

ŽUPANIJSKO NATJECANJE  
IZ MATEMATIKE  
15. veljače 2013.

7. razred-osnovna škola

1. Točke  $M$  i  $N$  zadane su koordinatama na pravcu  $m$ . Odredi koordinate točke  $T$  takve da je  $|TN| = 5|MT|$ .



2. Bojenje zidova u novoj zgradi 10 bi radnika završilo za 15 dana. Međutim, na početku je bilo samo 6 radnika, a nakon 5 dana došla su još dva radnika te poslije još 3 dana još 4 radnika. Za koliko je dana posao napokon završen?
3. Ako se pravilnom peterokutu produlje dvije nesusjedne stranice do sjecišta njihovih produžetaka, tada su duljine tih produžetaka od vrhova do sjecišta jednake duljini dijagonale pravilnog peterokuta. Dokaži.
4. Dokaži da jednačba  $n \cdot (n - 5) = 408408408$  nema rješenje u skupu cijelih brojeva.
5. Neka su zadana tri pravca  $a$ ,  $b$ ,  $c$  takvi da je  $a \parallel b$  i  $c \perp a$ . Neka je točka  $A$  presjek pravaca  $a$  i  $c$ , a točka  $B$  presjek pravaca  $b$  i  $c$ . Neka su točka  $C$  s pravca  $b$  i točka  $D$  s dužine  $\overline{AB}$  takve da je  $|\sphericalangle DCA| = 2 \cdot |\sphericalangle BCD|$  te neka je točka  $E$  presjek pravaca  $a$  i  $CD$ . Dokaži da je  $|DE| = 2 \cdot |AC|$ .

Svaki se zadatak boduje s 10 bodova.

Nije dopuštena uporaba džepnog računala niti bilo kakvih priručnika.