



NÁRODNÍ INSTITUT
PRO DALŠÍ
VZDĚLÁVÁNÍ

P Y T H A G O R I Á D A

39. ročník

2015/2016

ŠKOLNÍ KOLO

KATEGORIE 5. ROČNÍK

Pokyny pro organizaci soutěže, zadání a řešení kategorie 5. ročníku

Pokyny k soutěži Pythagoriáda

5. ročník, školní kolo

Pravidla soutěže:

1. Účast v soutěži je dobrovolná, zúčastnit se může každý žák příslušného ročníku základní školy, resp. odpovídajícího ročníku víceletého gymnázia, **event. žák nižšího ročníku** (např. žák 4. ročníku může soutěžit s žáky 5. ročníku).
2. Zájemci o soutěž se přihlásí u učitele pověřeného vedením školního kola Pythagoriády (zpravidla učitele matematiky), který žákům zadá soutěžní úlohy.
3. Zadání a řešení úloh školního a okresního kola Pythagoriády budou zaslány pracovníkům krajských úřadů zodpovědným za soutěže v jednotlivých krajích elektronickou poštou a rozeslány na školy. **Odbory školství jednotlivých krajských úřadů jsou též informovány o organizátorech okresních kol.**
4. Soutěžící řeší 15 úloh. Na jejich vyřešení má **60 minut čistého času. Při řešení úloh NENÍ dovoleno používat tabulky, kalkulačky.**
5. Zadání je připraveno pro oboustranný tisk. Soutěžící píší výsledky přímo do zadání, kde jsou vloženy řádky na odpovědi. Je vhodné dát soutěžícím k dispozici volný list papíru pro pomocné výpočty.
6. 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.
7. Za každou správně vyřešenou úlohu získá soutěžící **1 bod**.
8. Úlohy pro jednotlivá kola jsou zpracovány autorským kolektivem tvořeným pedagogy ze ZŠ a víceletých gymnázií, úlohy prochází recenzí učitelů matematiky a pedagogickou recenzí. Obsah úloh nepřesahuje výstupy z RVP.

Školní kolo pro 5. ročník ZŠ se koná: 25. - 27. 1. 2016

1. Organizátor školního kola vyhodnotí řešení úloh školního kola a výsledkovou listinu všech zúčastněných žáků zašle organizátorovi okresního kola (zpravidla předsedovi okresní komise Pythagoriády) a krajským koordinátorům. Vyhodnocení školního kola pro 5. ročník zpracuje do **25. 2. 2016**.
2. Úspěšným řešitelem školního kola je každý soutěžící, který získá 10 a více bodů. **Do okresního kola postupuje žák na základě počtu bodů ze školního kola. Předseda okresní komise obdrží od organizátorů školních kol výsledkovou listinu ve tvaru excel. tabulky, popř. si tabulky stáhne z portálu škol (pokud ho kraj má).**

Z jednotlivých tabulek předseda okresní komise vytvoří celkovou výsledkovou listinu školních kol v okrese a podle místních podmínek stanoví minimální počet bodů pro postup do okresního kola. Do okresního kola postupují všichni řešitelé, kteří ve školním kole dosáhli daného počtu bodů.

