

Министарство просвете и спорта  
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ  
ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ  
УЧЕНИКА ОСНОВНИХ ШКОЛА

10.02.2008.

VII РАЗРЕД

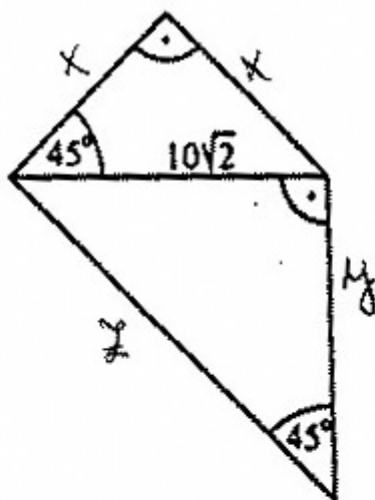
1. Израчунај вредност израза  $8x^3 - 4x^2$  за  $x = \sqrt{2 + \frac{1}{4}}$ .

2. Ако многоугао има  $\frac{5}{2}$  пута више дијагонала него страница, израчунај збир свих његових унутрашњих углова.

3. Одредити  $x$  ако је

$$\frac{2008^{2007} + 2008^{2008}}{2009} = 2008^x.$$

4. Израчунај обим и површину четвороугла са слике.



5. Одредити целе бројеве  $a$  и  $b$  ако је

$$a\sqrt{3} + b = \sqrt{(1 - \sqrt{3})^2} + 3.$$

Сваки задатак бодује се са по 20 бодова.

Израда задатака траје 120 минута.

Одговоре сваког задатка кратко и јасно образложити.

РЕШЕЊА ЗАДАТАКА

VII РАЗРЕД

1. Како је  $x = \sqrt{2 + \frac{1}{4}} = \frac{3}{2}$  (8 бодова), то је вредност израза  $8x^3 - 4x^2 = 18$  (12 бодова).

2. Како је  $D_n = \frac{5}{2}n$  (5 бодова), то је  $n = 8$  (10 бодова) и  $S_n = 1080^\circ$  (5 бодова).

3.  $x = 2007$  (20 бодова).

4. Катета мањег правоуглог троугла је 10 (5 бодова). Хипотенуза већег правоуглог троугла је 20 (5 бодова).  $O = 40 + 10\sqrt{2}$  (5 бодова).  $P = 150$  (5 бодова). Признавати максималан број бодова и ако ученици користе јединице мере.

5.  $a\sqrt{3} + b = \sqrt{(1 - \sqrt{3})^2} + 3 = |1 - \sqrt{3}| + 3 = \sqrt{3} - 1 + 3 = \sqrt{3} + 2$  (10 бодова), па је  $a = 1$ ,  $b = 2$  (10 бодова).