

OPĆINSKO/ŠKOLSKO NATJECANJE
IZ MATEMATIKE
4. veljače 2010.

4. razred-osnovna škola

Zadaci za 4 boda:

1. Izračunaj: $2010 + 2010 \cdot 2 + 2010 \cdot 3 + 2010 \cdot 4 + 2010 \cdot 5$.
2. U izrazu $196 - 28 : 4 + 10 \cdot 168 - 166$ stavi zagrade tako da vrijednost izraza bude 209.
3. Na polici su tri knjige. Prva ima 90, druga 110, a treća 150 stranica. Korice knjiga su jednake debljine i svaka od njih je debljine 2 mm. Koliko milimetara su debele knjige uzete zajedno ako se zna da je 10 stranica debljine 1 mm?
4. Koliko puta treba najvećem jednoznamenkastom broju dodati najveći dvoznamenkasti broj da bi se dobio najveći troznamenkasti broj?
5. U jednoj ulici ima točno 100 kuća. Prošle jeseni na svaku kuću postavljena je nova tablica s kućnim brojem. Koliko puta je pri tome napisana znamenka 7?

Zadaci za 10 bodova:

6. Na novogodišnjoj proslavi Ana, Beata, Cvijeta, Danijela i Ema razmjenjuju svoje darove. Na koliko načina to mogu učiniti ako darove razmjenjuju istodobno, tj. kada Ana daje dar Emi i Ema daje dar Ani?
7. Krešo je bojao ogradu na svome dvorištu od ponedjeljka do subote. Obojio je 246 letvica i to na način da svaki sljedeći dan oboji 4 letvice više nego dan prije. Koliko je letvica obojio u srijedu?
8. Nacrtaj dva usporedna pravca a i b . Na pravcu a odaberi točke A i B , a na pravcu b točke C , D i E . Napiši sve dužine kojima su krajnje točke u odabranim točkama.

Nije dozvoljena uporaba džepnog računala niti bilo kakvih priručnika.

OPĆINSKO/ŠKOLSKO NATJECANJE
IZ MATEMATIKE
4. veljače 2010.

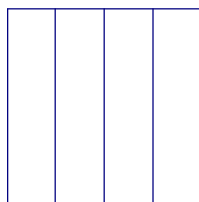
5. razred-osnovna škola

Zadaci za 4 boda:

1. Koji od brojeva 18, 24 i 49 ima najviše djelitelja? Napiši te djelitelje.
2. Odredi još dva broja koji nastavljaju započeti niz brojeva 2, 7, 17, 37, ...
Postupak obrazloži.
3. Neki sat oglašava se s tik, tak, tok, bim, bam, a zatim ponavlja iste zvukove. Isti niz zvukova uzastopno se nastavlja i to s jednim zvukom u sekundi. Ako se sat oglasio tik jednu sekundu nakon podneva, koji će se zvuk čuti u 87. sekundi nakon podneva?
4. Broj 20 napiši kao zbroj različitih prostih brojeva. Napiši sve mogućnosti.
5. Zbroj triju brojeva, od kojih je svaki sljedeći tri puta veći od prethodnog, iznosi 481. Koji su to brojevi?

Zadaci za 10 bodova:

6. Odredi najmanji prirodni broj zapisan pomoću znamenaka 0 i 4 djeljiv s 15.
7. Koliko ima parnih peteroznamenkastih brojeva napisanih pomoću znamenaka 0, 1, 3, 5, 6, 7, 8 i 9 kojima je druga znamenka prost broj, treća znamenka složen broj, a prva i posljednja znamenka su im jednake?
8. Kvadrat je podijeljen na četiri jednaka pravokutnika kao na slici. Ako je opseg jednog od tako dobivenih pravokutnika 20 cm, odredi površinu kvadrata.



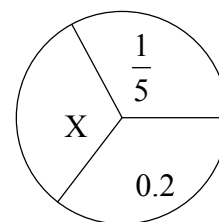
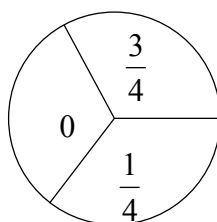
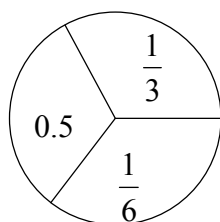
Nije dozvoljena uporaba džepnog računala niti bilo kakvih priručnika.

OPĆINSKO/ŠKOLSKO NATJECANJE
IZ MATEMATIKE
4. veljače 2010.

6. razred-osnovna škola

Zadaci za 4 boda:

1. Odredi nepoznati broj x u trećem krugu :



2. U kutiji su crvene, zelene i plave kuglice. Trećina svih kuglica je crvene, a četvrtina plave boje. Deset preostalih kuglica su zelene boje. Koliko je kuglica u kutiji?
3. Koji broj treba dodati brojniku i nazivniku razlomka $\frac{4}{9}$, da bi se njegova vrijednost udvostručila?
4. U jednakokraknom trokutu kut među krakovima za 20° je veći od kuta uz osnovicu. Koliko iznose unutarnji kutovi tog trokuta?
5. Dostavljač je na tržnicu dovezao krumpir i prvi dan je prodano $\frac{3}{7}$ dovezenih krumpira, a ostalo je 210 kg više nego što je prodano. Koliko kilograma krumpira je dostavljač dovezao na tržnicu?

