



# **P Y T H A G O R I Á D A**

**37. ročník 2013/2014**

**7. R O Č N Í K**

**Š K O L N Í K O L O**

### Adresář krajských garantů soutěží na školní rok - 2013/2014

Kraj	Krajský úřad – pověřená osoba *
PRAHA	<b>Mgr. Michaela Knappová</b> , Magistrát hl. m. Prahy, Odbor školství, mládeže a sportu , Jungmannova 35/29, 110 00 Praha 1; tel: 236 005 932; fax: 236 007 148; E-mail: <a href="mailto:michaela.knappova@praha.eu">michaela.knappova@praha.eu</a>
STŘEDOČESKÝ	<b>Mgr. Lenka Škopová</b> , KÚ, Odbor školství a sportu, Oddělení sportu Zborovská 11, 150 21 Praha 5 tel.: 257 280 196, <a href="mailto:skopova@kr-s.cz">skopova@kr-s.cz</a>
ÚSTECKÝ	<b>Jaroslav Černý</b> , Dům dětí a mládeže Ústí nad Labem, příspěvková organizace Velká Hradební 1025/19, 400 01 Ústí nad Labem tel.: 475 210 861 – ústředna; mobil: 777 803 983 <a href="mailto:cerny@ddmul.cz">cerny@ddmul.cz</a>
LIBERECKÝ	<b>Ing. Anna Sýbová</b> , DDM Větrník, Riegrova 16, 460 01 Liberec <a href="mailto:anna.sybova@ddmliberec.cz">anna.sybova@ddmliberec.cz</a> <b>Ing. Eva Hodbořová</b> , KÚ, odd mládeže, sportu a zaměstnanosti, U Jezu 642/2a, 461 80 Liberec tel.: 485 226 635, <a href="mailto:eva.hodbodova@kraj-lbc.cz">eva.hodbodova@kraj-lbc.cz</a>
PLZEŇSKÝ	<b>Mgr. Ludmila Novotná</b> , KÚ, odd. mládeže a sportu, Škroupova 18, 306 18 Plzeň tel.: 377 195 373, fax 377 195 364 <a href="mailto:ludmila.novotna@plzensky-kraj.cz">ludmila.novotna@plzensky-kraj.cz</a>
KARLOVARSKÝ	<b>Mgr. Drahomíra Kišová</b> , Gymnázium Ostrov Studentská 1205, 363 01 Ostrov tel.: 353 433 772, e-mail: <a href="mailto:kisova@gymmostrov.eu">kisova@gymmostrov.eu</a>
JIHOČESKÝ	<b>Ing. Monika Koubová</b> , KÚ, odd. mládeže, tělovýchovy a sportu, U Zimního stadionu 1952/2, 370 76 České Budějovice tel.: 386 720 933; <a href="mailto:koubovam@kraj-jihocesky.cz">koubovam@kraj-jihocesky.cz</a>
VYSOČINA	<b>Jaroslava Lánová</b> , Active-SVČ Žďár nad Sázavou, Dolní 3, 591 01 Žďár nad Sázavou tel.: 731 674 618, <a href="mailto:lanova@activezdar.cz">lanova@activezdar.cz</a>
KRÁLOVE- HRADECKÝ	<b>Mgr. Svatava Odlová</b> , KÚ, Odb. školství – ved. odd. primárního a zájmového vzdělávání, Pivovarské nám. 1245/2, 500 03 Hradec Králové tel.: 495 817 269, 736 521 855; <a href="mailto:sodlova@kr-kralovehradecky.cz">sodlova@kr-kralovehradecky.cz</a> <a href="http://www.kralovehradeckykras.eu">www.kralovehradeckykras.eu</a> ; <a href="http://www.kr-kralovehradecky.cz">www.kr-kralovehradecky.cz</a>
PARDUBICKÝ	<b>Soňa Petridesová</b> , DDM DELTA, Pardubice Gorkého 2658, 530 02 Pardubice tel.: 466 301 011; e-mail: <a href="mailto:ddmdelta@ddmdelta.cz">ddmdelta@ddmdelta.cz</a> <b>Mgr. Lenka Havelková</b> , KÚ, odd. organizační a vzdělávání, Komenského nám. 125, 532 11 Pardubice tel.: 466 026 215; 466 026 111 <a href="mailto:lenka.havelkova@pardubickykraj.cz">lenka.havelkova@pardubickykraj.cz</a>
JIHOMORAVSKÝ	<b>Bc. Jana Konečná-Horká</b> , KÚ, odd. prevence a volnočasových aktivit, Žerotínovo nám. 3/5, pracoviště Cejl 73, 601 82 Brno; tel.: 541 658 306 <a href="mailto:konecna.jana@kr-jihomoravsky.cz">konecna.jana@kr-jihomoravsky.cz</a>
ZLÍNSKÝ	<b>Petr Malinka</b> , KÚ, odd. mládeže, sportu a rozvoje lidských zdrojů, tř. T. Bati 21, 761 90 Zlín tel.: 577 043 764 <a href="mailto:petr.malinka@kr-zlinsky.cz">petr.malinka@kr-zlinsky.cz</a>
OLOMOUCKÝ	<b>Mgr. Miroslava Poláchová</b> ZŠ Olomouc, Stupkova 16, 779 11 Olomouc tel.: 581 111 201, <a href="mailto:mirka.polachova@seznam.cz">mirka.polachova@seznam.cz</a> <b>Bc. Kateřina Kosková</b> , KÚ, odd. mládeže a sportu, tel.: 585 508 661; <a href="mailto:k.koskova@kr-olomoucky.cz">k.koskova@kr-olomoucky.cz</a>
MORAVSKO- SLEZSKÝ	<b>Mgr. František Pokluda</b> , KÚ, odbor školství, mládeže a sportu, 28. října 117, 702 18 Ostrava 2 tel.: 595 622 420; fax: 595 622 301 <a href="mailto:frantisek.pokluda@kr-moravskoslezsky.cz">frantisek.pokluda@kr-moravskoslezsky.cz</a>

