

PYTHAGORIÁDA 2007/2008

8. ročník – okresní kolo

1. Kolem střední mince je šest mincí stejně velkých jako střední. Kolik otáček udělá každá z nich, než objede jednou dokola?
2. První úhel v trojúhelníku je 58° . Rozdíl druhého a třetího je 22° . Vypočítejte neznámé úhly v trojúhelníku.
3. Tři čísla jsou v poměru 2:3:5, přitom třetí je o 21 větší než první. Která jsou to čísla?
4. Je-li $1 \odot 1 = 8$ a $3 \odot 2 = 20$, kolik je $5 \odot 3$?
5. Martin má dvakrát více sester než bratrů a jeho sestra má tolik bratrů, kolik sester. Určete počet Martinových sourozenců.
6. Určete, jaké číslo je přesně uprostřed mezi polovinou třetiny a čtvrtinou pětiny.
7.
$$\begin{array}{r} 1*4,6* : 5,4 = **, * \\ 2*6 \\ *** \\ * \end{array}$$
8. V nejmenovaném království zemřel král. V závěti rozdělil dědictví tímto způsobem: polovinu království odkázal královně a druhou polovinu království rozdělil rovným dílem mezi dvě starší dcery. Nejmladší Maruše neodkázal nic. Co bylo ale dál? Královna byla spravedlivá a svůj díl království rozdělila tak, aby každá dcera měla stejný díl. Jaký díl ze svého dědictví odkázala královna Maruše?
9. Doplňte chybějící číslo:

16	27,7	41,1	57,8
37,3	49	62,4	
10. Všichni žáci třídy 8.A v prvním pololetí prospěli nebo prospěli s vyznamenáním. Součin těch, kteří jen prospěli a kteří prospěli s vyznamenáním je 115. Určete z tohoto údaje počet žáků třídy 8A.
11. Kolik půlových not musí hudebník zahrát místo čtyř osminových?
12. Dva běžci trénují. První uběhne 4 metry za dobu, za níž druhý uběhne 5 metrů. Aby oba doběhli do cíle zároveň, dal druhý prvnímu náskok 400 metrů. Jak dlouhá byla trať?
13. Je dán čtverec ABCD o straně $a = 12$ cm. Dále je dán čtyřúhelník MBCX, kde M je střed úsečky AB a bod X leží na úsečce CD. Vypočítejte vzdálenost bodu X od bodu C, víte-li, že obsah čtyřúhelníku MBCX se rovná jedné třetině obsahu čtverce ABCD.
14. Včely sbírají z květin nektar, který dále zpracují na med. Nektar obsahuje 70 % vody, kdežto med má jen 17 % vody. Kolik kg nektaru musí včely zpracovat, aby získaly 1 kg medu?
15. Ve čtverci ABCD o straně a je sestrojen rovnostranný trojúhelník ABE. Určete velikost úhlu DEC.