

ŠKOLSKO/GRADSKO NATJECANJE
IZ MATEMATIKE
27. siječnja 2014.

4. razred-osnovna škola

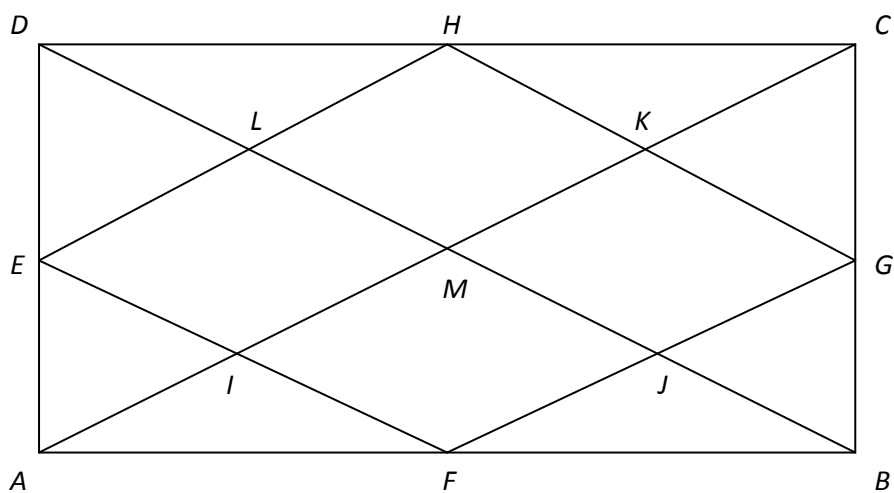
Zadaci za 6 bodova:

1. Izračunaj: $3 \cdot (57 \cdot 10 + 10 \cdot 43) + 13 - 3 \cdot 333 = .$
2. Umjesto zvjezdica upiši odgovarajuće znamenke tako da račun bude točan
 $*4* \cdot 15 = 3*9*.$
3. Na livadi je izraslo 53 žuta, 58 crvenih i 89 plavih cvjetova, a na svakom je cvijetu po 11 listova. Svaki žuti cvijet ima 8, svaki crveni 9, a svaki plavi 12 latica. Koliko je ukupno listova, a koliko latica na svim cvjetovima?
4. Stolar je izrađivao stolice. Neke su imale 3, a neke 4 noge. Ukupno je izradio 45 stolica. Njegova kći izbrojala je na njima 159 nogu. Koliko je bilo stolica s 3, a koliko stolica s 4 noge?
5. Napiši sve četveroznamenkaste brojeve kojima je zbroj znamenaka jednak 3.

Zadaci za 10 bodova:

6. Ako učenik kupi 5 bilježnica, ostat će mu 20 kn, a ako kupi 8 bilježnica, nedostajat će mu 16 kn. Koliko je kuna učenik imao?

7. Koliko na slici ima trokuta? Ispiši ih!



Nije dopuštena uporaba džepnog računala niti bilo kakvih priručnika.

MINISTARSTVO ZNANOSTI, OBRAZOVANJA I ŠPORTA REPUBLIKE HRVATSKE
AGENCIJA ZA ODGOJ I OBRAZOVANJE
HRVATSKO MATEMATIČKO DRUŠTVO

ŠKOLSKO/GRADSKO NATJECANJE
IZ MATEMATIKE
27. siječnja 2014.

5. razred-osnovna škola

Zadaci za 6 bodova:

1. Izračunaj: $[(1+2+3+\dots+54):3]:(3\cdot 3:3\cdot 3)=$.
2. Oko Zemlje kruže 3 satelita. Prvi obiđe Zemlju za 75 minuta, drugi za 105 minuta, a treći za 135 minuta. Koliko im je vremena potrebno, računajući od trenutka u kojemu su se sva 3 istovremeno našla iznad Južnog pola, da se opet svi susretnu na istom tom položaju? Rezultat iskaži u danima, satima i minutama.
3. Razliku najvećeg i najmanjeg peteroznamenastog broja s različitim znamenkama koji su djeljivi brojem 15 zaokruži na najbližu deseticu.
4. Andrija je posudio 54 kune svojim prijateljima. Marku je posudio deset kuna više nego Ivanu, a Goranu je posudio dva puta više nego Marku. Koliko je novaca posudio svakom od prijatelja?
5. U magičnom je kvadratu zbroj svih brojeva u svakom retku, stupcu i dijagonali jednak. Prikazani lik je magični kvadrat u kojemu nedostaje 5 brojeva na poljima A, B, C, D i E.

