

РЕШЕЊА ЗАДАТАКА - V РАЗРЕД

$$1. \frac{2}{4} + \frac{3}{6} + \dots + \frac{99}{198} = 98 \cdot \frac{1}{2} = 49 \text{ (20 бодова).}$$

Напомена: За тачно наведен почетни збир дати 10 бодова.

$$2. \text{ (XLV, ML2) а) } \alpha = 36^\circ 30', \beta = 143^\circ 30' \text{ (6 бодова);}$$

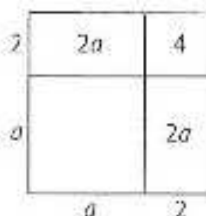
$$б) \alpha = 53^\circ 30', \beta = 126^\circ 30' \text{ (7 бодова); в) } \alpha = 87^\circ, \beta = 93^\circ \text{ (7 бодова).}$$

$$3. \text{ Прости бројеви мањи од 30 су: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29 (5 бодова).}$$

Једно решење је $13 + 17 = 11 + 19 = 7 + 23$ (15 бодова).

Напомена: Ако је одређено решење без навођења простих бројева дати максималан број бодова.

4. Како коцка има 6 страна то се површина сваке стране повећа за $96 : 6 = 16 \text{ cm}^2$ (5 бодова). Повећањем ивице коцке за 2cm, површина једне стране коцке се повећа за површину два правоугаоника страница 2cm и a , и један квадрат површине 4 cm^2 (види слику). Према томе, важи $2a + 2a + 4 = 16$, односно $a = 3 \text{ cm}$ (10 бодова). Дакле, тражена површина је $P = 6 \cdot a^2 = 54 \text{ cm}^2$ (5 бодова).



5. (XLV, ML3) Означимо годину када је особа рођена са $\overline{abcd}$. Тада је:

$$2011 = \overline{abcd} + a + b + c + d$$

$$2011 = 1000a + 100b + 10c + d + a + b + c + d$$

$$2011 = 1001a + 101b + 11c + 2d$$

Једино је могуће $a = 1$. Тада имамо $101b + 11c + 2d = 1010$. Једина могућност за b је 9. Тада је $11c + 2d = 101$. Једина могућност за c је 9, па је онда $d = 1$. Дакле, особа је рођена 1991. године (20 бодова).

Напомена: Признавати свако тачно решење до кога је ученик дошао пробањем.

Министарство просвете Републике Србије
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

ОПШТИНСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ
УЧЕНИКА ОСНОВНИХ ШКОЛА
05.03.2011.

V РАЗРЕД

- Одреди збир свих разломака који су једнаки са $\frac{1}{2}$ таквих да им је именилац већи од 2, а бројилац мањи од 100.
- Две праве се секу. Израчунај добијене углове ако се зна да је:
 - збир два од четири тако добијена угла 73° ;
 - разлика два од четири тако добијена угла 73° ;
 - збир три од четири тако добијена угла 273° .
- У једнакости $a + b = c + d = e + f$ слова означавају различите просте бројеве мање од 30. Одреди бар једно решење за слова a, b, c, d, e и f .
- Ивица коцке је a . Када се ивица те коцке повећа за 2cm, површина тако добијене коцке је за 96 cm^2 већа од првобитне. Израчунај површину првобитне коцке.
- Које године је рођена особа која 2011. године пуни онолико година колики је збир цифара године њеног рођења?