

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



PYTHAGORIÁDA

35. ROČNÍK
2011/2012

OKRESNÍ KOLO

6. ROČNÍK

ZADÁNÍ A ŘEŠENÍ ÚLOH

PYTHAGORIÁDA 2011/2012

Doporučení pro organizaci soutěže

Termín soutěže:

Okresní kolo: 17. - 19.1. 2012 pro 6.,7. a 8. ročníky ZŠ a odpovídající ročníky víceletých gymnázií

26.-27.3.2012 pro 5. ročník ZŠ

Pravidla soutěže:

1. Minimální počet bodů pro postup do okresního kola a minimální počet bodů pro úspěšnost v okresním kole stanoví organizátoři okresního kola.
2. Soutěžící řeší 15 úloh. Na jejich vyřešení má k dispozici 60 minut čistého času.
3. Za každou správně vyřešenou úlohu získá soutěžící 1 bod.
4. Úspěšným řešitelem okresního kola je každý soutěžící, který získá 9 a více bodů.
5. Při řešení úloh okresního kola **NEPOUŽÍVAT KALKULAČKY !!!!**
6. Výsledkové listiny okresního kola, prosím zašlete na adresu krajských koordinátorů soutěže (viz. příloha "Propozic Pythagoriády") na adrese:
<http://www.nidm.cz/talentcentrum/souteze-a-prehliidky/pythagoriada/propozice>
7. 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).
8. 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.

Poznámky:

- obrázky jsou pouze ilustrační

Úlohy okresního kola pro 6. ročník

1. Petr je těžší než Mirek a lehčí než Pavel. Martin je lehčí než Mirek. Který z chlapců je nejlehčí?
2. Jaké číslo zakrývá ☹ v příkladu: $360 \cdot 360 = 180 \cdot \text{☹}$
3. Vypočítejte: $2012 + 200:8 - 251.2.4 =$
4. V trojúhelníku mají dvě strany délky 5 cm a 7 cm. Určete, která z úseček může být třetí stranou tohoto trojúhelníka? Úsečky mají délku: 20 cm, 14 cm, 6 cm a 2 cm.
5. Luboš a Karel odevzdali do sběrných surovin 44 kg starého papíru. Luboš odevzdal o 6 kg více než Karel. Kolik kg starého papíru odevzdal každý ze sourozenců?
6. Jana vstala do školy ráno ve čtvrt na osm, spala deset a půl hodiny. V kolik hodin šla spát?
7. Maminka koupila 2 kg cukru; chleba za 25,- Kč, máslo za 36,- Kč; rohlíky za 6 Kč a mléko za 12,- Kč. U pokladny platila 119,- Kč. Kolik Kč zaplatila za 1 kg cukru?
8. Rozměry dlaždice jsou šířka 25 cm a délka 40 cm. Určete délku strany nejmenšího čtverce, který můžete těmito dlaždicemi vyplnit beze zbytku a bez překrývání.
9. Šachový kroužek uspořádal turnaj, v němž každý z kamarádů obsadil právě jedno z prvních tří míst. Určete pořadí chlapců (Jirka, Karel, Tonda) v turnaji, víte-li, že platí tato tvrzení:
 - a) Jirka je třetí.
 - c) Karel není druhý.
10. Pavel měl 33 ořechů, Tomáš 15 a Zdeněk 12 ořechů. Pavel dal několik ořechů Tomášovi a několik Zdeňkovi. Potom měli všichni chlapci ořechů stejně. Kolik ořechů Pavel rozdál?
11. Najdi číslo větší než 20 a menší než 30, pro které platí, že když k němu připočteme číslo 3 dostaneme ve výsledku stejné číslice, jako když toto číslo budeme násobit třemi (pravda, napsané v opačném pořadí).
12. Honza je pětkrát mladší než je jeho otec a dvakrát tak starý jako jeho sestra. Dohromady je jim 52 let. Kolik let je Honzovi?
13. Máme dvě řady stejných mincí. V první řadě je 9 mincí. Mezi sousedními mincemi je vždy 5 cm mezera. Ve druhé řadě je mincí 5. Mezi sousedními mincemi je vždy mezera 10 cm. Která řada je delší.
14. Vypočítejte délku strany obdélníka v metrech, jestliže víte, že jeho obsah je 158 m^2 a jeho šířka je 8 m. Výsledek zaokrouhlete na jedno desetinné místo
15. Pokladní měla v pokladně hotovost 5000 Kč. Během dne vydávala a přijímala peníze. Postupně vydala dvakrát 250 Kč, přijala 20 Kč, přijala pětkrát 65 Kč, vydala 120 Kč, přijala 50 Kč. Jaký byl stav hotovosti v pokladně na konci pracovní doby?

Výsledky:

1. Martin
2. 720
3. 29
4. 6 cm
5. Luboš 25 kg; Karel 19 kg
6. 20:45
7. 20 Kč
8. 200 cm
9. 1. Karel, 2. Tonda, 3. Jirka
10. 13 ořechů , vysvětlení: 5 dal Tomášovi a 8 Zdeňkovi
11. 24 , vysvětlení $24+3=27$, $24.3=72$
12. Honza má 8 let
13. první řada, neboť měří 40 cm + 9 x průměr mince, kdežto druhá řada má jen 40 cm a 5x průměr mince
14. 19,8 m
15. 4775 Kč