Adresář krajských garantů soutěží na školní rok - 2015/2016

Kraj	Krajský úřad – pověřená osoba *
PRAHA	Mgr. Alexandra Hegrová, Mgr. Michaela Perková , Magistrát hl. m. Prahy, Oddělení sportu, volného času a projektů, Jungmannova 35/29, 110 00 Praha 1, tel: 236 005 912; +420 737 404 523; e-mail: alexandra.hegrova@praha.eu ; kontakt p. Perková: 236 005 901/955; michaela.perkova@praha.eu ;
STŘEDOČESKÝ	Mgr. Lenka Škopová , KÚ, Odbor školství, mládeže a sportu, odd .mládeže a sportu, Zborovská 11, 150 21 Praha 5; tel.: 257 280 196; e-mail: skopova@kr-s.cz
ÚSTECKÝ	Bc. Jaroslav Černý , Dům dětí a mládeže a ZpDVPP Ústí nad Labem; Velká Hradební 1025/19, 400 01 Ústí nad Labem tel.: 475 210 861 - ústředna; mobil: 777 803 983 cerny@ddmul.cz
LIBERECKÝ	Ing. Anna Sýbová , DDM Větrník, Riegrova 16, 460 01 Liberec anna.sybova@ddmliberec.cz Ing. Eva Hodbodová , KÚ, Odbor školství, mládeže, tělovýchovy a sportu, odd. mládeže, sportu a zaměstnanosti, U Jezu 642/2a, 461 80 Liberec tel.: 485 226 635; +420 739 541 550; e-mail: eva.hodbodova@kraj-lbc.cz
PLZEŇSKÝ	Mgr. Regina Hrabětová , KÚ, Odbor školství, mládeže a sportu, odd. mládeže a sportu, Škroupova 18, 306 13 Plzeň tel.: 377 195 373, fax 377 195 364; e-mail: regina.hrabetova@plzensky-kraj.cz ;
KARLOVARSKÝ	Mgr. Drahomíra Kišová , Gymnázium Ostrov, Studentská 1205, 363 01 Ostrov tel.: 353 433 772, e-mail: kisova@gymostrov.eu
JIHOČESKÝ	Dana Dudová , DDM, Tržní nám.346, 390 01 Tábor; tel.: 381 202 824; spv@ddmtabor.cz
VYSOČINA	Jaroslava Lánová , Active-SVČ Žďár nad Sázavou, Dolní 3, 591 01 Žďár nad Sázavou tel.: +420 731 674 618, lanova@activezdar.cz
KRÁLOVE-HRADECKÝ	Mgr. Dana Beráková , Školské zařízení pro DVPP KHK, Štefánikova 566, 500 11 Hradec Králové; tel.: +420 725 059 837; berakova@cvkhk.cz ; www.cvkhk.cz ; http://soutezekhk.ssis.cz
PARDUBICKÝ	Soňa Petridesová , DDM ALFA, Pardubice Odl. pracoviště DELTA, Gorkého 2658, 530 02 Pardubice tel.: 466 301 011; 777 744 954 e-mail: sona.petridesova@ddmalfa.cz Mgr. Lubomír Padior , tel. 466 501 534, email: lpadior@seznam.cz – odborný garant Mgr. Lenka Havelková , KÚ, Odbor školství a kultury, odd. organizační a vzdělávání, Komenského nám. 125, 532 11 Pardubice tel.: 466 026 215; 466 026 111; lenka.havelkova@pardubickykraj.cz
JIHOMORAVSKÝ	Bc. Jana Konečná - Horká , KÚ, Odbor školství, odd. prevence a volnočasových aktivit, Žerotínovo nám. 3/5, 601 82 Brno; pracoviště Cejl 73, kancelář č.162 tel.: 541 658 306; e-mail: konecna.jana@kr-jihomoravsky.cz Mgr. Zdeňka Antonovičová , SVČ, ved. odd. Talentcentrum, Lidická 50, 658 12 Brno tel: 549 524 124; +420 723 368 276, e-mail: zdenka@luzanky.cz
ZLÍNSKÝ	PaedDr. Libuše Procházková , Smetanovy sady 630/8, 769 01 Holešov tel.: 573 312 087; libuseprochazkova@1zsholesov.cz
OLOMOUCKÝ	Mgr. Miroslava Poláchová , ZŠ Olomouc, Stupkova 16, 779 11 Olomouc tel.: 581 111 201, mirka.polachova@seznam.cz Bc. Kateřina Kostková , KÚ, Odbor školství, mládeže a tělovýchovy, odd. mládeže a sportu, Jeremenkova 40a, 779 11 Olomouc; tel.: +420 585 508 661; fax: 585 508 564, e-mail: k.koskova@kr-olomoucky.cz
MORAVSKO-SLEZSKÝ	Ing. Ondřej Schenk , KÚ, Odbor školství, mládeže a sportu 28. října 117, 702 18 Ostrava 2 tel.: 595 622 420; fax: 595 622 301; e-mail: ondrej.schenk@kr-moravskoslezsky.cz



PYTHAGORIÁDA 2015/2016

ZADÁNÍ ŠKOLNÍHO KOLA PRO 5. ROČNÍK

TOULÁNÍ JURSKÝM SVĚTEM



1. Na ostrově v Jurském světě je pět obrovských akvárií. V každém z nich plavou alespoň dva a nejvýše šest ichtyosaurů, přičemž v každém akváriu je jich jiný počet. Kolik ichtyosaurů je celkem ve všech akváriích?

Ve všech akváriích je celkem ichtyosaurů.

2. Brachiosaurus klade vejce při chůzi. Jak daleko je od sebe první a poslední vejce z jedné snůšky, když jich nakladl 15 a rozestup mezi jednotlivými vejci byl 2 a půl metru?



První a poslední vejce jsou od sebe m.

3. Tyranosauromi a jeho dvěma stejně starým mlád'atům bude za čtyři roky dohromady 60 let, přičemž platí, že tyranosaurus je o 18 let starší než jeho mlád'ata. Kolik let je nyní mlád'atům?

Mlád'atům je let.

4. Vstup do pavilonu pterodaktylů je chráněn čtyřmístným číselným kódem. Když od tohoto čísla odečteme sedmdesát pět, výsledek vydělíme osmi, pak odečteme padesát a výsledek vynásobíme čtyřmi, dostaneme nejmenší čtyřciferné číslo. Jaký je číselný kód pro vstup do pavilonu?

