

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

DRŽAVNO NATJECANJE  
IZ MATEMATIKE  
Dubrovnik, 2.travnja-4.travnja 2013.

6. razred-osnovna škola

1. Na dan mog rođenja moja mama i moj tata imali su zajedno 50 godina, a danas nas troje zajedno imamo 100 godina. Za koliko će mjeseci biti moj rođendan?
2. Za prirodne brojeve  $a$  i  $b$  vrijedi  $\frac{a+b}{16} < \frac{b}{5} < \frac{4}{9} < \frac{a}{7}$ . Odredi  $a+b$ .
3. Razlika dva recipročna broja iznosi  $3\frac{29}{90}$ . Koji su to brojevi?
4. Površina pravokutnog trokuta  $ABC$  ( $\beta = 90^\circ$ ) je dvostruko veća od površine kvadrata  $BCDE$ . Duljina stranice kvadrata je 12 cm. Dužina  $\overline{AC}$  siječe dužinu  $\overline{DE}$  u točki  $F$ . Kolika je površina četverokuta  $BCFE$ ?
5. U pravokutnom trokutu  $ABC$  ( $\gamma = 90^\circ$ ) nacrtana je visina  $\overline{CD}$ . Na stranici  $\overline{AB}$  odabrana je točka  $M$ , a na stranici  $\overline{AC}$  točka  $N$  tako da je  $|CD|=|CN|$  i  $CM \perp ND$ . Odredi veličinu kuta  $\sphericalangle CNM$ .

Svaki se zadatak boduje s 10 bodova.

Nije dopuštena uporaba džepnog računala niti bilo kakvih priručnika.