

Министарство просвете, науке и технолошког развоја
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

Општинско такмичење из математике
ученика основних школа
28.02.2021.

IV разред

1. Поређај по величини, од најкраће до најдуже, дужи чије су дужине: 35 cm, 2 dm и 400 mm.
2. Збир умањеника, умањиоца и разлике износи 4 044. Разлика је већа од умањиоца за 2 020. Израчунај умањеник, умањилац и разлику.
3. Одреди два броја чији је збир 2 020, ако је $\frac{1}{6}$ већег броја једнака $\frac{1}{4}$ мањег броја.
4. За колико се смањи страница квадрата, ако се његов обим смањи за 100 cm?
5. Уређај за штампање карата за биоскоп на карти увек штампа 4 цифре за број карте. Ако је број карте једноцифрен, двоцифрен или троцифрен, испред броја карте додаје одређени број нула. На пример, карта са бројем 5 исписује се као 0005, а карта са бројем 84 као 0084. Колико нула штампач одштампа за карте од редног броја 1 до редног броја 212?

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

Израда задатака траје 120 минута.

Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.

IV РАЗРЕД

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

1. (МЛ 55/1) Како је 35 cm = 350 mm [5 поена] и 2 dm = 200 mm [5 поена], то је 2 dm < 35 cm < 400 mm [10 поена].
2. (МЛ 54/5) Означимо са a , b , c , редом, умањеник, умањилац и разлику. Збир умањиоца и разлике је једнак умањенику, па је збир умањеника, умањиоца и разлике заправо једнак двоструком умањенику: $a + b + c = a + (b + c) = a + a = 2 \cdot a = 4 044$. Одавде добијамо да је умањеник 2 022 [10 поена]. Како је збир разлике и умањиоца 2 022 и како је $c = b + 2 020$, онда је умањилац 1 [5 поена] и разлика 2 021 [5 поена].
3. (МЛ 54/5) Ако шестину већег броја означимо са x , онда се већи број састоји од шест таквих делова. Четвртина мањег броја је такође x , па се мањи број састоји од четири таква дела. Збир ова два броја се састоји од десет таквих делова, па је $10 \cdot x = 2 020$, одакле је $x = 202$ [6 поена]. Већи број је $6 \cdot 202 = 1 212$ [7 поена], а мањи број $4 \cdot 202 = 808$ [7 поена].
4. Ако се обим смањило за 100 cm, страница квадрата се смањила за $100 \text{ cm} : 4 = 25 \text{ cm}$ [20 поена].
5. Када се штампају бројеви од 1 до 212, прва цифра је увек 0, па су онда одштампане 212 нуле [3 поена]. Као друга цифра, 0 се штампа за бројеве од 1 до 99, дакле 99 пута [5 поена]. Као трећа цифра 0 се код једноцифрених бројева штампа 9 пута, а затим још по 20 пута (од 100 до 109 и од 200 до 209). Дакле, укупно 29 пута као трећа цифра [5 поена]. Као четврта цифра 0 се јавља код свих десетица до 212, тј. укупно 21 пут [5 поена]. Дакле, 0 се укупно одштампа $212 + 99 + 29 + 21 = 361$ пут [2 поена].