

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

10.02.2008.

VIII РАЗРЕД

1. Одредити вредност променљиве  $k$  тако да једначине

$$\frac{x}{2} + \frac{1}{5} = \frac{x}{3} + \frac{1}{4} \quad \text{и} \quad x \cdot (1 - k) + 1,5 = k \cdot (1 - x)$$

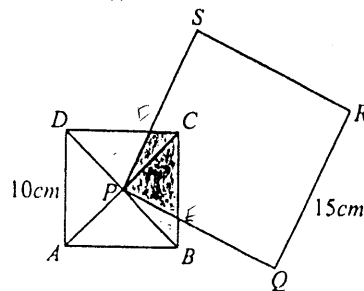
буду еквивалентне.

2. Површина основе правилне четворостране призме је  $B$ , а површ једне бочне стране је  $2B$ . Изрази површину и запремину призме у функцији површине основе  $B$ .

3. Решити неједначину  $\frac{y}{2} + \frac{y}{3} - \frac{y}{4} < 1 - \frac{y+6}{3}$ .

4. Колико је највише равни одређено са 3 тачке и 3 паралелне праве?

5. Ако је теме квадрата  $PQRS$  у пресеку дијагонала квадрата  $ABCD$  израчунај површину оштененог дела.



Сваки задатак бодује се са по 20 бодова.

Израда задатака траје 120 минута.

Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.

## РЕШЕЊА ЗАДАТАКА

### VIII РАЗРЕД

1. Решење прве једначине је  $x = \frac{3}{10}$  (8 бодова), па заменом вредности за :  
у другој једначини добијамо  $k = \frac{9}{5}$  (12 бодова).

2. Површина призме је  $P = 10B$  (8 бодова). Висина призме је  $H = 2\sqrt{B}$   
(8 бодова), па је  $V = B \cdot H = 2B\sqrt{B}$  (4 бода).

3.  $y < -\frac{12}{11}$  (20 бодова).

4. Три тачке одређују највише 1 раван (2 бода), а три паралелне прав  
највише 3 равни (5 бодова). Свака тачка и свака права одређују највише једн  
раван, а укупно  $3 \cdot 3 = 9$  равни (8 бодова). Према томе, на овим елементима  
највише је одређено  $1 + 3 + 9 = 13$  равни (5 бодова).

5.  $\triangle PCF \cong \triangle PBE$  (УСУ) (10 бодова), па је површина осенченог дел.  
једнака четвртини површине квадрата, односно  $25\text{cm}^2$  (10 бодова).

