

ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

Општинско такмичење из математике
ученика основних школа
20.02.2022.

III разред

1. Породица Васић је кренула на море у 14 h 30 min. Када је породица Васић стигла на море ако је успут направила две паузе од по 45 min, а у војњи је провела 13 h 20 min?
2. Између неких или свих цифара 2 0 2 2 стави знаке рачунских операција, а по потреби и заграде, тако да вредност добијеног израза буде:
а) 1; б) 2; в) 3; г) 4; д) 5.
(Цифре 2, 0, 2, 2 не смеју мењати места.)
3. У Периној улици све куће са леве стране су означене свим непарним бројевима од 1 до 31, а све куће са десне стране свим парним бројевима од 2 до 28. Колико кућа има у Периној улици и колико је укупно цифара употребљено за означавање тих кућа?
4. Нацртај праве a , b , c , d , ако знаш да је права a нормална на праву b , да је права a паралелна правој c и права d паралелна правој c (све 4 праве су међусобно различите). У каквом су положају праве:
а) b и d ; б) a и d ; в) c и b ?
5. У збиру
 $M + A + T + E + M + A + T + I + K + A$
истим словима одговарају исте, а различитим словима различите цифре. Одреди те цифре тако да овај збир буде најмањи могућ.

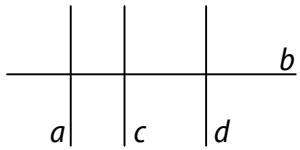
Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

Израда задатака траје 120 минута.

Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.

III РАЗРЕД

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

1. (МЛ 54/5) Породица је на паузама провела $2 \cdot 45 \text{ min} = 1 \text{ h } 30 \text{ min}$ [4 бода], па је на путу укупно провела $13 \text{ h } 20 \text{ min} + 1 \text{ h } 30 \text{ min} = 14 \text{ h } 50 \text{ min}$ [4 бода]. Како су кренули у 14 h 30 min, стигли су сутрадан у 5 h 20 min [12 бодова].
2. Задатак има више решења. Нека могућа решења су:
а) $2 \cdot 0 + 2 : 2 = 1$; б) $2 + 0 \cdot 2 \cdot 2 = 2$; в) $2 + 0 + 2 : 2 = 3$;
г) $2 \cdot 0 + 2 \cdot 2 = 4$; д) $20 : (2 + 2) = 5$.
[Сваки тачно написан израз, на дати или други начин, по 4 бода.]
3. Са леве стране има 16 кућа [4 бода], а са десне 14 кућа [4 бода], па је укупан број кућа 30 [2 бода]. За нумерацију ових кућа употребљено је 9 једноцифрених бројева и $30 - 9 = 21$ двоцифрени број [4 бода]. Дакле, укупно је употребљена $9 \cdot 1 + 21 \cdot 2 = 9 + 42 = 51$ цифра [6 бодова].
4. [Тачно нацртана слика 5 бодова].
а) $b \perp d$ [5 бодова];
б) $a \parallel d$ [5 бодова];
в) $c \perp b$ [5 бодова].

5. (МЛ 55/1) У збиру $M + A + T + E + M + A + T + I + K + A$ слово A се појављује 3 пута, слова M и T по 2 пута, а слова E , I , K по једанпут [5 бодова]. Збир ће бити најмањи када се слово које се појављује највише пута замени најмањом цифром итд [4 бода]. Дакле, $A = 0$ [1 бод], $M = 1$, $T = 2$ (или $M = 2$, $T = 1$) [2 бода], $E = 3$, $I = 4$, $K = 5$ (или било која друга комбинација слова E , I , K и цифара 3, 4, 5) [3 бода]. Најмањи збир који се добија је $1 + 0 + 2 + 3 + 1 + 0 + 2 + 4 + 5 + 0 = 18$ [5 бодова].