



ELASTIČNA MATEMATIKA

ଅଧିକାଂଶମାନଙ୍କର ମନସ୍ତତ୍ତ୍ୱମାନଙ୍କର



Matika 20 (2011./2012.) br. 77

Renata Svedrec, Zagreb

Trokuti na geoploči

U Matki broj 73 upoznali smo *geoploču*. Osnovna (najjednostavnija) *geoploča* može biti napravljena od drveta (ili deblje plutene ploče) s 25 čavlića raspoređenih u kvadratnu mrežu (5×5) na jednakim razmacima (udaljenostima) od, primjerice, 1 cm. Rastezanjem gumenih traka od čavlića do čavlića možemo formirati različite figure kojima možemo proučavati njihova svojstva. Umjesto rada na konkretnim (originalnim ili priručnim) *geopločama*, moguće je koristiti i samo točkasti papir.¹

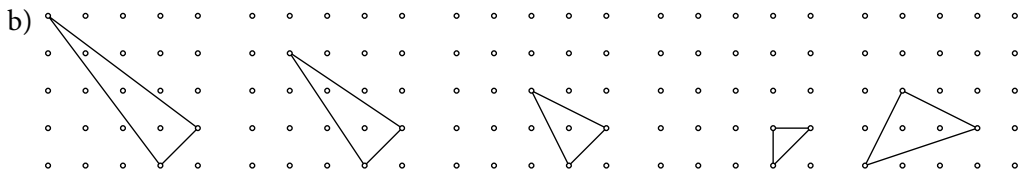
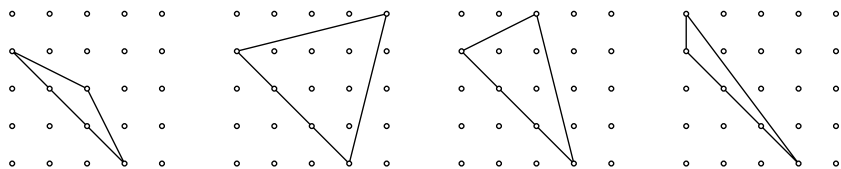
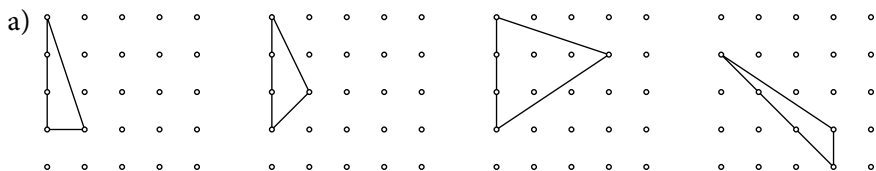
Primjer 1. Na *geoploči* dimenzija 5×5 napravimo

- sve trokute koji dodiruju točno pet čavlića,
- sve jednakokračne trokute koji dodiruju točno tri čavlića,
- sve tupokutne trokute koji dodiruju točno tri čavlića.



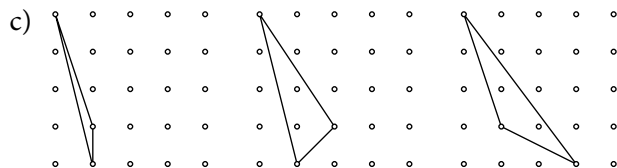
Nacrtajmo odgovarajuće slike na točkastom papiru.

Rješenje:



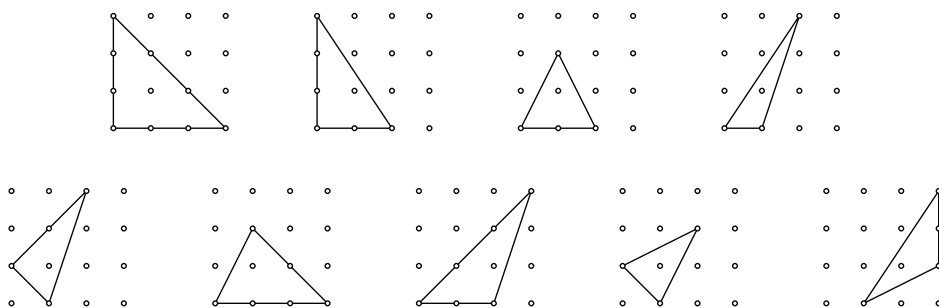
¹Ukoliko je moguće, možete koristiti elektronske aplikacije koje su (besplatno) dostupne na različitim internetskim adresama (npr.: <http://rich.maths.org/5648>, <http://mste.illinois.edu/users/pavel/java/geoboard/>, http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames_asid_172_g_2_t_3.html ili <http://www.mathplayground.com/geoboard.html>).