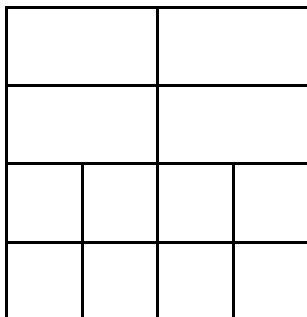
## Doporučení pro organizaci soutěže

### 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. Při řešení úloh není dovoleno používat tabulky, kalkulačku.**
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 31.3.2013** 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. Prosíme školy, aby z důvodu předčasného úniku informací zadání a řešení úloh na své weby **nevyvěšovaly.**
8. Příslušná okresní komise zodpovídá za pozvání soutěžících do okresního kola a za jeho řádný průběh.
9. 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 č.1 propozic - adresář krajských koordinátorů soutěže).
10. **Krajští koordinátoři zpracují statistické údaje za školní a okresní kolo** a zpracované výsledky za daný kraj odešlou do **30.6.2014** na NIDM na adresu: [sevcova@nidv.cz](mailto:sevcova@nidv.cz).

**PYTHAGORIÁDA 2013/2014**  
**7. ročník – školní kolo**  
**ZADÁNÍ**

- 1) Ve čtyřúhelníku ABCD je velikost vnitřního úhlu při vrcholu A  $56^{\circ}31'$ , při vrcholu B  $132^{\circ}47'$ , při vrcholu C  $78^{\circ}27'$ . Urči velikost vnitřního úhlu při vrcholu D, je-li  $\alpha + \beta + \gamma + \delta = 360^{\circ}$ .
- 2) Jana má šest kartiček označených číslicemi 0, 1, 2, 3, 4, 5. Sestavuje z nich trojciferná čísla větší než 400, která jsou násobkem tří a jsou také dělitelná čtyřmi. Napiš všechna čísla, která můžeš najít.
- 3) Z 800 žáků střední školy tvoří dívky 65%. Vyznamenaní mělo 52 dívek a 15% chlapců. Kolik žáků školy má vyznamenání?
- 4) Kolik procent dne tvoří 3 hodiny a 20 minut? Vyjádři s přesností na celá procenta.
- 5) Kolik různých čísel je dále uvedeno? Zapiš je jako celá čísla nebo zlomkem v základním tvaru:  
 $\frac{120}{96}$ ; 1,25; 0,375;  $\frac{48}{128}$ ;  $\frac{81}{216}$
- 6) O kolik gramů více jsou čtyři devítiny z osmnácti šestnáctin kilogramu než tři osminy ze dvou třetin kilogramu?
- 7) Od největšího z čísel  $\frac{5}{8}$ ;  $\frac{3}{5}$ ;  $\frac{2}{3}$  odečti součin zbývajících dvou. Výsledek zapiš jako desetinné číslo zaokrouhlené na setiny.
- 8) Vypočítej a výsledek zapiš v hektarech:  $13\ 000\ \text{m}^2 + 0,3\ \text{km}^2 + 620\ \text{a} =$
- 9) Naplní-li řidič nádrž automobilu do čtyř pětín, vydrží přesně na 600 kilometrů. Na kolik kilometrů vydrží polovina nádrže při stejné průměrné spotřebě?
- 10) Bonifác napsal čtyři čísla tak, že poslední z nich je aritmetickým průměrem tří předchozích. Urči chybějící číslo: - 0,16; ?;  $\frac{15}{4}$ ; 1
- 11) V pravoúhlé soustavě souřadnic jsou dány body A[4;-3], B[2;1]. Urči obsah čtyřúhelníka  $ABB'A'$ , jsou-li body  $A'$ ,  $B'$  obrazy bodů A, B v osové souměrnosti podle osy y. Za jednotkovou délku považuj 1 cm.
- 12) V trojúhelníku s těžnicemi  $t_a = 21\ \text{cm}$  a  $t_b = 15\ \text{cm}$  urči nejmenší možnou délku strany c vyjádřenou v celých centimetrech.
- 13) Kolik čtverců různých velikostí je na obrázku?



- 14) Krychle o hraně dlouhé 5 cm byla natřena zelenou barvou a poté rozřezána na krychličky o hraně dlouhé 0,5 cm. Kolik těchto krychliček je? Kolik z nich má právě dvě stěny zelené?
- 15) Mravenec běží rychlostí 12 cm/s, cvrček 108 dm/min. O kolik metrů uteče cvrček mravenci, jestliže vyběhnou současně z téhož místa a oba poběží jednu minutu?

## PYTHAGORIÁDA 2013/2014

### 7. ročník – školní kolo

#### VÝSLEDKY

- 1)  $92^{\circ}15'$
- 2) 420, 432, 540, 504
- 3) 94
- 4) 14 %
- 5) dvě čísla:  $3/8$ ;  $5/4$
- 6) o 250 g
- 7) 0,29
- 8) 37,5 ha
- 9) 375 km
- 10)  $-0,59 = -\frac{59}{100}$  stačí samozřejmě pouze jedna forma zápisu
- 11)  $24 \text{ cm}^2$
- 12) 5 cm
- 13) tři
- 14) 1000; 96
- 15) 3,6 m