

Министарство просвете, науке и технолошког развоја  
Републике Србије  
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ  
УЧЕНИКА ОСНОВНИХ ШКОЛА – 04.12.2020.

VI РАЗРЕД

1. Ако је

$$a = \frac{3}{4} - \frac{1}{6}, \quad b - \frac{2}{3} = a, \quad c = b : 12\frac{1}{2} \quad \text{и} \quad d : c = 1\frac{3}{7},$$

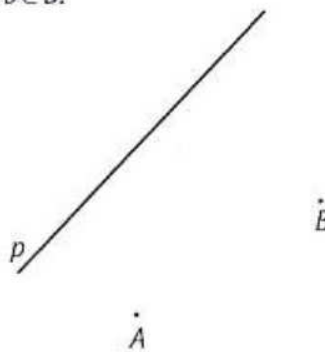
израчунај  $d$ .

2. Возећи између града А и града В бициклиста је првог дана прешао  $\frac{1}{4}$ , а другог дана 30% целог пута. До циља је преостало још 180 km. Колико је растојање између та два града?

3. Израчунај највећи могући збир пет природних бројева чији је производ 2 020.

4. Дати су скупови  $A = \{-18, -7, 4, 9\}$  и  $B = \{-14, 0, 15\}$ . Израчунај најмању вредност израза  $|a| - |b|$ ,  $a \in A$ ,  $b \in B$ .

5. Прецртај слику на папир који ћеш предати. Дате су тачке А и В и права  $p$ , као на слици. На правој  $p$  одреди тачку С која је једнако удаљена од тачака А и В.



Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

Израда задатака траје 120 минута.

Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.

VI РАЗРЕД

Признавати сваки тачан поступак који се разликује од кључа.  
Бодовање прилагодити конкретном начину решавања.

1. (МЛ 54/5)  $a = \frac{7}{12}$  [5 поена],  $b = \frac{5}{4}$  [5 поена],  $c = \frac{1}{10}$  [5 поена],  
 $d = \frac{1}{7}$  [5 поена].

2. Означимо тражену удаљеност са  $x$ . Тада је  $\frac{x}{4} + 0,3x + 180 \text{ km} = x$   
[10 поена], тј.  $0,45x = 180 \text{ km}$ , па је  $x = 400 \text{ km}$  [10 поена].

3. (МЛ 54/5) Како је  $2\ 020 = 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 101$  [5 поена], број 2 020 се може представити у облику производа 5 бројева на више начина:

$1 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 101$ ;  $1 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 101$ ;  $1 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 10 \cdot 101$ ;  $1 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 202$ ; ...  
Највећи збир ових чинилаца ће бити у случају  $1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2\ 020$  јер је један од чинилаца (2 020) већи од свих осталих збирова. Дакле, највећи могући збир је 2 024 [15 поена].

4. (МЛ 55/1) Вредност израза  $|a| - |b|$  ће бити најмања ако је  $|a|$  најмање могуће, а  $|b|$  највеће могуће [5 поена]. Најмања вредност за  $|a|$  је у случају  $a = 4$ , а највећа вредност за  $|b|$  је за  $b = 15$ . Тада је  $|a| - |b| = 4 - 15 = -11$  [15 поена].

5. Нека је  $s$  симетрала дужи  $AB$ . Све тачке на симетрали дужи  $AB$  су једнако удаљене од тачака  $A$  и  $B$ , па је тражена тачка  $C$  пресек правих  $p$  и  $s$  [20 поена].