Primjer 2. Na *geoploči* dimenzija 4×4 prikažimo sve međusobno nesukladne trokute u čijoj se unutrašnjosti nalazi točno jedan čavlič. Koliko ima takvih trokuta? Nacrtajte odgovarajuće slike na točkastom papiru.

Rješenje:



Zadatci:

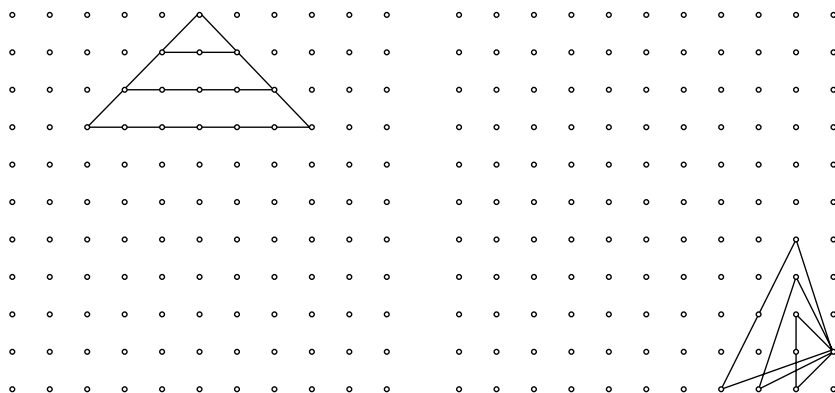
- Na *geoploči* dimenzija 4×4 prikažite sve međusobno nesukladne pravokutne trokute. Nacrtajte odgovarajuće slike na točkastom papiru.
- Na *geoploči* dimenzija 5×5 prikažite:
 - dva jednakokračna pravokutna trokuta različitih površina,
 - četiri međusobno slična pravokutna trokuta različitih površina,
 - par međusobno sličnih pravokutnih trokuta koji nisu jednakokračni,
 - sve pravokutne trokute površine 1 cm^2 ,
 - sve pravokutne trokute površine 2 cm^2 ,
 - sve pravokutne trokute površine veće od 4 cm^2 .

Nacrtajte odgovarajuće slike na točkastom papiru.

- Na *geoploči* dimenzija 5×5 prikažite sve međusobno nesukladne jednakokračne trokute. Nacrtajte odgovarajuće slike na točkastom papiru. Izračunajte opseg i površinu svakoga od njih ako je udaljenost dviju susjednih točaka u retku/stupcu jednaka 1 cm . Možete li prikazati jednakostraničan trokut? Obrazložite odgovor.

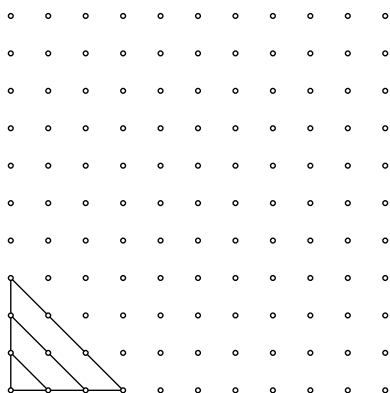


4. Na *geoploči* dimenzija 5×5 prikažite sve međusobno nesukladne trokute u čijoj se unutrašnjosti nalazi točno jedan čavlič. Koliko ima takvih trokuta? Nacrtajte odgovarajuće slike na točkastom papiru.
5. Nastavite niz jednakokračnih pravokutnih trokuta na *geoploči* dimenzija 11×11 .



Nacrtajte odgovarajuće slike na točkastom papiru. Izračunajte opseg i površinu svakoga od njih ako je udaljenost dviju susjednih točaka u retku/stupcu jednaka 1 cm.

6. Nastavite niz jednakokračnih pravokutnih trokuta na *geoploči* dimenzija 11×11 .



Nacrtajte odgovarajuću sliku na točkastom papiru i ispunite tablicu:

Duljina katete	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Površina	0.5	2	4.5							
Broj čavlića na rubu	3	6	9							
Broj čavlića u unutrašnjosti	0	0	1							

