



# **PYTHAGORIÁDA**

**37. ročník 2013/2014**

**7. ROČNÍK**

**OKRESNÍ KOLO**

## 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 Hodbodová</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>Mgr. Erika Máchová</b> , KÚ, odd. mládeže, tělovýchovy a sportu, U Zimního stadionu 1952/2, 370 76 České Budějovice tel.: 386 720 933; <a href="mailto:machovae@kraj-jihocesky.cz">machovae@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.kralovehradeckykraj.eu">www.kralovehradeckykraj.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

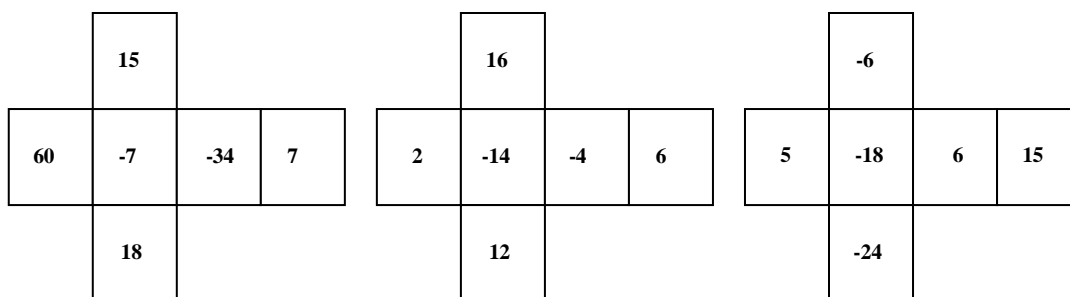
1. Účast v soutěži je dobrovolná, zúčastnit se může každý žák příslušného ročníku základní školy, resp. odpovídajícího ročníku víceletého gymnázia.
2. Soutěžící řeší 15 úloh. Na jejich vyřešení má **60 minut čistého času. Při řešení úloh není dovoleno používat tabulky, kalkulačku.**
3. Úlohy pro jednotlivé 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 - adresář krajských garantů soutěže).
10. **Krajští koordinátoři zpracují statistické údaje za školní a okresní kolo** a zpracované výsledky za daný kraj odešlou do **30.6.2014** na NIDV na adresu: [sevcova@nidv.cz](mailto:sevcova@nidv.cz).

# PYTHAGORIÁDA 2013/2014

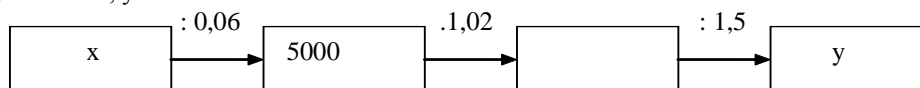
## 7. ročník - okresní kolo

### ZADÁNÍ

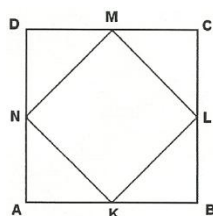
- Petřík sestavil krychli ze 64 malých krychliček. Každá krychlička má objem  $8 \text{ cm}^3$ . Určete povrch krychle v  $\text{cm}^2$ .
- Novákoví jeli na návštěvu k příbuzným, z domova vyšli v 7 hodin 20 minut. Cesta na nádraží jim trvala čtvrt hodiny, potom 10 minut čekali na vlak. Tím cestovali  $\frac{4}{5}$  hodiny, po vystoupení čekali 20 minut na autobus a v 9 hodin 20 minut z něho vystoupili u příbuzných na návsi. Jak dlouho jeli autobusem?
- V obdélníku ABCD o stranách délek  $a = 20 \text{ cm}$ ,  $b = 16 \text{ cm}$  označte S střed úsečky AB,  $S_1$  střed úsečky SC,  $S_2$  střed úsečky AS. Vypočítejte obsah trojúhelníka  $AS_1S_2$ .
- Délka drátu, ze kterého je zhotoven model krychle (pouze hrany krychle), je 60 cm. Určete její objem v  $\text{cm}^3$  a povrch v  $\text{cm}^2$ .
- Andulka napsala stociferné číslo 200200200200.... Jaký je jeho ciferný součet?
- David říká: „Když při cestě do školy ujdu o 300 metrů více, než jsou její  $\frac{2}{5}$ , mám za sebou právě 1 km. Jak daleko to má David z domova do školy?
- Určete číslo, jehož polovina se rovná osminásobku rozdílu čísel 78 a 51.
- Součet všech prvočísel, kterými je dělitelné číslo 60, vynásobte součinem všech složených čísel, kterými je dělitelné číslo 12. Zapište výsledek.
- Existuje kvádr s celočíselnými rozměry, který má objem  $15 \text{ m}^3$  a povrch  $46 \text{ m}^2$ ? Pokud ano, jaké má rozměry?
- Symbole  $\Delta$ ,  $\star$ ,  $\square$ ,  $\circ$  nahraďte znaky početních výkonů tak, aby platila rovnost:  
 $84 \Delta (6 \circ 9 \star 4) \square 3 = -1$
- Jestliže k pětineš neznámého čísla  $x$  přičteme jeho osminu, dostaneme číslo 52. Určete  $x$ .
- Na obrázku jsou sítě tří krychlí. Hodíme první kostkou, dostaneme tak číslo  $a$ , hodíme druhou kostkou, dostaneme číslo  $b$ , hodíme třetí kostkou, dostaneme číslo  $c$ . Jakou nejmenší hodnotu výrazu  $a+2b-c$  můžeme takto dostat?



- Určete  $x$ ,  $y$ :



- Na sídlišti žije 20 583 obyvatel, z nichž je 16 395 starších než 15 let. 8 112 obyvatel tvoří děti do 15 let a osoby starší než 60 let. Kolik žije na tomto sídlišti osob starších než 60 let?
- Body K,L,M,N jsou středy stran čtverce ABCD s délkou strany 6 cm. Vypočítejte obsah čtverce KLMN.



**PYTHAGORIÁDA 2013/2014**

**7. ročník - okresní kolo**

**VÝSLEDKY**

- 1)  $384 \text{ cm}^2$
- 2) 27 minut
- 3)  $20 \text{ cm}^2$
- 4)  $125 \text{ cm}^3$ ,  $150 \text{ cm}^2$
- 5) 68
- 6) 1,75 km
- 7) 432
- 8) 2880
- 9) ANO, rozměry jsou: 1m; 3 m a 5 m
- 10)  $84 : (6 + 9 \cdot 4) - 3 = -1$
- 11) 160
- 12) - 77
- 13)  $x = 300$ ;  $y = 3400$ ;
- 14) 3924
- 15)  $18 \text{ cm}^2$

