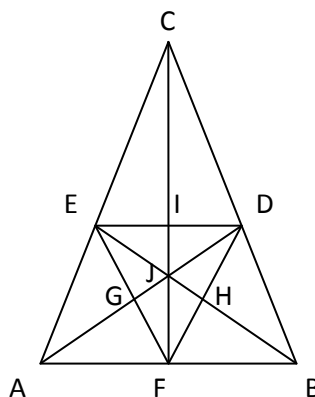


ŽUPANIJSKO NATJECANJE
IZ MATEMATIKE
18. veljače 2014.

4. razred-osnovna škola

1. Zbroj dva broja je 12 392. Ako bi prvom broju dodali 213, a drugog umanjili za 387, dobili bi jednake brojeve. O kojim se pribrojnima radi?
2. Svi prirodni brojevi napisani su jedan iza drugoga (12345678910111213141516...). Koja se znamenka nalazi na 2014. mjestu?
3. Suzana se igrala drvenim geometrijskim tijelima. Vaganjem tih geometrijskih tijela, otkrila je:
 - 6 malih kocaka ima masu jednaku masi 7 valjaka,
 - 7 valjaka ima masu jednaku masi 3 velike kocke,
 - 2 velike kocke imaju masu jednaku masi čokolade od 200 g.Kolika je masa jedne male kocke?
4. Lucija, Mate i Karla zbrajaju svoje ocjene iz matematike. Svaki od njih ima 4 ocjene. Lucija kaže: „Sve moje ocjene su neparne, a tri su jednake. Zbroj svih je veći od 16.“ Mate kaže: „Ah, ja po običaju imam sve različite ocjene!“ Karla je rekla: „Sve su moje ocjene jednake, njihov je zbroj dvoznamenkast broj i može se podijeliti brojem 8.“ Zbroj svih njihovih ocjena pri dijeljenju s 10 daje ostatak 8. Napišite ocjene svakog pojedinog učenika.
5. Koliko trokuta ima na slici? Napiši ih!



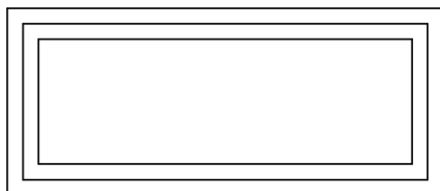
Svaki se zadatak boduje s 10 bodova.

Nije dopuštena uporaba džepnog računala niti bilo kakvih priručnika.

ŽUPANIJSKO NATJECANJE
IZ MATEMATIKE
18. veljače 2014.

5. razred-osnovna škola

1. Umnožak šest brojeva većih od 10, a manjih od 20 iznosi 7539840. Koji su to brojevi?
2. Na svjetskom prvenstvu u nogometu sudjeluju 32 reprezentacije podijeljene u 8 skupina. Nakon što sve momčadi u skupini odigraju međusobno po jednu utakmicu, u daljnjem natjecanju sudjeluju po dvije najbolje momčadi iz svake skupine. Zatim međusobno igraju po dvije reprezentacije tako da pobjednik nastavlja natjecanje, a poraženi ispada te se takav sustav odvija sve do finala. U koliko se gradova može organizirati svjetsko prvenstvo ako se u svakom gradu mora odigrati isti broj utakmica? Uvjet je da se u svakom gradu odigra barem pet, no ne više od deset utakmica.
3. Učenici pet petih razrednih odjela jedne škole išli su na kazališnu predstavu sa svojim razrednicama. U 5.b razrednom odjelu ima jedan učenik više nego u 5.a, u 5.c ima 2 učenika više nego u 5.b, u 5.d ima 3 učenika više nego u 5.c i u 5.e ima 4 učenika više nego u 5.d. U kazalištu ima 12 redova, po 18 stolica u svakom redu. Koliko učenika ima 5.a, 5.b, 5.c, 5.d, a koliko 5.e ako je 96 mjesta u kazalištu ostalo prazno?
4. Ispiši sve peteroznamenaste brojeve djeljive s 45 koji su oblika $\overline{abcda}$, pri čemu je znamenka na mjestu desetica najveći jednoznamenasti prosti broj. (Znamenke a , b , c i d su međusobno različite!)
5. Listovi papira oblika pravokutnika zalijepljeni su jedan na drugi kao na slici. Svaki je manji pravokutnik zalijepljen na udaljenosti 2 cm od sva 4 ruba većeg pravokutnika na koji se lijepi. Kraća stranica najvećeg pravokutnika iznosi 18 cm, a opseg najmanjeg pravokutnika je 100 cm. Kolika je površina utrošenog papira?



Svaki se zadatak boduje s 10 bodova.

Nije dopuštena uporaba džepnog računala niti bilo kakvih priručnika.

ŽUPANIJSKO NATJECANJE
IZ MATEMATIKE
18. veljače 2014.

