

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



PYTHAGORIÁDA

34. ROČNÍK
2010/2011

KRAJSKÉ KOLO PRO

6. 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 pořadateli 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
6. ročník - krajské kolo

ZADÁNÍ

1. Jaké číslo doplníte místo ♥? $4 \cdot \heartsuit - 5 = 2 \cdot \heartsuit$
2. Určete největší přirozené dvojciferné číslo, které po vydělení dvěma, třemi, čtyřmi nebo šesti dá vždy zbytek 1.
3. Přičtu-li k neznámému čtyřcifernému číslu jeho desetinu a jeho setinu, dostanu 1332. Určete neznámé číslo.
4. Délka hlavy štiky je třetinou délky masité části jejího těla, délka jejího ocasu tvoří tři poloviny délky hlavy. Jak dlouhá je štika, jejíž hlava měří 12 cm?
5. Zapište ve stupních a minutách velikost úhlu, který vidíme, pozorujeme-li úhel o velikosti $16^\circ 48'$ dvakrát zvětšující lupou.
6. Určete číslo, jehož trojnásobek je roven součtu jedné pětiny čísla osmdesát s rozdílem čísel 24 a 19.
7. Zvětšíme-li délku hrany krychle o jednu polovinu, dostaneme krychli o objemu 216 cm^3 . Určete původní délku hrany krychle.
8. Vypočítejte: $3947 \cdot 23 + 553 \cdot 23 - 500 \cdot 23 =$
9. Průměrná výška všech jedenácti děvčat v 6. třídě byla 158 cm. Pak přišla nová spolužačka vysoká 164 cm. Jaká byla potom průměrná výška děvčat v 6. třídě
10. Na drátě sedí 28 vlaštoviček. Přiletí další hejno a mezi každé dvě vlaštovičky si sednou tři vlaštovičky. Potom přiletí ještě jedno hejno a mezi každé dvě sousední vlaštovičky si sedne vždy jedna vlaštovička. Kolik vlaštoviček sedí nyní na drátě?
11. Doplněte další dvě čísla, která logicky následují: 256, 64, 160, 112, ...
12. Cyklista ujede za 3 hodiny a 45 minut 105 km. Turista ujede za 5,5 hodiny 38,5 km. Kolikrát rychleji se pohybuje cyklista v porovnání s turistou?
13. Na rybníku roste žabinec. Každý den se počet rostlin zdvojnásobí. Vhodíme-li na hladinu jednu rostlinu, za 20 dní se pokryje celá hladina rybníka. Za kolik dní se pokryje osmina hladiny?
14. Jak se změní součet tří sčítanců, jestliže od prvního odečteme $\frac{2}{5}$, od druhého odečteme $\frac{5}{8}$ a ke třetímu přičteme $\frac{3}{4}$? (Napište, zda se zvětší, či zmenší a o kolik).
15. Těleso na obrázku je postaveno z nejmenšího možného počtu krychliček, z nichž každá má povrch 12 cm^2 . Určete jeho povrch a zapište jej v dm^2 , nezaokrouhľujte.

