ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ
УЧЕНИКА ОСНОВНИХ ШКОЛА – 03.12.2021.

VI РАЗРЕД

1. Нацртај квадрат $ABCD$, па конструиши тачку B_1 на дужи AC тако да је $AB_1 = AB$. Конструиши фигуру централносиметричну квадрату $ABCD$ ако се тачка B пресликава у тачку B_1.

2. Којим бројем треба помножити разлику бројева 1 и $\frac{1}{7}$ да би се добио збир истих бројева?

3. Реши неједначину

$$\left(0,5+\frac{1}{3}:0,25-0,2\cdot\frac{1}{6}\right)\cdot x>\frac{9}{5}.$$

4. Одреди све целобројне вредности броја x за које је вредност израза

$$-(-x)+|2\cdot x|$$

већа од 3, а мања од 7.

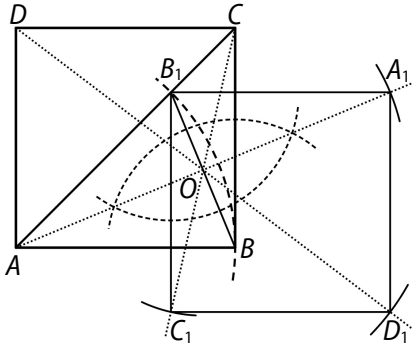
5. Одреди број x ако је $x+\frac{2021}{m}=\frac{2022}{n}$, при чему је m највећи прост делилац броја 2021, а n најмањи прост делилац броја 2022.

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 56/1**) За сваку тачно одређену тачку B_1, O, A_1, C_1, D_1 **по 4 бода**.



2. (**МЛ 55/5**) Из $\left(1-\frac{1}{7}\right)\cdot x=1+\frac{1}{7}$ [**5 бодова**] добијамо $\frac{6}{7}\cdot x=\frac{8}{7}$ [**5 бодова**] и $x=\frac{4}{3}$ [**10 бодова**].

3. (**МЛ 55/5**) Како је $0,5+\frac{1}{3}:0,25-0,2\cdot\frac{1}{6}=\frac{9}{5}$ [**10 бодова**], добијамо да је $\frac{9}{5}\cdot x>\frac{9}{5}$, тј. $x>1$ [**10 бодова**].

4. Из $-(-x)=x$ добијамо $3<x+2|x|<7$ [**5 бодова**].
За $x>0$ имамо $3<3x<7$, па је $x=2$ [**5 бодова**], а за $x<0$ имамо $3<-x<7$, па је $x\in\{-4,-5,-6\}$ [**10 бодова**].

5. (**МЛ 55/5**) Растављањем на чиниоце добијамо $2021=43\cdot 47$, па је $m=47$ [**6 бодова**], а како је 2022 паран број, то је $n=2$ [**4 бода**]. Из $x+\frac{2021}{47}=\frac{2022}{2}$ добијамо $x+43=1011$, тј. $x=968$ [**10 бодова**].