

OPĆINSKO/ŠKOLSKO NATJECANJE
IZ MATEMATIKE

7. razred – osnovna škola

29. siječnja 2009.

1. Ako je $a = \frac{1}{2} - \frac{2}{5} : \left(\frac{4}{5} - 1\right)$ i $b = \frac{2}{\frac{1}{3} - 2} : 2\frac{2}{5} + 2.5$, koliko je $\frac{a}{b} - \frac{b}{a}$?
2. Brodić za isto vrijeme prijeđe 34 km ploveći rijekom nizvodno, kao i 26 km ploveći uzvodno. Ako je brzina brodića po mirnoj vodi 15 km/h , kojom brzinom teče rijeka?
3. Frane i Duje brodovima prevoze turiste na cjelodnevni izlet do obližnjeg otoka. Frane je cijenu izleta po osobi naplaćivao za 80 kn više od Duje. Kada su to uočili, Frane je smanjio cijenu izleta za 10%, a Duje povećao za 15%. Nakon promjene cijena, izlet Dujinim brodom je za 8 kn po osobi skuplji od izleta Franinim brodom. Kolike su nove cijene izleta?
4. Zadan je pravokutnik $ABCD$. Nad kraćom stranicom \overline{BC} konstruiran je jednakostraničan trokut BCE tako da točka E leži unutar pravokutnika. Nad stranicom \overline{AB} konstruiran je jednakostraničan trokut AFB tako da je točka F izvan pravokutnika. Dokaži da je $|EF| = |BD|$.
5. Površina trokuta ABC jednaka je 12 cm^2 . Na stranici \overline{AB} dana je točka M takva da je $|AM| : |MB| = 1 : 2$. Nadalje, na stranici \overline{AC} dana je točka N takva da je $|AN| : |NC| = 1 : 3$. Kolika je površina trokuta AMN ?

Svaki se zadatak boduje s 10 bodova.

Nije dozvoljena uporaba džepnog računala niti bilo kakvih priručnika.