16	3	A
C	10	D
B	E	4

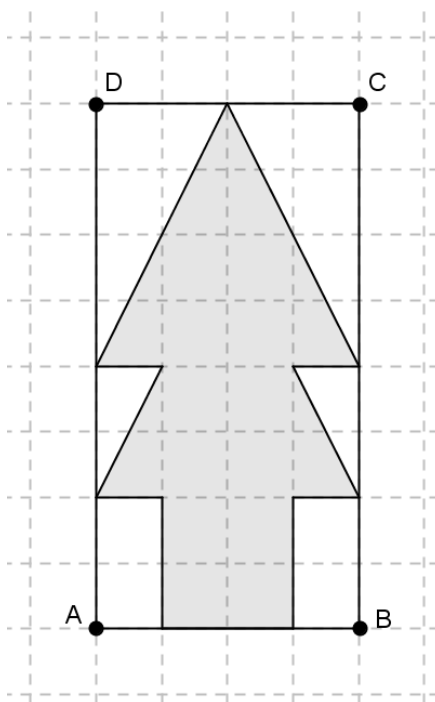
Koliki je zbroj brojeva na poljima A, B, C i E?

Nije dopuštena uporaba džepnog računala niti bilo kakvih priručnika.

Okreni list!

Zadaci za 10 bodova:

6. Josip je u bilježnici unutar pravokutnika $ABCD$ nacrtao geometrijski lik koji sliči na drvo bora. Izračunaj površinu tog lika ako je razmak između crta u Josipovoj bilježnici 5 milimetara.



7. Koji se troznamenkasti broj poveća 26 puta kada mu slijeva dopišemo znamenku 3?

Nije dopuštena uporaba džepnog računala niti bilo kakvih priručnika.

ŠKOLSKO/GRADSKO NATJECANJE
IZ MATEMATIKE
27. siječnja 2014.

6. razred-osnovna škola

Zadaci za 6 bodova:

1. Izračunaj: $\left(0.25 + 1\frac{3}{5} - \frac{3}{5} \cdot 2\frac{11}{12}\right) : 10 =$
2. Odredi četvrti i peti član niza $\frac{8}{3}, \frac{4}{9}, \frac{2}{27}, \dots$.
3. U nekom trokutu ABC vrijedi $|AB| = |AC|$. Ako je $\alpha + \gamma = 117^\circ$, izračunaj veličine svih unutarnjih kutova tog trokuta.
4. U jednakosti $a + b = c + d = e + f$ slova označavaju različite proste brojeve manje od 20. Odredi barem jedno rješenje.
5. Zadan je trokut ABC . Na stranici $\overline{BC}$ odabrana je točka E , a na stranici $\overline{AB}$ točka D tako da je $|\sphericalangle CEA| = |\sphericalangle DEB|$. Ako je točka F na dužini $\overline{AE}$ takva da je $\overline{DF} \parallel \overline{BC}$, tada je $\triangle DEF$ jednakokračan. Dokaži.

Zadaci za 10 bodova:

6. Nacrtaj dužinu $\overline{AB}$. Konstruiraj kružnicu kojoj je dužina $\overline{AB}$ promjer. Odaberi bilo koju točku T na konstruiranoj kružnici, različitu od A i B . Odredi veličinu kuta $\sphericalangle ATB$.
7. Napiši sve prirodne brojeve koji su manji od 2014, pri čemu je umnožak znamenaka svakog tog broja 42.

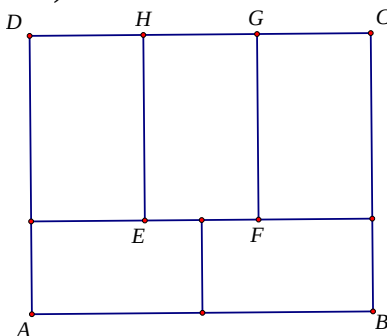
Nije dopuštena uporaba džepnog računala niti bilo kakvih priručnika.

ŠKOLSKO/GRADSKO NATJECANJE
IZ MATEMATIKE
27. siječnja 2014.

