

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



PYTHAGORIÁDA

35. ROČNÍK
2011/2012

ŠKOLNÍ KOLO PRO

7. ROČNÍK

ZADÁNÍ A ŘEŠENÍ ÚLOH

PYTHAGORIÁDA 2011/2012

Doporučení pro organizaci soutěže

Termíny soutěže

školní kola listopad 2011 5.- 8. ročník ZŠ a odpovídající ročníky víceletých gymnázií

okresní kola 17. - 19.01. 2012 pro 6. - 8. ročníky ZŠ a odp. ročníky víceletých gymnázií
26. - 27.03. 2012 pro 5. ročník ZŠ

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. Minimální počet bodů pro postup do okresního kola a minimální počet bodů pro úspěšnost v okresním kole stanoví **příslušná okresní komise Pythagoriády**.
6. Organizátor školního kola (zpravidla pověřený učitel matematiky) vyhodnotí řešení úloh školního kola a zašle včas tj. **do 31.12.2011** informace o počtu zúčastněných žáků ve školním kole organizátorovi okresního kola, zpravidla předsedovi okresní komise Pythagoriády a krajským koordinátorům.
(Odbory školství KÚ - pracovníci zodpovědní za soutěže jsou informováni o adresách organizátorů okresních kol).
7. Příslušná okresní komise zodpovídá za pozvání soutěžících do okresního kola a za jeho řádný průběh.
8. Po skončení jednotlivých postupových kol (školní a okresní), zašlou předsedové porot jednotlivých komisí výsledkové listiny s celkovým počtem zúčastněných na odbor školství KÚ pracovníkovi zodpovědnému za soutěže (viz. příloha propozic - adresář krajských koordinátorů soutěže).
9. Krajsští koordinátoři zpracují statistické údaje za školní a okresní kolo a zpracované výsledky za daný kraj odešlou do 30.6.2012 na NIDM na adresu: jana.sevcova@nidm.cz.

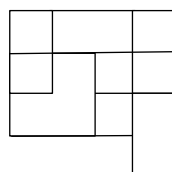
PYTHAGORIÁDA 2011/2012

7. ročník - školní kolo

ZADÁNÍ

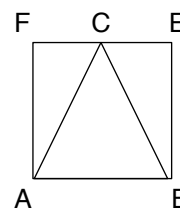
1. Dělitel je šestkrát větší než dělenec. Napište, jaký je podíl.
2. Vypočítejte tři osminy ze dvou sedmin čísla 56.
3. Vyškrtněte v čísle 74 509 dvě cifry tak, aby vzniklé číslo bylo dělitelné šesti. Napište všechna taková čísla.
4. Máme čtyři číslice 6, 7, 0, 5. Kolik různých čtyřciferných sudých čísel z nich můžeme vytvořit?
5. Kolikrát se zvětší objem kvádrů o rozměrech k , l , m , jestliže se první rozměr zmenší třikrát, druhý zvětší dvakrát a třetí zvětší šestkrát?

6. Napište, kolik je čtyřúhelníků na obrázku?



7. V nádobě tvaru kvádrů, jejíž objem je 20 litrů je 16 litrů vody. Do jaké výšky sahá voda, jestliže výška nádoby je 100 cm?
8. Studenti ve třídě si koupili čokoládu. Za mléčnou zaplatili 27 Kč, za oříškovou 31 Kč. Kolik žáků si koupilo čokoládu s oříšky, jestliže celkem utratili 851 korun a studentů ve třídě bylo 29?
9. Součet pěti za sebou jdoucích sudých čísel je 0. Napište výsledek součinu těchto čísel.
10. V čísle 8 576 366 škrtněte dvě číslice tak, aby vzniklé číslo bylo dělitelné dvanácti. Napište nejmenší z nich.
11. Kterým číslem nahradíme Ω , aby platila rovnice: $5 \cdot \Omega - 5 \cdot 2 = 4 \cdot \Omega - 4 \cdot 6$
12. Myslím si číslo. Když jeho pětinašobek zmenším o třetinu myšleného čísla, dostanu číslo 28. Jaké číslo si myslím?
13. V pytlíku mám 10 modrých a 14 žlutých kuliček. Kolik kuliček musíme z pytlíku vytáhnout, abychom měli jistotu, že máme 2 kuličky stejné barvy?

14. Vypočítejte obsah trojúhelníka ABC, který je vepsaný do čtverce se stranou 6 cm.



15. Řada písmen je složená ze slova FOTOGRAFFOTOGRAFFOTOGRAF... Napište písmeno, které se nachází na 685 místě.

PYTHAGORIÁDA 2011/2012
7. ročník - školní kolo

VÝSLEDKY

1. $1/6$
2. 6
3. 750, 450
4. 10
5. 4krát se zvětší
6. 20
7. 80 cm
8. 17
9. 0
10. 57 636
11. -12
12. 6
13. 3
14. 18 cm^2
15. G