6. razred-osnovna škola

1. Ako je $\frac{a+5b}{a-5b} = 5$, $a \neq 0$, $b \neq 0$, $a \neq 5b$, koliko je $\frac{a+2b}{a-2b}$?
2. Dva radnika postavljaju parkete. Kada bi radio sam, prvi radnik bi posao završio za 4 dana. Zajedno bi posao završili za 3 dana. Međutim, nakon što su dva dana radili zajedno, prvi se radnik razbolio pa je drugi posao završio sam. Koliko dana je trajalo postavljanje parketa?
3. Zadan je trokut ABC . Ako se stranica $\overline{AB}$ produlji za 2 cm preko vrha A i za 3 cm preko vrha B , dobiveni trokut će imati dva puta veću površinu od početnog trokuta. Ako se u početnom trokutu ABC visina na stranicu $\overline{AB}$ produlji preko vrha C za 4 cm, ponovno se dobije trokut dva puta veće površine od početnog. Izračunaj površinu trokuta ABC .
4. Ako se prirodan broj n podijeli s 12, dobije se ostatak 11, a ako se n podijeli s 18, onda je ostatak 5. Koliki se ostatak dobije ako se n podijeli s 36?
5. U jednakokračnom trokutu ABC simetrale unutarnjih kutova uz osnovicu $\overline{AB}$ sijeku nasuprotne stranice u točkama D i E . Dokaži da je dužina $\overline{DE}$ usporedna s osnovicom $\overline{AB}$ zadanog trokuta.

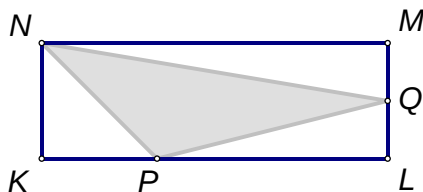
Svaki se zadatak boduje s 10 bodova.

Nije dopuštena uporaba džepnog računala niti bilo kakvih priručnika.

ŽUPANIJSKO NATJECANJE
IZ MATEMATIKE
18. veljače 2014.

7. razred-osnovna škola

1. Vera je dobila narudžbu za izradu čestitaka. Prvoga dana je izradila 10 % narudžbe. Drugoga dana izradila je 25 % ostatka, a trećega 40 % novoga ostatka. Tada joj je preostalo izraditi još 81 čestitku. Koliko je čestitaka bilo naručeno?
2. U skupu cijelih brojeva riješi jednadžbu $xy - 3x + y = 5$.
3. Točka P dijeli stranicu $\overline{KL}$ pravokutnika $KLMN$ u omjeru 1 : 2, a točka Q je polovište stranice $\overline{LM}$. Opseg tog pravokutnika je 72 cm, pri čemu je $|KL| = 3|LM|$. Kolika je površina trokuta NPQ ?



4. Niz brojeva zadan je pravilom: „Broj uvećaj za 3 pa udvostruči dobiveni rezultat.“ Odredi prvi i šesti član toga niza ako je njegov treći član 2014.
5. U tupokutnom trokutu ABC , s tупim kutom u vrhu A , kut γ dva je puta veći od kuta β . Pravac p , koji prolazi vrhom A i okomit je na pravac AB , siječe pravac BC u točki D . Pravac s , koji je usporedan s pravcem p , prolazi polovištem P stranice $\overline{AB}$ i siječe pravac BC u točki E . Dokaži da su dužine $\overline{BE}$, $\overline{ED}$ i $\overline{AC}$ jednakih duljina.

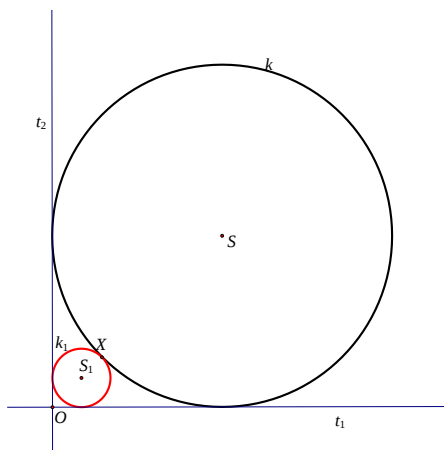
Svaki se zadatak boduje s 10 bodova.

Nije dopuštena uporaba džepnog računala niti bilo kakvih priručnika.

ŽUPANIJSKO NATJECANJE
IZ MATEMATIKE
18. veljače 2014.

8. razred-osnovna škola

1. Odredi najmanji prirodan broj koji pomnožen s 3 postaje kvadrat nekog prirodnog broja, a pomnožen s 5 postaje kub nekog prirodnog broja.
2. Otac je svojim sinovima ostavio u nasljedstvo 160 000 kuna, sa željom da taj iznos podijele na jednake dijelove. No, jedan od sinova je odustao od svog dijela pa se ostalim sinovima nasljedstvo povećalo za 8 000 kuna. Koliko je otac imao sinova?
3. Za svaki prosti broj p izraz $p^{2014} + 1$ je složen broj. Dokaži.
4. Neka su zadane kružnica k i tangente kružnice t_1 i t_2 kao na slici. Tangente t_1 i t_2 su međusobno okomite. Duljina polumjera kružnice k je 10 cm. Neka je nacrtana kružnica $k_1(S_1, x)$ koja dira kružnicu k i tangente t_1 i t_2 kružnice k su i njene tangente. Kolika je duljina polumjera kružnice k_1 ?



5. Neka su točke A i B sjecišta kružnica k_1 i k_2 . Neka su pravci a i b kroz točku A takvi da a siječe k_1 i u točki C , a k_2 i u točki D i b siječe k_1 i u točki E , a k_2 i u točki F , pri čemu točke C, D, E, F pripadaju istoj poluravnini u odnosu na pravac AB i točka E se nalazi unutar kuta $\sphericalangle BAC$. Dokaži da je $\triangle BEC \sim \triangle BFD$.

Svaki se zadatak boduje s 10 bodova.

Nije dopuštena uporaba džepnog računala niti bilo kakvih priručnika.