

## РЕШЕЊА ЗАДАТАКА - V РАЗЕД

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

Напомена: За тачно наведен почетни збир дати 10 бодова.

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

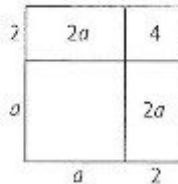
$$б) \alpha = 53^\circ 30', \beta = 126^\circ 30' \text{ (7 бодова); в) } \alpha = 87^\circ, \beta = 93^\circ \text{ (7 бодова).}$$

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

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  $2\text{cm}$ , површина једне стране коцке се повећа за површину два правоугаоника страница  $2\text{cm}$  и  $a$ , и један квадрат површине  $4\text{cm}^2$  (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  $73^\circ$ ;
  - разлика два од четири тако добијена угла  $73^\circ$ ;
  - збир три од четири тако добијена угла  $273^\circ$ .
- 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  $2\text{cm}$ , површина тако добијене коцке је за  $96\text{cm}^2$  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?