Zadaci za 10 bodova:

6. Za punjenje soka pripremljene su boce od $\frac{3}{4}$ l i od 0.8 l . Koliko je kojih boca napunjeno sa 60 l soka ako je ukupno napunjeno 78 boca?
7. U pravokutnom trokutu zadane su duljine kateta $a = 3$ m i $b = 4$ m. Koliko je duga hipotenuza tog pravokutnog trokuta ako je duljina visine na hipotenuzu $v_c = 2.4$ m?
8. Nad krakovima \overline{BC} i \overline{AC} jednakokraknog šiljastokutnog trokuta ABC konstruirani su prema van kvadrati $BCDE$ i $ACFG$. Dokaži da je $|AD| = |BF|$.

Nije dozvoljena uporaba džepnog računala niti bilo kakvih priručnika.

OPĆINSKO/ŠKOLSKO NATJECANJE
IZ MATEMATIKE
4. veljače 2010.

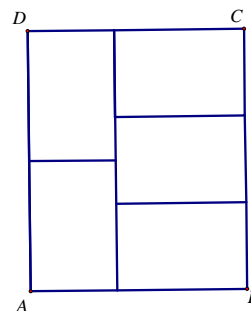
7. razred-osnovna škola

Zadaci za 4 boda:

1. Točke $B(-5, 2)$ i $C(1, -4)$ su susjedni vrhovi kvadrata $ABCD$. Odredi koordinate ostalih vrhova toga kvadrata ako su njegove dijagonale usporedne s koordinatnim osima i ako je sjecište dijagonala u I. kvadrantu.
2. U kojem je mjerilu nacrtana karta, ako su dva grada na karti udaljena 0.4 dm što u prirodi odgovara udaljenosti od 180km?
3. Prosjek godina skupine od 16 osoba jest 26. Hrvoje je napustio skupinu te prosjek godina skupine bez Hrvoja iznosi 25 godina. Koliko godina ima Hrvoje?
4. Za neki iznos novca domaćica može kupiti 20 kg krumpira. Koliko krumpira može kupiti za isti novac nakon što se cijena krumpira snizi 20%?
5. Jedna osoba može obaviti neki posao za 12 dana, a neka druga osoba za 6 dana. Za koliko bi dana posao obavili radeći zajedno?

Zadaci za 10 bodova:

6. Pet pravokutnika jednakih dimenzija složeno je kao na slici u veliki pravokutnik $ABCD$. Ako je površina pravokutnika $ABCD$ jednaka 750 cm^2 , koliki je opseg pravokutnika $ABCD$?



7. Udaljenosti triju tvornica A , B i C od luke odnose se kao $2 : 5\frac{1}{3} : 3.2$. Udaljenost tvornice C od luke je 8 km manja nego udaljenost luke i tvornice B . Izračunaj udaljenost pojedine tvornice od te luke.
8. Autobus je prešao put od mjesta A do mjesta B za 6 sati i 45 minuta. Na povratku u mjesto A utrošeno je jednako vremena, ali se autobus kretao po putu 26% kraćem od onog pri dolasku u mjesto B , pri čemu se na putu do mjesta B koristio jedan odmor od 30 minuta, a na povratku jedan odmor od 35 minuta. Odredi omjer prosječne brzine autobusa na putu do mjesta B i prosječne brzine autobusa na povratku.

Nije dozvoljena uporaba džepnog računala niti bilo kakvih priručnika.

OPĆINSKO/ŠKOLSKO NATJECANJE
IZ MATEMATIKE
4. veljače 2010.

8. razred-osnovna škola

Zadaci za 4 boda:

1. Odredi još dva broja koji nastavljaju započeti niz brojeva 3, 6, 24, 192, ...
Postupak obrazloži.
2. Koliko znamenaka u dekadskom zapisu ima broj $10\,000^{9999}$?
3. Duljine dijagonala romba iznose $\sqrt{2010} + \sqrt{2002}$ cm i $\sqrt{2010} - \sqrt{2002}$ cm. Izračunaj površinu tog romba.
4. Skrati razlomak: $\frac{4a^2 - 4ab}{a^3 - ab^2}$.
5. Za koji realan broj a izraz $a^2 - 4a + 2010$ ima najmanju vrijednost? Kolika je najmanja vrijednost?

Zadaci za 10 bodova:

6. Duljine kateta a i b pravokutnog trokuta ABC odnose se kao 8 : 15, a njegov opseg iznosi 100 cm. Izračunaj duljine svih stranica tog trokuta.
7. Kvadrat nekog cijelog broja za 49 je veći od razlike trostrukog kvadrata njegova prethodnika i dvostrukog kvadrata njegova sljedbenika. Koji je to broj? Koji je broj njegov sljedbenik?
8. Duljine visina jednakokravnog trokuta ABC , s osnovicom \overline{AB} , su 20 cm i 24 cm. Koliki je opseg trokuta ABC ako je duljina kraka manja od duljine osnovice?

Nije dozvoljena uporaba džepnog računala niti bilo kakvih priručnika.