

PRESEK

List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje

ISSN 0351-6652

Letnik **29** (2001/2002)

Številka 1

Strani 38-39

Marija Vencelj:

GEOMETRIJSKI DROBIŽ – prepogibanje papirja in osna simetrija

Ključne besede: naloge, matematika, geometrija, ravninski liki, osna simetrija.

Elektronska verzija:

<http://www.presek.si/29/1467-Vencelj-drobiz.pdf>

© 2001 Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije

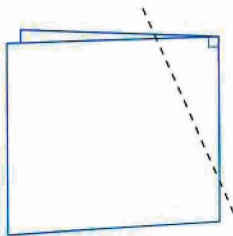
© 2010 DMFA - založništvo

Vse pravice pridržane. Razmnoževanje ali reproduciranje celote ali posameznih delov brez poprejšnjega dovoljenja založnika ni dovoljeno.

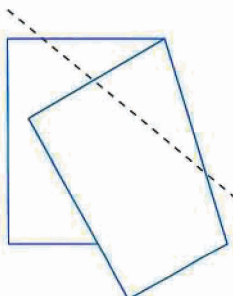
GEOMETRIJSKI DROBIŽ – Prepogibanje papirja in osna simetrija

Z zrcaljenjem čez premico in osno simetričnimi liki se srečajo že osnovnošolci. Njim so namenjena naslednja vprašanja.

1. Prepognite list papirja pravokotno na rob (t.j. poravnajte rob z robom) in z ravnim rezom odrežite vogal. Slika 1 prikazuje postopek pri nekoliko razprtem listu papirja.
 - (a) Ne da bi odrezani vogal razgrnili, čimbolj natančno poimenujte lik, ki ste ga (po svojem mnenju) odrezali.
 - (b) Razgrnite odrezani kos in preverite, ali je vaš odgovor pravilen in dovolj natančen. Kaj lahko poveste o stranicah in kotih dobljenega lika?
 - (c) Kaj za dobljeni lik predstavlja črta pregiba?
 - (d) Kako bi na opisani način dobili lik, ki bi imel en notranji kot pravi?



Slika 1.



Slika 2.

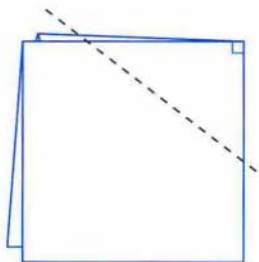
2. Nov list papirja prepognite pod poljubnim kotom in spet odrežite vogal (slika 2).

Odgovorite na enaka vprašanja kot v prejšnji nalogi.

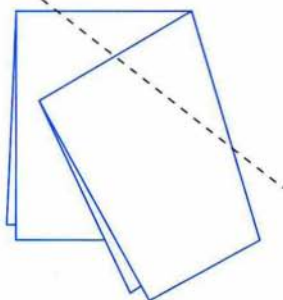
3. Prepognite list papirja dvakrat, da dobite štiri plasti, kot prikazuje slika 3, in odrežite vogal.

Kakšni so v tem primeru odgovori na vprašanja (a), (b) in (c) iz naloge 1?

- (d) Kako morate vogal odrezati, da boste dobili kvadrat?



Slika 3.



Slika 4.

4. Spet prepognite papir tako, da boste dobili štiri plasti, toda drugi prepogib naj poteka poševno na prvega (slika 4). Odrežite vogal.

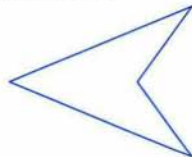
(a) Kakšen lik ste odrezali?

(b) Koliko simetrijskih osi ima dobljeni lik?

(c) Ali so vse črte pregiba simetrijske osi? Če ne, kaj so potem te črte za dobljeni lik?

(d) Ali znate vogal odrezati tako, da boste dobili trikotnik?

Če se vam zdi vprašanje (d) nekoliko pretežko, poskusite najprej odrezati lik, kakršnega prikazuje slika 5, in nato premislite, kako bi dobili trikotnik.



Slika 5.

5. S prepogibanjem papirja v še več plasti, lahko izrežete različne oblike.

Ali bi znali izrezati:

- (a) zvezdo, (b) snežinko, (c) čipkast prtiček?

Marija Vencelj

Odgovori so na strani 53.