používat programování řízené událostmi s různými aktivními objekty označovanými v angličtině jako „sprites“, v české verzi jako postavy. V jednoduchém editoru, který je součástí Scratche, je možné tyto postavy nakreslit jako vektorovou nebo bitmapovou grafiku – anebo se mohou importovat z nějakého vnějšího zdroje, včetně webové kamery.

Pro vaši přesnější představu si prohlédněte webové stránky, např.: <https://scratch.mit.edu/studios/27307286> (příloha učebnice pro 5. ročník ZŠ)

nebo přímo <https://scratch.mit.edu/about>

Ale to jsem již příliš odbočil od tématu.

O OOP a PHP tedy přistě.



CRAZY MATEMATIKA – MATHLAND

GEOMGARDEN

Před odjezdem z Numberpolis jsme navštívili grandiózní zahrady Geomgarden. Nad vstupní branou byla z propletených větviček Mandelbrotova stromu v životní velikosti umístěna Pythagorova věta s umělecky propracovanými odvěsnami. Hlavní cesta byla lemována Descartovými souřadnicemi a úsečky vkusně zakončovaly Möbiusovy kruhy.

Při pohledu do dále se cesta zdála čistě Cayelova, ale nám to zase tolik nevadilo. Zahnuli jsme doprava a ocitli jsme se u Eulerova trojúhelníkového pavilónu. Pozdravili jsme Ortocentrum a opatrně jsme obešli jeho trojúhelník. Pak jsme se srdečně přivítali s Cevíany. Všechny tři se neustále snažili protnout v jednom bodě a bylo zajímavé pozorovat, jak se jejich koncové Body zmiňají na jednotlivých stranách trojúhelníku. Minuly jsme Eulerovu přímku a postupně se seznámili se s prastarým Středem kružnice devíti bodů.

Málem jsme zakopli o Gaussovu přímku, která se nehezky rozvalovala přímo uprostřed pavilónu. Morleeyův trojúhelník na nás moc esteticky nepůsobil, i když se tvářil jako by byl rovnostranný. Konečně jsme dorazili k jedné ze Symedián. Lemoinův bod nám nevěnoval vůbec žádnou pozornost a tak jsme mohli vyslovit

svá přání.

Yeronova poznámka: Moje přání bylo dostat se co nejdříve odsud.

Proč nám Osa úhlu vítězně sdělovala, že její Průsečík s protější Stranou dělí tuto stranu v poměru přilehlých Odvěsen, nám nebylo příliš jasné. Strana se tvářila, jako by se jí to netýkalo a Odvěsny se přiléhaly čím dál tím více. To nemohlo dobře dopadnout a opravdu, jak splynuly, byli jsme okamžitě z pavilónu Průsečíkem vykázáni. Při odchodu jsme ještě klopýtli o Těžiště, přepadli přes Těžnici a skutáleli se přes Přepónu. Za spílání Vrcholů A, B i C jsme spěšně opustili nouzovým východem Trojúhelníkový pavilón. Vnější Úhly nás brisně upozornili, že se zde nemůžeme zdržovat, neboť jim narušujeme jejich součty. Vydali jsme se tedy cestou podél jedné z přímek, která nám tajuplně sdělila, že je Tečnou.

S Tečnou jsme došli až k majestátní



kružnici, která obklopena dalšími tečnami a chordálami spočívala spolu se svými sečnami uprostřed velkého jezera, plného oblouků, výsečí a úsečí. Mělo nám hned dojít, že tudy projít nebude vůbec snadné, zvláště když jsme u jezera zpozorovali honosný Chrám Regulárních Kuželoseček a vedle malou chatrč s Degenerovanými kuželosečkami. Ty nás okamžitě obklopili a beze slova naši skupinu dovekly k Velké Parabole x^2 . V trůnním sále se za Velkou Parabolou tísnila Rovnosá Hyperbola, dále nám již známa Jednotková Kružnice a jedna s

„Pro ty, kteří neznají matematiku, je složité dostat se k takovým pocitům jako je krása, nejhlubší krása přírody... Pokud se chcete něco dozvědět o přírodě, oceňovat přírodu, je nutné rozumět jazyku, kterým mluví.“

Richard Feynman americký kvantový fyzik 1918 - 1988

Elips. Za nimi se prolínali početné a nespočetné davy malých a velkých parabol, hyperbol, elips a kružnic, které se neustále poslušovali a dupali po různých dlouhých úsečkách a polopřímkách, kterými byl sál vyzdoben. V davu se ozývaly výkřiky jako „Ta Pí má ale ránu“, „E je nějaký malej“, „Hele F!“ a jiné i méně lichotivé. Velká parabola na nás upřela své ohnisko a oznámila, že naše chování v zahradách je pobuřující a odkopla omikrony, kteří jí očuchávaly vrchol a pokoušely se aportovat řídící přímku.

