

**Národní institut dětí a mládeže
Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR**



PYTHAGORIÁDA

34. ROČNÍK
2010/2011

OKRESNÍ KOLO PRO

7. ROČNÍK

ZADÁNÍ ÚLOH

PYTHAGORIÁDA 2010/2011

Doporučení pro organizaci soutěže

Termíny soutěže

školní kola	prosinec - leden pro 5. ročník leden - únor 2011 pro 6., 7. a 8. ročníky ZŠ a odpovídající ročníky víceletých gymnázií
okresní kola	28. 01. 2011 pro 5. ročník ZŠ 21.3. 2011 a 24. 03. 2011 pro 6., 7. a 8. ročníky ZŠ a odpovídající ročníky víceletých gymnázií
krajská kola	27. 04. 2011 pro 6., 7. a 8. ročníky ZŠ a odpovídající ročníky víceletých gymnázií

Pravidla soutěže

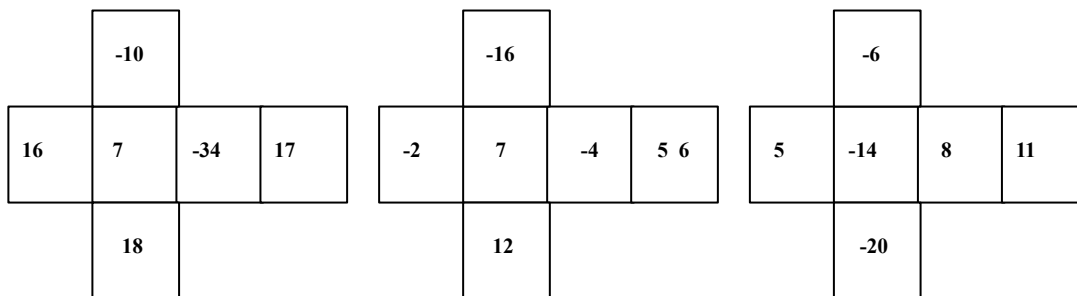
1. Během soutěže **není dovoleno** používat tabulky, kalkulačky ani mobilní telefony.
2. Účast v soutěži je dobrovolná, zúčastnit se může každý žák příslušného ročníku základní školy, resp. odpovídajícího ročníku víceletého gymnázia.
3. Soutěžící řeší 15 úloh. Na jejich vyřešení má **60 minut čistého času**.
4. Úlohy pro jednotlivé ročníky a jednotlivá postupová kola jsou závazné a nelze je měnit či vynechávat ani jinak upravovat či zaměňovat. Obrázky k úlohám mají pouze ilustrační charakter.
5. Za každou správně vyřešenou úlohu získá soutěžící 1 bod.
6. Minimální počet bodů pro postup do krajského kola a minimální počet bodů pro stanovení úspěšnosti v okresním / krajském kole stanoví **okresní / krajská komise**.
7. Prosím, aby informace o průběhu okresních kol posílaly školy na příslušné okresní a následně krajské pořadatele. Organizátor okresního kola zašle úplnou výsledkovou listinu pořadatel krajského kola. Organizátor krajského kola zašle sumáře za školní, okresní a krajské kolo na adresu garanta soutěže NIDM MŠMT- tajemnici soutěže Ing. Janě Ševcové na email: jana.sevcova@nidm.cz

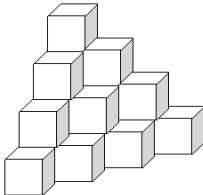
PYTHAGORIÁDA 2010/2011

7. ročník - okresní kolo

ZADÁNÍ

1. Součin dvou čísel je 7952. Jedno z nich má na konci čtyřku. Když ji vynecháme, dostaneme druhé číslo. Určete větší z obou čísel.
2. Na obrázku jsou sítě tří krychlí. Hodíme první kostkou, dostaneme tak číslo a , hodíme druhou kostkou, dostaneme číslo b , hodíme třetí kostkou, dostaneme číslo c . Jakou nejmenší hodnotu výrazu $a - b + c$ můžeme takto dostat?



3. Zapište 5 dní 8 hodin 14 minut a 24 sekund v minutách desetinným číslem.
 4. K rozdílu čísel -3 a 5 (v tomto pořadí) přičti číslo opačné k jejich součtu. Napiš výsledek.
 5. Určete povrch krychle, která má stejný objem jako kvádr s hranami délek 4 cm, 6 cm, 9 cm.
 6. Jaký je ciferný součet čísla 17431743..., jestliže obsahuje 999 číslic?
 7. Jestliže k polovině neznámého čísla přičtu jeho šestinu, dostanu číslo 24.
 8. V roce 2001 připadl 1. leden na pondělí. Na který den připadl v tomto roce 1. červen?
 9. Vypočítejte: $0,03 \text{ km}^2 + 1,7$ a $+12500 \text{ m}^2$ a výsledek zapište v hektarech.
 10. Těleso na obrázku je postavené z 20 krychlíček, každá z nich má povrch 6 cm^2 . Vypočítejte povrch tohoto tělesa.
- 
11. V nádrži bylo 620 litrů vody. Do prvního zásobníku z ní odčerpali 120 litrů, do druhého třikrát více než do třetího. V nádrži pak zbylo 20 litrů vody. Kolik litrů vody odčerpali do třetího zásobníku?
 12. Najděte největší a nejmenší čtyřciferné číslo, které je dělitelné pěti i devíti. Vypočítejte jejich rozdíl.
 13. Kolik existuje přirozených trojčiferných čísel, jejichž ciferný součet je 5?
 14. Na mapě v měřítku 1 : 150 000 naměřil Toník vzdálenost z Dolní Lhoty do Horní Lhoty přesně 12 cm. V kolik hodin musí vyjít z Dolní Lhoty, aby do Horní Lhoty přišel při průměrné rychlosti 6 km/h přesně v 17 hodin 20 minut?
 15. Myslel jsem si číslo. Násobil jsem ho třemi, k součinu jsem přidal 6, součet jsem dělil dvěma. Dostal jsem dvojčiferné číslo s ciferným součtem 9. Jeho číslice na místě desítek je o 5 větší než počet jeho jednotek. Které číslo jsem si myslel?