Kód je

5. Tyranosaurus je 2krát lehčí než nákladní automobil. Zatímco nákladní auto váží okolo 160 metrických centů, osobní auto váží přibližně 1 tunu. Kolikrát je ještě těžší než osobní auto? (Metrický cent je roven 100 kg.)



Tyranosaurus je těžší.

6. Stegosauři se přesouvali k vodě po dvojicích. Nejstarší dva stegosauři šli jako sedmá dvojice zepředu a jedenáctá odzadu. Kolik stegosaurů šlo celkem k vodě?

K vodě šlo stegosaurů.

7. U jezírka se sešlo více než 30 a méně než 60 dinosaurů. Čtvrtina z nich se koupala, sedmina pila vodu a zbytek se pásl opodál. Kolik dinosaurů bylo u jezírka?

U jezírka bylo dinosaurů.

8. Velociraptor běží za tyranosaurom, který má 400 metrů náskok. Velociraptor běží rychlostí 800 metrů za minutu, tyranosaurus má rychlost 600 metrů za minutu. Za jak dlouho dožene velociraptor tyranosaura?



Velociraptor jej dožene za min.

9. Vstupenky do Jurského světa pro jednoho dospělého a jedno dítě stojí 310 dolarů. Dvě vstupenky pro dospělého a tři vstupenky pro dítě stojí dohromady 745 dolarů. Kolik stojí vstupenka pro dospělého?

Vstupenka pro dospělého stojí dolarů.

10. U pokladen probíhala mezi dětmi anketa o nejoblíbenějšího dinosaura. Každé dítě mohlo rozdělit mezi dinosaury 5 bodů. Hlasování bylo průběžně zapisováno do tabulky.

	Dítě č. 1	Dítě č. 2	Dítě č. 3	Dítě č. 4	Dítě č. 5	Dítě č. 6
Stegosaurus	1	0	2	3	1	1
Tyranosaurus	0	4	1	1	0	1
Triceratops	2	1	1	0	1	1
Raptor	1	0	1	0	2	1
Diplodokus	1	0	0	1	1	1

Které tvrzení je pravdivé?

- a) Stegosaurus a triceratops získali stejný počet bodů. b) Raptor získal nejméně bodů.
c) Každý z dinosaurů získal jiný počet bodů. d) Tyranosaurus získal nejvíce bodů.

Pravdivé je tvrzení

11. V inkubátorech spí čtyři mláďata. Raptor spí vedle tyranosaura, ale nespí vedle diplodoka. Diplodokus nespí vedle stegosaura. Které z mláďat spí vedle stegosaura?



Vedle stegosaura spí

12. Mládě stegosaura se vylíhlo v neděli 1. 11. Mládě raptora o 47 dní později. Jaké má datum narození a který den v týdnu to bylo?

Mládě raptora se narodilo dne v

13. Triceratops byl do výběhu vpuštěn o 10 minut dříve než stegosaurus, ale o 6 minut později než diplodokus. Výběh opustil jako první diplodokus, který odešel o 7 minut dříve než stegosaurus a o 10 minut dříve než triceratops. O kolik minut byl ve výběhu déle triceratops než stegosaurus?



Triceratops tam byl déle o min.

14. Veterinář si všiml, že čtyřnohých diplodoků a dvounohých pterodaktylů je dohromady 80. Když spočítal jejich nohy dohromady, zjistil, že je jich 210. Kolik je pterodaktylů?



Pterodaktylů je

15. V muzeu Jurského světa můžete vidět řadu exponátů. Každý z nich je popsán. Některá písmena názvů exponátů jsou osově souměrná, což znamená, že je můžeme přímkou rozdělit na dvě stejné části. Např. písmeno T lze rozdělit svisle, písmeno D vodorovně, písmeno H vodorovně i svisle a písmeno L nelze rozdělit vůbec, jak je vidět vpravo.

T D H L

Vyberte z nabídky názvů exponátů ten, který je tvořen písmeny s vyznačenými osami souměrnosti, a zapíše jej do tabulky.

VEJCE **HLAVA** **ŽEBRO**
DRÁPY **KOSTI** **STOPY**

—	+			+

PYTHAGORIÁDA 2015/2016

5. ročník - školní kolo

ŘEŠENÍ

1. 20 ichtyosaurů
2. 35 m
3. 10 let
4. 2 475
5. 8krát
6. 34 stegosaurů
7. 56 dinosaurů
8. 2 min
9. 185 dolarů
10. c)
11. raptor
12. 18. 12., v pátek
13. 13 min
14. 55 pterodaktylů
15. KOSTI