

ŽUPANIJSKO NATJECANJE
IZ MATEMATIKE
28. veljače 2017.

8. razred-osnovna škola

1. Jure uzgaja lubenice i dinje. Svaku lubenicu prodaje po 8 kn, a dinju po 6 kn. Kako bi kupio žicu za ograđivanje vrta, mora prodati četvrtinu uroda lubenica i polovinu uroda dinja. Isti bi iznos zaradio prodajom dvanaestine uroda lubenica i tri četvrtine uroda dinja. Koliko Jure ima lubenica, a koliko dinja u svom vrtu ako je ukupna vrijednost lubenica za 192 kn veća od ukupne vrijednosti dinja?
2. Površina trokuta ABC je 72 cm^2 . Duljina stranice \overline{AB} je 12 cm, a duljina težišnice iz vrha C je 13 cm. Odredi duljine preostalih stranica trokuta ABC . (Težišnica je dužina koja spaja vrh trokuta s polovištem nasuprotne stranice.)

3. Neka su a, b i c međusobno različite znamenke različite od nule. Može li zbroj

$$\overline{abc} + \overline{acb} + \overline{bac} + \overline{bca} + \overline{cab} + \overline{cba}$$

biti jednak kvadratu nekog prirodnog broja?

4. Dan je jednakokrčan trokut s krakovima duljine $2\sqrt{2}$ cm. Neka je P je polovište visine spuštene na osnovicu tog trokuta. Ako je udaljenost točke P od kraka tri puta manja od njene udaljenosti od osnovice, kolika je površina tog trokuta?
5. a) Koliko ima šesteroznamenastih brojeva koji se mogu zapisati pomoću znamenaka 1, 2, 3, 4 i 5, pri čemu se ne mora koristiti svaka znamenka?
b) Koliko ima šesteroznamenastih brojeva koji se mogu zapisati pomoću znamenaka 1, 2, 3, 4 i 5, takvih da se svaka znamenka koristi barem jednom?

Svaki se zadatak boduje s 10 bodova.

Nije dopuštena uporaba džepnog računala niti bilo kakvih priručnika.