

ŠKOLSKO/GRADSKO NATJECANJE  
IZ MATEMATIKE  
25. siječnja 2018.

6. razred - osnovna škola

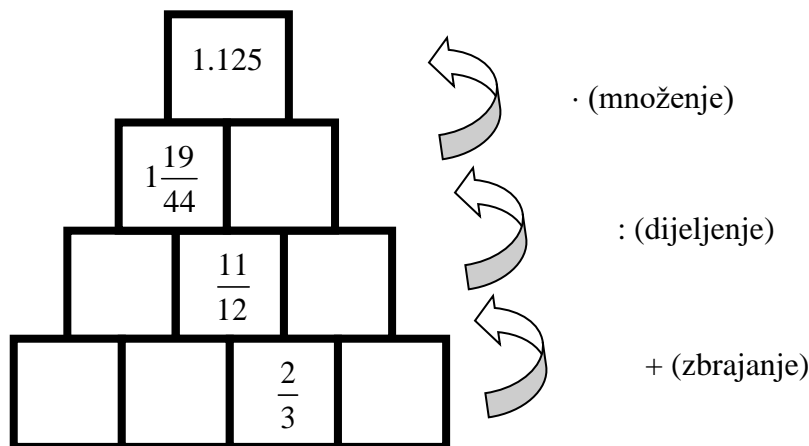
**Zadaci za 6 bodova:**

1. Četveroznamenasti broj  $\overline{x04y}$  djeljiv je brojevima 8 i 9. Odredi nepoznate znamenke  $x$  i  $y$ . Nađi sva rješenja.

2. Usporedi razlomke:

$$\frac{1+2+3+\dots+50}{2018} \quad \text{i} \quad \frac{1275}{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 9}$$

3. U svako prazno polje lika na slici treba upisati broj tako da su zadovoljena sljedeća svojstva: u polju na vrhu nalazi se umnožak dvaju brojeva koji se nalaze u poljima neposredno ispod njega; u svakom polju u drugom retku nalazi se količnik dvaju brojeva koji se nalaze u poljima neposredno ispod, i to tako da se lijevi broj podijeli desnim brojem; u svakom polju u trećem retku nalazi se zbroj dvaju brojeva koji se nalaze u poljima neposredno ispod tog polja.



4. Odredi duljine kateta pravokutnog trokuta površine  $24 \text{ cm}^2$ . Duljine kateta prirodni su brojevi izraženi u centimetrima. Napiši sva rješenja.

5. Antea i Barbara započinju svoj novi posao istog dana. Antea radi tri dana uzastopno, potom se jedan dan odmara i na isti način nastavlja dalje (3 radna dana, pa 1 dan odmora). Barbara radi sedam dana uzastopno, potom se odmara tri i na isti način nastavlja dalje (7 radnih dana, pa 3 dana odmora).

Koliko će Antea i Barbara imati zajedničkih dana odmora u prvih 1000 dana rada?

**Zadaci za 10 bodova:**

6. Vanjski i njemu susjedni unutarnji kut trokuta razlikuju se za  $25^\circ$ . Preostala dva unutarnja kuta trokuta također se razlikuju za  $25^\circ$ . Odredi veličine svih unutarnjih kutova trokuta. Ispitaj sve mogućnosti.
7. Od jako dugog komada žice oblikuju se trokuti na sljedeći način:  
Odmjeri se dio duljine 10 cm i dva dijela duljine 8 cm te se od njih oblikuje jednakokrani trokut, bez rezanja žice. Zatim se oblikovanje jednakokranih trokuta od ostatka žice nastavlja tako da su duljine stranica svakog idućeg trokuta za 2 cm kraće od duljina odgovarajućih stranica prethodnog trokuta (pri tom svi trokuti imaju jedan zajednički vrh). Postupak se nastavlja bez rezanja žice, dok god je to moguće.
- Koliko se najviše takvih trokuta može složiti ako se postupak nastavlja na opisani način?
  - Kad se na opisani način oblikuju svi mogući trokuti, prereže se žica. Koliki je zbroj opsega svih tako nastalih trokuta?
  - Od istog (odrezanog) komada žice oblikuje se pravokutnik čije se duljine susjednih stranica razlikuju za 12 cm. Izračunaj površinu tog pravokutnika.