7. razred-osnovna škola

Zadaci za 6 bodova:

1. Prvoga dana Petra je pročitala $\frac{1}{10}$ knjige, drugoga dana $\frac{1}{6}$ ostatka, trećega dana $\frac{1}{3}$ novoga ostatka, a četvrtoga dana preostalih 105 stranica. Koliko stranica ima ta knjiga?
2. Na natjecanje iz matematike doputovale su učenice, učenici i njihovi učitelji. Uz svaka 4 dječaka došlo je 6 djevojčica, a uz svakih 18 djevojčica došao je po jedan učitelj. Na natjecanje je pristiglo ukupno 620 osoba. Koliko je na to natjecanje doputovalo dječaka, koliko djevojčica, a koliko učitelja?
3. Na završnoj utakmici jednog sportskog natjecanja bilo je u gledalištu 450 muškaraca više nego što je bilo žena. Koliko je bilo ukupno gledatelja ako je broj svih muškaraca 65% od ukupnog broja gledatelja?
4. U jednoj osnovnoj školi u petak su izmjerene visine svih prisutnih učenika jednog razrednog odjela 7. razreda. Utvrđeno je da njihova prosječna visina iznosi 164 cm. Tog dana na nastavi nije bilo dviju učenica, Maje i Paule. Maja je visoka 160 cm, a Paula 162 cm. Uzme li se u obzir i njihova visina, prosječna visina svih učenika tog razrednog odjela iznosi 163.8 cm. Odredi ukupni broj učenika u tom razrednom odjelu.
5. Zadan je pravokutnik $ABCD$ čija je površina 750 cm^2 . Pravokutnik $ABCD$ je podijeljen na pet sukladnih pravokutnika (vidi sliku).



Pravokutnik $ABCD$ smjestite u I. kvadrant pravokutnog koordinatnog sustava tako da je točka A u ishodištu, a točka B na osi apscisa. Odredite koordinate vrhova pravokutnika $EFGH$.

Zadaci za 10 bodova:

6. Izračunaj površinu kvadrata $CDEF$ upisanog u pravokutni trokut ABC čije katete imaju duljinu $|AC| = 9 \text{ cm}$ i $|BC| = 6 \text{ cm}$.

7. Simetričan novčić baca se za redom 5 puta i zapisuje se je li palo pismo ili glava (npr. PGP GP). Kolika je vjerojatnost da je barem tri puta za redom pala glava?

Nije dopuštena uporaba džepnog računala niti bilo kakvih priručnika.

ŠKOLSKO/GRADSKO NATJECANJE
IZ MATEMATIKE
27. siječnja 2014.

8. razred-osnovna škola

Zadaci za 6 bodova:

1. Racionaliziraj nazivnik razlomka $\frac{3}{3\sqrt{5}-\sqrt{3}}$.

2. Riješi jednađbu $\left(2\frac{3}{4} \cdot 3\frac{2}{3}\right) : x = \left(\frac{11}{4} - \frac{11}{3}\right) : \frac{3}{2}$.

3. Koja je vrijednost znamenke na mjestu jedinica broja $1 + 9^{2014}$?

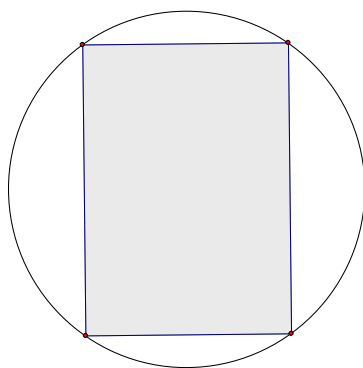
4. Riješi jednađbu $6(x-1)(x+2) - 4(x-3)(x+4) = 2(x-5)(x-6)$.

5. Površine dvaju sličnih trokuta odnose se kao 16 : 9. Duljina jedne stranice manjeg trokuta iznosi 12 cm, a duljina visine na tu stranicu 15 cm. Izračunaj površinu i duljinu odgovarajuće stranice većeg trokuta.

Zadaci za 10 bodova:

6. Ako je $x + y = 0$ i $x^2 + y^2 = \frac{1}{4}$, odredi koliko je $x^4 + y^4$?

7. Pravokutniku je opisana kružnica. Duljine susjednih stranica pravokutnika odnose se kao $4 : 3$. Površina pravokutnika iznosi 108 cm^2 . Izračunaj površinu neosjenčanog dijela kruga.



Nije dopuštena uporaba džepnog računala niti bilo kakvih priručnika.