

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



PYTHAGORIÁDA

33. ROČNÍK

2009/10

OKRESNÍ KOLO

7. ROČNÍK

Zadání úloh

Autorka úloh:

RNDr. Pavla Hamouzová

Gymnázium Jaroslava Heyrovského, Mezi Školami 2475/29, 158 00 Praha 5
hamouzova@gymjh.cz

Recenzent:

Mgr. Lucie Filipenská

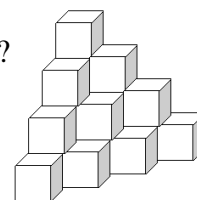
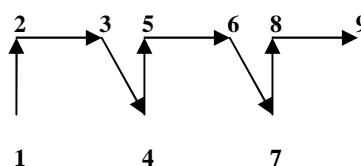
pedagogická a odborná recenze úloh
Katedra didaktiky fyziky MFF UK, V Holešovičkách 2, 180 00 Praha 8
filipenska@matfyz.cz

PYTHAGORIÁDA 2009/2010

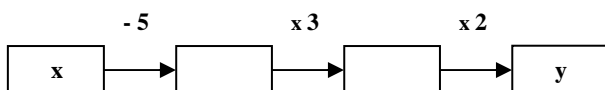
- 1) V 10:00 vyšel rychlostí 5 km/h hajný z hájovny směrem do města. V 10:20 vyjel za ním na kole jeho syn Pepík a dohonil ho v půl jedenácté. Jakou rychlostí jel Pepík ?
- 2) Kterou číslici musíme doplnit do čísla 4_125, aby dané číslo bylo dělitelné 15 ? Uveďte všechny možnosti.
- 3) Součet všech složených čísel, kterými je dělitelné číslo 60, vynásobte součtem všech prvočísel, kterými je toto číslo dělitelné. Zapište výsledek.
- 4) Adam, Bedřich a Cyril načesali celkem 42 kg jablek. Adam natrhal o 12 kg méně, než zbývající dva chlapi dohromady. Cyril načesal dvakrát více jablek než Bedřich. Kolik kg jablek natrhal každý z nich ?

5) Jaký je povrch tělesa vpravo sestaveného z krychliček o hraně délky 1 cm ?

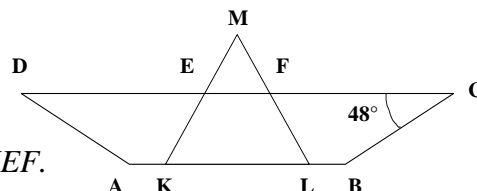
- 6) Nakreslete sled šipek, kterými budou spojena čísla 95, 96, 97, 98:



- 7) Maminka dala na mísu koláčky. Nejmladší syn jich snědl jednu třetinu a odešel na trénink. Potom přišel domů prostřední syn, snědl třetinu koláčků, které viděl na míse a šel na odpolední vyučování. Když přišel domů nejstarší syn a snědl třetinu koláčků na míse, zbylo posledních osm koláčků. Kolik koláčků maminka pro syny připravila ?
- 8) Tyč byla rozdělena na tři díly v poměru 2 : 3 : 8. Nejkratší díl byl o 72 cm kratší než nejdelší. Kolik metrů měřila původní tyč ?
- 9) Určete nejmenší přirozené číslo x tak, aby y bylo větší než 10.

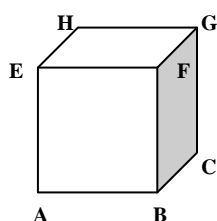


- 10) Na obrázku vpravo je rovnoramenný lichoběžník $ABCD$, KLM je rovnostranný trojúhelník. Určete velikost úhlu KEF .



- 11) Jaký úhel na hodinách oběhne velká ručička za dobu, za kterou malá ručička oběhne úhel 105° ?
- 12) Vypočítejte: $-1 + \{-1 - [-1 - (-1 - 1)] - 1\} - 1 =$
- 13) Doplněte následující tři čísla: 1, 1, 2, 6, 24, 120, ...
- 14) Pavel při návštěvě přírodovědného muzea napočítal ve sbírce brouků a pavouků celkem 42 jedinců, kteří měli dohromady 272 nohou. Kolik je ve sbírce brouků a pavouků?
Nápověda: Brouk je hmyz, má tedy tři páry nohou. Pavouk má o dvě nohy více.
- 15) Na obrázku I je krychle s vrcholy ABCDEFGH. Na obrázku II. je tatáž krychle v jiné poloze, popsány jsou jen vrcholy B, H. Krychli načrtněte v této nové poloze a popište zbývající vrcholy.

I.



II.

