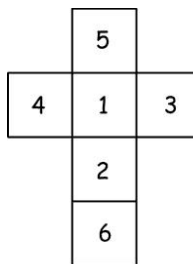
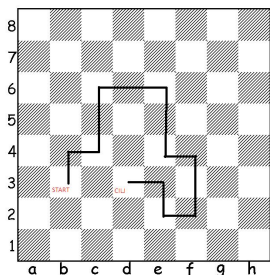


16. 2. 2013.

### Kvalifikacije

Vrijeme pisanja: 15 minuta - Dozvoljeni pribor: olovka - Točno jedan odgovor je točan

- Koliko ima prirodnih brojeva manjih od 1000 koji imaju točno 3 djelitelja?  
A) 8    B) 9    C) 10    D) 11    E) 12
- Koliko ima prirodnih brojeva u intervalu  $[100, 1000]$  koji su veći od odgovora na ovo pitanje?  
A) 100    B) 300    C) 500    D) 700    E) 1000
- Koliko je najmanje šahovskih konja (uz kralja) potrebno da bi protivničkog kralja mogli staviti u mat poziciju?  
A) 1    B) 2    C) 3    D) 4    E) 5
- Imate A4 papir i škare koje su skoro potrgane - nakon još jednog reza bit će neupotrebljive. Koji je najveći (od ponuđenih) broj komada na koji jednim potezom možete razrezati papir?  
A) 2    B) 3    C) 4    D) 5    E) 6
- Koja je druga decimalna znamenka (desno od točke!) u zapisu broja  $\sqrt{3 + 2\sqrt{2}} + \sqrt{6 - 4\sqrt{2}}$ ?  
A) 0    B) 1    C) 3    D) 6    E) 7
- Čovjek udahne jednom svake dvije sekunde, udisajem unosimo oko pola litre zraka, zrak sadrži 20% kisika, a jedna litra kisika teži otprilike jedan gram. Izračunajte udaljenost Zemlje od Sunca!  
A) 5 minuta    B) 5 sati    C) 5 dana    D) 5 mjeseci    E) 5 godina
- Igrača kocka nalazi se na šahovskoj ploči. Možemo je pomaknuti u susjedno polje tako da je "zakotrljamo" za  $90^\circ$  preko brida. Ako je prikazana kocka prešla put na slici, s time da se na početku na vrhu nalazi jedinica, a na drugom polju je na vrhu dvojka, koji je broj na vrhu na kraju puta?



- A) 1    B) 2    C) 3    D) 4    E) 5    F) 6
- Što od sljedećeg je Pitagorina trojka?  
A) (110, 127, 215)    B) (100, 105, 155)    C) (121, 144, 196)    D) (302, 404, 608)    E) (140, 147, 203)
  - Koliko ima cijelih brojeva  $a$  takvih da se  $(x - a)(x - 10) + 1$  može zapisati kao  $(x - b)(x - c)$  za neke  $b, c \in \mathbb{Z}$ ?  
A) 0    B) 1    C) 2    D) 3    E)  $\infty$
  - Koliko rješenja (u prirodnim brojevima) ima jednačina  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{14}$ ?  
A) 2    B) 3    C) 9    D) 15    E) beskonačno