

Univerza v Mariboru
Fakulteta za naravoslovje in matematiko
Oddelek za matematiko in računalništvo

1. KOLOKVIJ IZ ELEMENTARNE MATEMATIKE I.

Maribor, 10. 12. 2010

Točke so po nalogah razporejene takole: 25 + 30 + 25 + 20.

1. (a) Konstruiraj trikotnik ABC s podatki: $b - t_c = 2$ cm, $\alpha = 40^\circ$ in $c = 7$ cm.
(b) Izračunaj preostali stranici tega trikotnika.

2. (a) V trikotniku ABC leži točka X na tretjini stranice BC , točka B' pa je razpolovišče stranice AC . S stranicami a, b, c trikotnika ABC izrazi stranice trikotnika AXB' .
- (b) Na sliki so točke A, D in I_A . Konstruiraj trikotnik ABC , za katerega bo D nožišče višine na stranico c in I_A središče pričrtane krožnice, ki se dotika stranice a .



3. Naj bo ABC ostrokoten trikotnik in H njegova višinska točka. Dokaži: Varignonov paralelogram $PQRS$ štiricikla $ABHC$ je tetivni štirikotnik. Od tod izpelji, da je $PQRS$ celo pravokotnik. Na tej podlagi dokaži:

$$(ABHC) = \frac{1}{2} \cdot |BC| \cdot |AH|.$$

To zvezo pojasni še brez uporabe Varignonovega izreka.

4. Na sliki sta pravokotni premici p in q , točki $S_1, S_2 \in q$ in krožnica K_2 s središčem S_2 . Konstruiraj krožnico K_1 s središčem S_1 tako, da bo premica p potenčna premica krožnic K_1 in K_2 .

(Namig: Pomagaj si s primerno tretjo krožnico.)

