

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



PYTHAGORIÁDA

34. ROČNÍK
2010/2011

ŠKOLNÍ 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. 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

7. ročník - školní kolo

ZADÁNÍ

1. Na třech stromech sedělo celkem 57 špačků. Když z prvního stromu na druhý přeletělo 8 špačků a z druhého na třetí dva, bylo na všech stromech stejně špačků. Kolik špačků bylo původně na jednotlivých stromech?
2. Před hrou měl Milan o 8 kuliček více než Tomáš. Tomáš nad ním vyhrál 6 kuliček. Kdo má nyní více kuliček a o kolik?
3. V první nádrži je 90 litrů vody, ve druhé 114 litrů. Kolik vody musíme přečerpat z první nádrže do druhé, aby ve druhé bylo 2x více vody než v první?
4. Kdybychom zvětšili délku strany čtverce o jednu její čtvrtinu, zvětšil by se obvod čtverce o 36 cm. Jak dlouhá je strana čtverce?
5. Od dob Přemysla Otakara II. ještě donedávna někteří staří lidé používali jako jednotku plochy jitro (přibližně 3 085 m²). Jinou jednotkou byl korec, představující zhruba 0,9 jitra. Vypočítejte výměru jednoho korce v m² zaokrouhlenou na jednotky.
6. Z 16 členů turistického kroužku jich 8 umí německy a 11 anglicky. Čtyři z nich neumějí ani německy, ani anglicky. Kolik lidí navštěvujících tento kroužek ovládá oba jazyky?
7. Čtyřčlenná rodina spotřebuje za rok asi 200 kg brambor. Vypočítejte délku strany čtverce, na kterém se toto množství urodí, jestliže předpokládáme rovnoměrnou sklizeň 20 t/ha?
8. Kopáč vykopal za 1 hodinu 30 minut tři pětiny výkopu. Jak dlouho při stejném výkonu bude kopat zbytek?
9. Na zahradu napršelo 90 mm srážek. Kdybychom chtěli docílit stejné závlahy, museli bychom použít 360 desetilitrových konví. Jaká je výměra zahrady vyjádřená v arech?
11. Které číslo doplníte místo otazníku?

16	81	256
4	?	16
2	3	4

12. Kterého čísla desetina se rovná pětinasobku rozdílu čísel 53 a 19?
13. Doplňte obrázek (písmeno F) tak, abyste dostali středově souměrný útvar. Načrtněte aspoň tři možnosti s různými středy souměrnosti.

F

14. Určete nejvyšší možný počet krychliček o hraně dlouhé 1,5 cm, které můžeme narovnat do krabice tvaru kvádra s rozměry 20 cm, 35 cm, 18 cm.
15. Na kolika obrázcích je síť krychle?

