

Matematická soutěž

pro žáky 8. tříd ZŠ a víceletých gymnázií,

pořádaná Gymnáziem ve Frýdlantu nad Ostravicí

za finanční podpory Města Frýdlant nad Ostravicí a Týdeníku Rozhlas.

11. ročník, pátek 9. 4. 2010, pod záštitou Týdeníku Rozhlas.

Podobně jako v předchozích letech Vás zveme k účasti na matematické soutěži a oznamujeme předem *doporučená témata* pro přípravu, ze kterých vybereme většinu úloh. Soutěžící se tak mohou předem připravit, ale zároveň tím propagujeme různé typy logických úloh a her, se kterými by se třeba jinak nesetkali. Příklady zadání z minulých let najdete soutěžící na stránkách msgym.wz.cz.

Doporučená témata na přípravu soutěžících

- téma: různé úlohy se zápalkami.** Soutěžícím doporučujeme vzít si zápalky s sebou.
- téma: jednoduché algebrogramy** (např. dle knížky Z. Bachelové „Touha, trpělivost, tvořivost“).
Př.: nahrad' správně písmena číslicemi: K R K řešení: 2 5 2
(Pokud existuje více řešení, K R A 2 5 0
stačí najít jen jedno.) R A K 5 0 2
- téma: samozřejmě školská matematika 7. a 8. třídy ZŠ** (z 8. třídy Pythagorova věta, tentokrát bez důkazu, 2. mocnina a odmocnina, popř. 3. mocnina).
- téma: šachová úloha.** Půjde o úlohu typu „Zapiš postup (tahy), kterými dá v dané pozici hráč s bílými figurami mat 3. tahem“ apod. Pro přípravu lze doporučit šachové rubriky některých novin, knihy a hlavně stránku mujweb.cz/www/cascaval/mat2.htm. Protože šachová úloha patří tradičně mezi nejobtížnější, chceme letos motivovat účastníky tím, že úloha bude pravděpodobně přímo převzata z této stránky nebo bude velmi blízká. Soutěžícím doporučujeme vzít si s sebou i menší šachy (úlohy se jistě dají řešit i z paměti, ale je to obtížnější). Jisté zásady se při řešení šachových úloh víceméně opakují, proto je dobré co nejvíc úloh zkusit vyřešit předem.
- téma: aspoň 1 úloha podle stránky s luštitelskými úkoly z některého čísla týdeníku Rozhlas.** Luštitelská rubrika je v každém sudém čísle Týdeníku Rozhlas, bylo by dobré několik jich projít.
- téma: hra Logik.** Ze zobrazené posloupnosti „tahů“ má soutěžící vyvodit skryté zadání. Pro toho, kdo tuto pěknou hru nezná: skládá se z barevných hracích kamenů - „hříbečků“ osmi barev a k tomu černých a bílých špalíčků, kterými se potvrzuje správné umístění hracích kamenů. Průběh hry:

- 1. hráč umístí skrytě pěťici kamenů - vzor.

- 2. hráč pak postupně tvoří své pěťice kamenů, počká na vyhodnocení správnosti dle vzoru (vyhodnocení provede 1. hráč pomocí bílých špalíčků, které potvrzují *správnou barvu nesprávně umístěného kamene*, a pomocí černých špalíčků - ty potvrzují, že v pěťici je *kámen správné barvy zároveň na správném místě*) a pokračuje znovu tak, aby v co nejmenším počtu tahů (voleb pěťice) zjistil původní ukrytou pěťici kamenů (vzor). Hra má různé stupně obtížnosti - barvy se ve vzorové pěťici buď nesmí nebo mohou opakovat, vzor nesmí nebo může obsahovat mezery.

Pro naši soutěž by si budoucí soutěžící měli vyzkoušet hraní ve všech variantách. V soutěži pak bude zakreslen průběh jisté hry - několik pětic a jejich ohodnocení. **Úkolem bude doplnit poslední krok** - pěťici, která byla pro hru vzorem. Barvy nahradíme čísly v kroužcích, bílé a černé vyhodnocovací špalíčky menšími kroužky, případná mezera kroužkem s křížkem.

UKÁZKA soutěžního úkolu: **doplň vzorovou pěťici po 4 pokusech!**

1. pokus:	①	②	⑤	⑦	⑧	● ● ○ ○	(zde vidíte jednotlivé
2. pokus:	①	②	⑦	⑧	⊗	○ ○ ○ ○ ○	pokusy s jejich
3. pokus:	⊗	①	②	⑦	⑧	● ● ● ○ ○	vyhodnocením, na
4. pokus:	①	⊗	②	⑦	⑧	● ● ○ ○ ○	pořadí špalíčků nezáleží)
(řešení:	②	①	⊗	⑦	⑧	, vše správně, vyhodnocení by bylo ● ● ● ● ●).	

