

ŠKOLSKO/GRADSKO NATJECANJE  
IZ MATEMATIKE  
14. veljače 2012.

7. razred-osnovna škola

Zadaci za 4 boda:

1. U jednoj stambenoj zgradi postoje četiri stana. U prvome živi tročlana, u drugome i trećemu četveročlana, a u četvrtome peteročlana obitelj. Zajednički račun za održavanje zgrade dijeli se u omjeru broja članova obitelji. Koliko posto od iznosa na računu treba uplatiti pojedina obitelj?
2. Koje koordinate ima točka  $A(\frac{1}{2} - 2t, 0.5 - \frac{2-t}{3})$  ako točka pripada osi apscisa koordinatnog sustava u ravnini?
3. Na skladištu je bila 1 tona krastavaca koji su sadržavali 94% vode. Nakon nekog vremena količina vode smanjila se na 92%. Kolika je tada bila masa krastavaca?
4. Zadan je paralelogram  $ABCD$  kome su duljine stranica 12 cm i 8 cm. Dulja stranica  $\overline{AB}$  produžena je preko točke  $B$  za 5 cm i dobivena je točka  $E$ . Pravci  $EC$  i  $AD$  sijeku se u točki  $F$ . Izračunaj  $|DF|$ .
5. Iz skupa brojeva  $\{1, 2, 3, \dots, 200\}$  slučajno se bira jedan broj. Izračunaj vjerojatnost da će se dogoditi sljedeći slučajni događaj  $A = \{\text{Izabran je broj koji nije djeljiv sa } 6\}$ .

Zadaci za 10 bodova:

6. Janica i Jelica za prijevod određenog broja stranica teksta trebaju 30 sati, Janica i Jurica trebaju 42 sata, a Jelica i Jurica će prijevod završiti za 35 sati. Koliko bi im vremena (sati i minuta) trebalo za taj prijevod kada bi radili svi troje zajedno?
7. Odredi sve parove cijelih brojeva  $(a, b)$ , za koje vrijedi  $a = \frac{4b-5}{b-2}$ .
8. Dva stupa su visine 20m i 30m. Vrh svakog stupa povezan je s dnom onog drugog s nategnutim užetom. Na kojoj visini od tla se ta dva užeta križaju ako je udaljenost stupova 40m?

Nije dopuštena uporaba džepnog računala niti bilo kakvih priručnika.