- pokračování -



PATAFYZIKA—TESLOVY ZBRANĚ

– pokračování –

Objem Teslovy ohnivé koule může být značně zvětšen a takto může být vytvořena koule, která nezpůsobí vypaření fyzických dopravních prostředků, ale dodá jim EMP, který zničí jejich elektroniku. Test zbraně v tomto režimu je zobrazen na obr. 12. (Viz také Gwynne Roberts, "Witness to a Super Weapon?", London Sunday Times, 17. srpna 1980. V tomto článku je uvedeno svědectví britského TV kameramana a bývalého válečného korespondenta Nicka Downieho, který z Afghánistánu viděl několik dalších testů zbraně v Saryšaganu v tomto režimu.)

Pokud Morayovy generátory anomálně selžou, potom je použit spojitý režim s omezeným napájecím výkonem, ve kterém lze napájení interferometru zajistit pomocí konvenčnějších zdrojů energie, jako jsou magnetohydrodynamické generátory.

Typická strategická obrana proti balistickým raketám (ABM), používající Teslovy zbraně, je zobrazena na obr. 13. Menší systémy Teslových houfnic, používané jako obrana proti taktickým balistickým raketám, mohou používat dvojice nebo trojice radarů konvenčního vnějšího vzhledu, které pracují v režimu skalárního interferometru.

S Morayovými generátory jako zdroji energie a mnohonásobně rozmístěná návratová vozidla (multiply deployed reentry vehicles) se skalárními anténami a vysílají se návratové systémy (reentry systems) ICBM nyní mohou stát "ničiteli" ("blasters") cílových oblastí s velkým dosahem, řádově tisíců kilometrů

(obr. 14). Teslova technologie doslova umožňuje "hvězdné války". A při vzdušném útoku se rušičky a letadla ECM stávají "Teslovými blastery". S Teslovou technologií se zářiče elmag. vln stávají prvořadými bojovými komponentami ohromující síly.

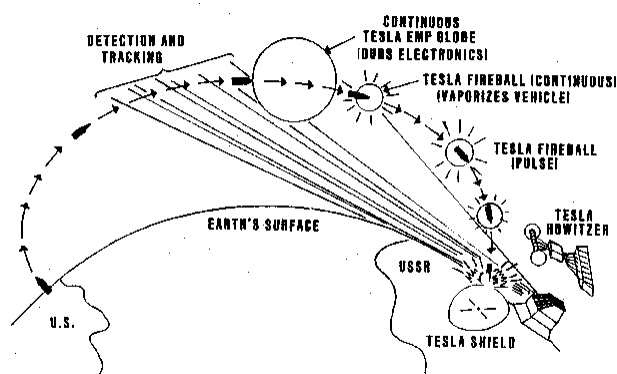
Potenciál mírového využití Teslových vln je také enormní. Využitím efektu

"stlačení času" můžeme dostat antigravitaci, materializaci a dematerializaci, transmutaci a úžasný medicínský užitek. Můžeme také získat podprahovou a nadprahovou komunikaci, například skrze zemi, oceán, atd. Nový pohled na pole j také poskytuje unifikovanou teorii pole, vyšší řád reality a novou super-relativitu, ale podrobnosti těchto možností musí počkat na další knihu.

Se svými mozkovými hemisférami je lidská bytost také skalárním interferometrem. A protože mozek a nervový systém vytváří lavinovitě výboje, může produkovat (a detekovat) Teslovy skalární vlny přinejmenším v omezeném stupni.

Takže člověk může někdy produkovat anomální časoprostorové efekty na dálku a v čase. Poskytuje exaktní mechanismus pro psychokinezi, levitaci, psychické léčení, telepatii, prekognici, postkognici, vnímání na dálku (remote viewing), atd. To také vysvětluje princip proutkaření a Hieronymova stroje (který zpracovává skalární vlny), když obyčejné detektory nic nedetekují. Bohužel zde není prostor pro rozvinutí důsledků této Teslovy interferometrie pro člověka do všech podrobností. Musí to počkat na další knihu, která je nyní v počátečním stádiu, a kterou Hal Crawford a já píšeme.

