

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



PYTHAGORIÁDA

34. ROČNÍK
2010/2011

ŠKOLNÍ KOLO PRO

8. 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. Účast v soutěži je dobrovolná, zúčastnit se může každý žák příslušného ročníku základní školy, resp. odpovídajícího ročníku víceletého gymnázia.
2. Soutěžící řeší 15 úloh. Na jejich vyřešení má **60 minut čistého času**.
3. 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.
4. Za každou správně vyřešenou úlohu získá soutěžící 1 bod.
5. Úspěšným řešitelem školního kola je každý soutěžící, který získá 9 a více bodů.
6. Minimální počet bodů pro postup do okresního/krajského kola a minimální počet bodů pro úspěšnost v okresním/krajském kole stanoví **organizátoři okresního/krajského kola**.
7. Prosím, aby informace o průběhu školních 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: jana.sevcova@nidm.cz

PYTHAGORIÁDA 2010/2011

8. ročník - školní kolo

ZADÁNÍ

1. Z kartiček, na kterých jsou čísla: 2, 2, 0, 0, 3, 4, 5, 8, 9, poskládej největší osmiciferné číslo dělitelné třemi.
2. V osmilitrovém hrnci, který má výšku 60 cm, je 5 litrů vody. Do jaké výšky v decimetrech sahá voda?
3. Dva a půl kilogramu jablek stojí 60 korun. Kolik korun stojí tři a čtvrt kilogramu jablek?
4. Na číselné ose jsou obrazy čísel 5 a 15 vzdáleny 2 dm. Vypočítejte vzdálenost obrazů čísel -5 a 7 v centimetrech.
5. Auto stálo 650 000 korun. Po namontování klimatizace se zdražilo o 10%. Při koupi zákazník zjistil, že je auto poškrábané a vymohl na prodejci desetiprocentní slevu. Kolik korun zákazník za auto zaplatil?
6. Jakou číslicí končí číslo 308^{308} ?
7. Myslím si dvě čísla. Když je vynásobím, dostanu číslo -15. Když je sečtu, dostanu číslo 2. Napiš větší z myšlených čísel.
8. Doplňte další číslo: 2, 3, 5, 9, 17, 33, 65, 129, ...
9. Z kostky sestavené ze 64 krychliček s hranou 2 cm vezmeme 4 horní rohové krychličky. Jaký povrch v cm^2 bude mít kostka bez rohových krychliček?
10. Napište součet všech prvočísel větších než pět a menších než 15.
11. Hodiny ukazují 11:00 hodin. Napište velikost tupého úhlu, které budou ručičky hodin svírat po uplynutí 30ti minut.
12. Do jedné řady vysadili zahradníci celkem 20 stromů. Vzdálenost mezi sousedními dvěma stromy byla 3 metry. Kolik metrů byl vzdálený první strom od posledního?
13. Mercedes Benz 124 má spotřebu 10 litrů na 100 kilometrů, Volvo 850 má spotřebu 135 mililitrů na 1 500 metrů. Napište, které auto spotřebuje při ujetí 100 km méně benzínu a o kolik litrů.
14. Jestliže napíšeme libovolné dvojciferné číslo a vypočítáme jeho ciferný součet, kolik různých součtů můžeme dostat?
15. Na domácí zápas Sparty Praha mají ženy a děti vstup zdarma. Cena lístku pro muže je 150 korun. Poměr mužů, žen a dětí je 15:3:2. Za vstupenky se celkem vybralo 225 000 korun. Napište, kolik bylo celkem lidí na zápase.