Program pro zkoušení hry Logik si můžete stáhnout na stránkách naší soutěže msgym.wz.cz nebo v sekci soutěže na gymfrydl.applet.cz. Skutečná hra se dá občas koupit v prodejnách hraček. Není nejlevnější, ale k příjemnému trávení volných chvil se určitě vyplatí!

7. *téma: kódované obrázky.* Většina soutěžících jistě princip luštění zná, k dispozici jsou ve větším počtu samostatných sešitků (Zakódované obrázky, Malované křížovky ad.) v novinových stáncích. Na internetu doporučuji stránku <http://kod.petricek.net>.
8. *téma: v některé úloze budou soutěžící stříhat a skládat obrazce.* Měli by si tedy vzít s sebou také nůžky (nejlépe menší s tupou špičkou).
9. *téma: pro snazší vyhodnocení soutěže (s velkým počtem soutěžících) zařadíme do soutěže opět i disciplínu cvičení kliků - soutěžící mohou tedy dopředu posilovat!* Samozřejmě i ti, kteří nebudou moci v den soutěže cvičit, se mohou soutěže zúčastnit - v hodnocení se s touto možností počítá. V takovém případě je třeba, aby tuto skutečnost ohlásil pedagog před začátkem soutěže organizátorům, soutěžícímu pak bude započítán jakýsi průměr. Nikdo by však tuto možnost neměl zneužít – soutěžme poctivě.
10. *téma: SU-DO-KU (Sudoku),* není asi třeba vysvětlovat, ale bylo by dobré potrénovat. Na internetu jsou stránky www.websudoku.com, www.sudoku-hra.cz, sudoku.hu.cz ad.

Organizační pokyny

Soutěž proběhne v pátek 9. dubna 2010 opět ve velkém sále domu kultury od 7:45 registrací soutěžících a v 8:30 zadáním úloh. Raději nechoďte až na poslední chvíli, ať registraci stihneme – soutěžících bývá velký počet. Děkujeme Městu Frýdlant n. O. za opětovné poskytnutí sálu a finanční podporu soutěže v rámci grantového systému.

Průběh soutěže: řešení asi 10 příkladů, potrvá 2 hodiny a skončí asi v 10:30. Úlohy budeme hodnotit průběžně už při soutěži - jak je soutěžící budou dokončovat. Proto závěrečné vyhodnocení plánujeme už na 11:30 do asi 11:45.

Papíry si soutěžící přinesou sami: Kvůli průběžnému hodnocení už soutěžící nedostanou velký arch papíru A3 pro svá řešení jako v předchozích letech, ale měli by si vzít sami pár svých papírů (starý sešit, blok apod.) pro hledání řešení a třeba malý trhací bloček nebo menší papíry pro psaní dílčích výsledků. Tyto papírky s výsledky jednotlivých příkladů budou průběžně už během soutěže odevzdávat pro vyhodnocení. Upozorníte na toto prosím své žáky, bude to i dost velká úspora papírů pro naši školu. (Pokud někdo zapomene, nějaký papír dostane, ale měla by to být výjimka.)

Ceny: Pro každého soutěžícího bude opět připravena nějaká maličkost jako upomínka na soutěž a *pro vítěze větší ceny:* záštitu nad naší soutěží převzal letos laskavě Týdeník Rozhlas, z jehož rubriky často vybíráme úlohy, a tak z Týdeníku Rozhlas, z finanční podpory Města i od jiných sponzorů můžeme pořídit větší ceny.

Na uzavření vyhodnocení potřebujeme asi 1 hodinu, během které si účastníci mohou prohlédnout Frýdlant, zajít do blízké cukrárny, na výstavu v KD, podívat se na naše gymnázium apod. Jako průvodci vám budou k dispozici naši studenti. Vyhlášení výsledků proběhne od 11.30 do 11.45 hodin.

Pro pedagogický doprovod bude během soutěže připraveno příjemné posezení a malé občerstvení – chvilku klidu si všichni zasloužíme. Dostanete také zadání úloh, po soutěži řešení. Abychom se vyhnuli reklamám, přihlašujte prosím jen žáky 8. tříd a odpovídajících tříd víceletých gymnázií, a to skutečné žáky Vaší školy, ne třeba ty, kteří přešli na jinou školu, ale byli by ochotni za Vás ještě soutěžit (jinak by soutěž školních týmů ztrácela smysl).

Účast, počet a nejlépe i jména soutěžících ohlaste prosím co nejdříve (usnadníte nám tím organizaci soutěže), a to na e-mail svo@centrum.cz, nebo na telefon do školy 558 443 145 (kabinet, nejlépe od 9:45 do 10:00).

Na závěr shrnujeme, co by si soutěžící měli vzít s sebou: *papíry* pro zápis řešení, zápalky, nůžky raději s kulatou špičkou, kalkulačku, menší šachy, popř. Logik. Pro cvičení kliků mohou začít posilovat.

Na shledání se těší organizátoři soutěže

Josef Svoboda a Jitka Skotnicová