

ŽUPANIJSKO NATJECANJE IZ MATEMATIKE

4. razred – osnovna škola

9. ožujka 2007.

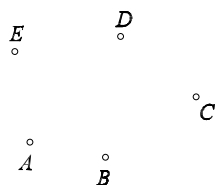
1. Izračunaj:

$$3256 - 256 \cdot 3 - (446 + 119 : 7) - (229 \cdot 0 + 21) \cdot 3 + 495 : 11.$$

2. Luka ima 7 godina i ide u 1. razred osnovne škole, a njegova sestra Katarina je 2 godine mlađa. Oni imaju neobičan hobi: Luka skuplja računalne igrice, a Katarina zapisuje viceve. Dogovorili su se da za svaku novu igricu ona treba zapisati 4 nova vica. Ako Katarina mjesečno zapiše 5 novih viceva, koliko će Luka imati računalnih igrica za godinu dana, a koliko kad završi osnovnu školu za 8 godina? Koliko će Katarina zapisati viceva do svoje 18. godine života?
3. Novčanicu od 10 kuna treba razmijeniti u kovanice od 1 kn, 2 kn i 5 kn. Koliko će biti kovanica koje vrijednosti? Nađi sva rješenja.
4. Umanjenik i umanjitelj jednako se čitaju i s desna i s lijeva. Umjesto zvjezdica odredi znamenke:

$$**** - *** = 2007.$$

5. U ravnini je zadano 5 točaka kao na slici.



Ima li više dužina kojima su zadane točke krajnje ili trokuta s vrhovima u zadanim točkama. Ispiši dužine i trokute.

ŽUPANIJSKO NATJECANJE IZ MATEMATIKE

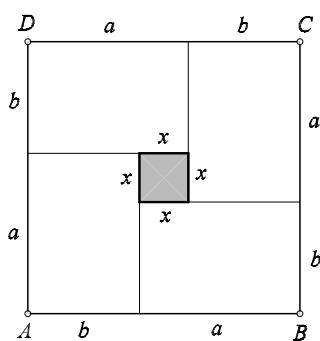
5. razred – osnovna škola

9. ožujka 2007.

1. Izračunaj:

$$456 \cdot 79 - 19 \cdot 456 + 1250 - 250 \cdot (36 + 164 : 4) - 22\,059 : 3.$$

- Zbroj dvaju prirodnih brojeva je 531, pri čemu je svaki od ta dva broja djeljiv s 59. Odredi sve parove prirodnih brojeva s tim svojstvom.
- Zadane su točke A , B , C i D od kojih nikoje tri ne pripadaju istom pravcu. Ispiši sve kutove kojima je vrh jedna od zadanih točaka, a krakovima pripadaju dvije od preostale tri točke.
- Ako je $\overline{aa} \cdot \overline{ababa} = \overline{aaaaaa}$, izračunaj $\overline{ab} \cdot \overline{ababa}$.
- Voćnjak u obliku kvadrata podijeljen je na 4 pravokutnika i 1 mali kvadrat kao na slici.



Svi pravokutnici imaju jednake odgovarajuće stranice, a površina svakog od tih pravokutnika je 506 m^2 . Ako su duljine susjednih stranica pravokutnika uzastopni prirodni brojevi, kolika je površina voćnjaka?

ŽUPANIJSKO NATJECANJE IZ MATEMATIKE

6. razred – osnovna škola

9. ožujka 2007.

