

# ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ (VII разред)

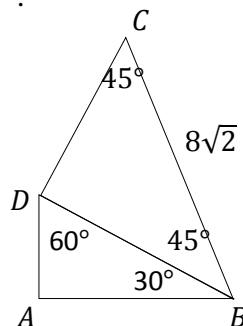
Спручно веће наставника математике ОШ „Јожеф Апила“ Нови Сад

2. 2. 2017.

## ~ Задаци ~

1. Одреди најмањи природан број  $a$  тако да је број  $\sqrt{2016 \cdot a}$  природан.
2. Израчунај вредност израза :  $\sqrt{(\sqrt{7} - 7)^2} - (\sqrt{7} - 7)$  .
3. Израчунај обим и површину четвороугла  $ABCD$  користећи податке са слике.

Слика уз 3. задатак



4. Одреди све целе бројеве  $a$  и  $b$  ако је  $a\sqrt{3} + b = \sqrt{(1 - \sqrt{3})^2} + 3$  .
5. Колико се различитих троцифрених бројева може написати цифрама 0, 1, 2, 3, 4 ако се цифре :  
а) могу понављати ; б) не могу понављати ?

\*\*\* Сваки тачно решен задатак бодује се са 20 бодова.  
Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.

## ~ Решења ~

1.  $2016 = 2^5 \cdot 3^2 \cdot 7$     **10 бод**                       $a = 2 \cdot 7 = 14$     **10 бод**
2.  $\sqrt{(\sqrt{7} - 7)^2} - (\sqrt{7} - 7) = |\sqrt{7} - 7| - (\sqrt{7} - 7)$     **10 бод**  
 $= 7 - \sqrt{7} - \sqrt{7} + 7 = 14 - 2\sqrt{7}$     **10 бод**
3.  $BD = CD = 8$                       **2 бод**                       $AD = 4$     **4 бод**                       $AB = 4\sqrt{3}$     **4 бод**  
 $O = 12 + 4\sqrt{3} + 8\sqrt{2}$     **5 бод**                       $P = 32 + 8\sqrt{3}$                       **5 бод**
4.  $a\sqrt{3} + b = \sqrt{(1 - \sqrt{3})^2} + 3 = |1 - \sqrt{3}| + 3 = \sqrt{3} - 1 + 3 = \sqrt{3} + 2$     **10 бод**  
па је  $a = 1$  ,  $b = 2$     **10 бод**
5. а) прва цифра  $\rightarrow$  4 могућности ( не може 0 ), друга цифра  $\rightarrow$  5 могућности ,  
трећа цифра  $\rightarrow$  5 могућности , укупно  $4 \cdot 5 \cdot 5 = 100$  бројева    **10 бод**  
б) прва цифра  $\rightarrow$  4 могућности , друга  $\rightarrow$  4 могућности ( преостале 3 и 0 ), трећа  $\rightarrow$  3 могућности  
укупно  $4 \cdot 4 \cdot 3 = 48$  бројева    **10 бод**