– pokračování –





MATURITA Z MATEMATIKY

Maturitní zkouška byla na gymnáziích zavedena v roce 1849 Nástinem organizace gymnázií a reálék, kterým byla potvrzena Exner-Bonitzova reforma. Její počátky ale spadají do roku 1788, kdy se v Prusku konala první maturitní zkouška, která ukončovala gymnaziální vzdělání. V roce 1834 byla závaznou pro vstup na univerzitu. Od svého zrodu byla u nás maturita zavedena prozatím jen na gymnáziích, jelikož 2 (3leté) odborně zaměřené reálky nevyhovovaly náročným maturitním požadavkům. Hlavním cílem této zkoušky bylo prokázat abiturientovi vědomosti požadované k obecnému vzdělání, samostatné vědecké myšlení, schopnost uchopit otázku a způsob jejího výkladu spojeného se spřízněnými představami a v neposlední řadě dokázat jejich duševní zralost k univerzitnímu studiu.

Maturitní zkouška na gymnázium v Hradci Králové 1869

Z tohoto roku se dochovalo zadání opravného maturitního testu z matematiky, které bylo studentům předloženo v sobotu 12. června a bylo řešeno od 9 do 12 hodin dopoledne.

1. Rozřeš rovnici:

$$3\sqrt{x} - 7 = -4\sqrt{y}$$

$$5\sqrt{x} + 3\sqrt{y} = 8$$

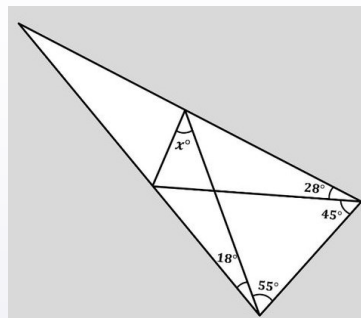
2. Strana pravidelného pětiúhelníku = 20" (20 palců). Vypočítej logaritmicky poloměr vepsaného a opsaného kruhu.

3. Rovnice $x^2 + y^2 = 100$ křivky (jaké má se určit) a rovnice přímky: $4y = x + 40$ jsou dány. Kolik bodů společných mají?

A NĚCO Z MATEMATIKY NAVÍC

Vyřešte následující úlohy:

1. Tato úloha se považuje za velmi těžkou. Určete úhel x .



2. Vypočítejte bez kalkulačky - jedná se o jednu z testových otázek pro přijetí do Oxfordu $\log_2 3 = ?$

Zaškrtněte správnou odpověď

- A. mezi $1 \frac{1}{3}$ a $1 \frac{1}{2}$ C. mezi $1 \frac{2}{3}$ a 2
B. mezi $1 \frac{1}{2}$ a $1 \frac{2}{3}$ D. mezi 2 a 3

ŘEŠENÍ Z MINULÉHO ČÍSLA:

- První vztah $x = \pm 2$
- Druhý příklad - úhel $x = 160^\circ$.

Více na webu <http://phrub.cz>

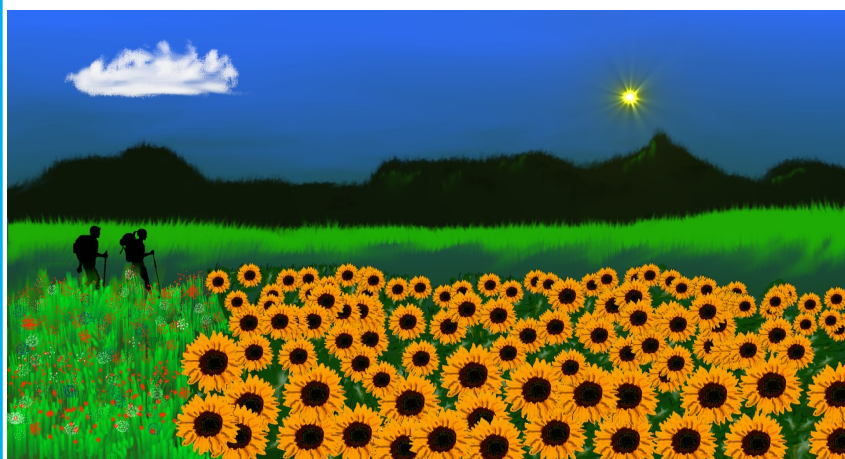
ŠACHY



Bílý táhne a matuje ve čtyřech tazích.

Řešení z minulého čísla: 1. Sg5+ Jf6 2. exf6+ Kd7
3. exg7 Dc7 4. Df7 mat

KALENDÁŘ



červenec 2022

po	út	st	čt	pá	so	ne
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