1. Izračunaj:

$$\frac{0.8 : \left(\frac{4}{5} \cdot 1.25\right)}{0.64 - \frac{1}{25}} + \frac{\left(1.08 - \frac{2}{25}\right) : \frac{4}{7}}{\left(6\frac{5}{9} - 3\frac{1}{4}\right) \cdot 2\frac{2}{17}} + (1.2 \cdot 0.5) : \frac{4}{5}.$$

2. Na koliko se načina može iznos od 100 kuna isplatiti kovanicama od 2 kune i 5 kuna?
3. Koliko ima cijelih brojeva x , $-1000 < x < 1000$, koji su djeljivi s 3, a koliko ima cijelih brojeva y , $-444 < y < 444$, koji nisu djeljivi s 4? Kojih brojeva ima više?
4. U jednoj kutiji imamo zajedno 58 crvenih i bijelih kuglica. Ako iz kutije izvadimo šest puta više bijelih nego crvenih, onda u kutiji ostane pet puta više crvenih nego bijelih kuglica. Koliko je bilo crvenih, a koliko bijelih kuglica na početku?
5. Dva kvadrata različitih površina leže u istoj ravnini tako da se vrh većeg kvadrata nalazi u središtu manjeg kvadrata. Koliki dio manjeg kvadrata prekriva veći kvadrat? Obrazloži.

ŽUPANIJSKO NATJECANJE IZ MATEMATIKE

7. razred – osnovna škola

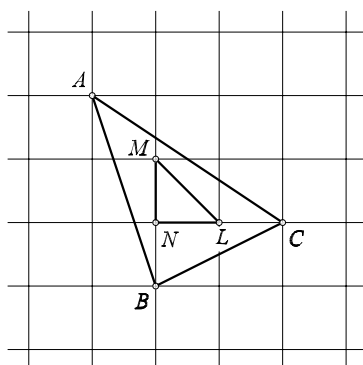
9. ožujka 2007.

1. Za prirodne brojeve a, b, c, d i racionalni broj x vrijede ove jednakosti

$$2a = 3b = 4c = 5d = x(a + b + c + d).$$

Koliki je broj x ?

2. U kvadratnoj mreži smještena su dva trokuta ABC i MNL kao na slici. Odredi omjer površina tih trokuta.



3. U jednoj trgovini je cijena skijaškog odijela u siječnju povećana za 20%, a onda u veljači snižena 20%. U isto vrijeme u drugoj trgovini je u siječnju prvo snižena 20%, a zatim u veljači povećana 20%. Sada je razlika u cijeni 120 kn. Kolika je bila razlika u cijeni prije prve promjene?
4. Odredi tri prosta broja tako da je njihov umnožak 5 puta veći od njihovog zbroja.
5. U pravokutniku $ABCD$, gdje je $|BC| = 2|AB|$, na stranici \overline{BC} dana je točka M tako da je $|\sphericalangle AMB| = |\sphericalangle AMD|$. Odredi veličinu kuta $\sphericalangle AMB$.

ŽUPANIJSKO NATJECANJE IZ MATEMATIKE

8. razred – osnovna škola

9. ožujka 2007.

1. Riješi sustav jednadžbi:

$$\frac{0.8}{\frac{2}{5}}x - \frac{5^5}{25^2}y - \frac{54^2 - 52^2}{53} = 0,$$
$$\frac{x - 3y + 1}{2} - \frac{x - 2y}{3} - \frac{4.3 - 7y}{5} = 1 - \frac{4.3 - 7y}{5}.$$

2. Ako je $9x^2 + 4y^2 - 12xy - 16a^2 = 12$ i $3x - 2y + 4a = 4$, koliko je $3x - 2y$?
3. Biciklist je prešao 20 km uzbrdo i 60 km po ravnoj cesti za ukupno 6 sati. Kojom je brzinom biciklist vozio na svakom dijelu ceste ako je uzbrdo vozio 5 km na sat manjom brzinom, nego na ravnom dijelu ceste?
4. Odredi površinu jednakokračnog trokuta ako je duljina visine na osnovicu 10 cm, a duljina visine na krak 12 cm.
5. Dan je jednakokračan trokut ABC kojem je kut $\sphericalangle ACB = 108^\circ$. Simetrala kuta $\sphericalangle BAC$ siječe krak \overline{BC} u točki E . Ako je točka D nožište visine iz vrha C na osnovicu \overline{AB} trokuta ABC , onda je $|AE| = 2|CD|$. Dokaži.