



M

RAČUNALA

Nastavak iz Matematike broj 87.



ବିଜ୍ଞାନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କମ୍ପ୍ୟୁଟର

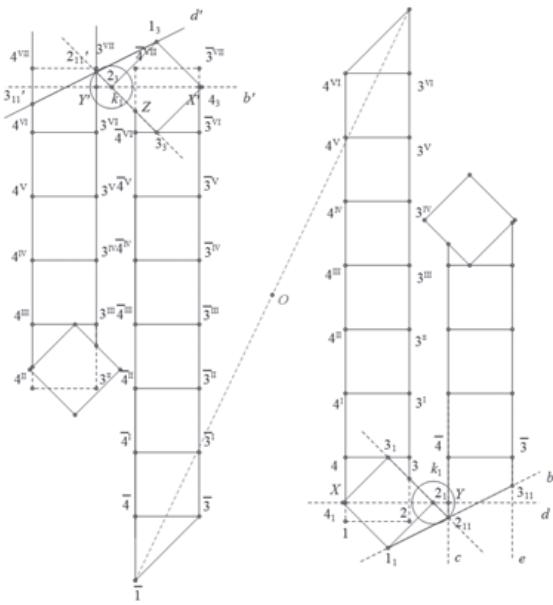
Kvadratičasta slova g, p, o

Nikol Radović, Sisak

Nastavljamo s risanjem/pisanjem kvadratičastih slova u kojima može-
mo uočiti „vezu“ s već narisanim/napisanim kvadratičastim slovima
uz poneku promjenu, dodatak koji će samo risanje pojednostaviti.

Primjer 15. Slovo *g*.

- Krećemo od narisanog/napisanog slova *b* iz **Primjera 13.**, slika 48. (izbri-
sali smo pomoćna kvadratičasta slova *l* i *v*). Iskoristit ćemo svojstvo da su
Dürerova kvadratičasta slova b i g centralno simetrična.
- Izvan slova *b* (lijevo ili desno) nacrtamo neku točku i označimo je kao *O* (prisjetimo se, ako dva puta kratko kliknemo na slovo, otvara se dijalog
okvir u kojemu možemo promijeniti oznaku točke, dužine...) pa u izborniku *Transformacije* odaberemo naredbu *Označite središta*.
- Označimo narisano/napisano kvadratičasto slovo *b* → *Transformacije* →
Rotacija → za veličinu kuta upišemo 180° , slika 55. (prisjetimo se da je *cen-
tralna simetrija rotacija oko središta za veličinu kuta od 180°*).

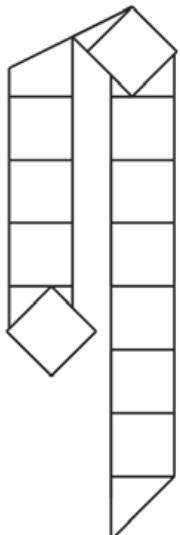


Slika 55.





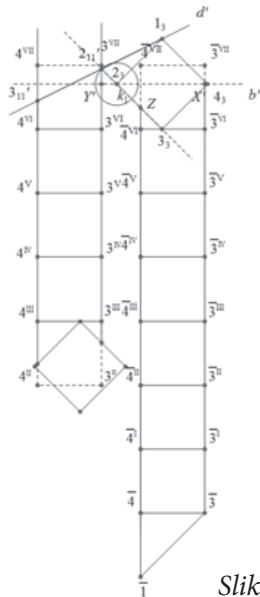
- Uočeno svojstvo ovih dvaju slova pojednostavnilo je risanje/pisanje.
- Brisanjem* središta O i kvadratičastog slova b narisali/napisali smo Dürerovo kvadratičasto slovo g, slika 56.
- Brisanjem* oznaka točaka, pomoćnih dužina, te promjenom debljine crte odnosno dodatkom boje, kvadratičasto slovo g napisano je na slikama 57. i 58.



Slika 57.



Slika 58.



Slika 56.

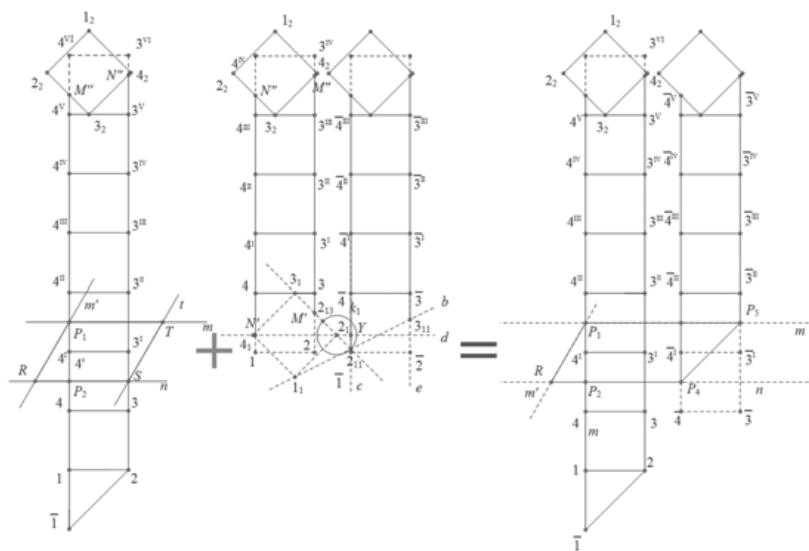
Primjer 16. Slovo p.

- Risanje/pisanje Dürerovog kvadratičastog slova p moguće je zapisati jednadžbom (slično a opet različito risanju/pisanju kvadratičastog slova b). Kvadratičasto slovo p spoj je slova l i v; uz dodatak četverokuta, slika 59.
- Počinjemo od kvadratičastog slova l na koje nalijepimo slovo v.
- Za dodatni četverokut prvo konstruirajmo presjek pravaca n i $\overline{44'}$ (označimo pravce n i $\overline{44'} \rightarrow$ Konstrukcije → Presjek), točku označimo kao P_4 (prisjetimo se, ako dva puta kratko kliknemo na točku, otvara se dijalog u kojem možemo promijeniti ime točke, a pisanjem broja unutar četvrtastih zagrada pišemo indeks).
- Pravci m i $\overline{33'}$ sijeku se u točki P_5 (označimo pravce m i $\overline{33'} \rightarrow$ Konstrukcije → Presjek).
- Nacrtajmo/konstruirajmo dužine $\overline{P_1R}$, $\overline{P_1P_5}$, $\overline{P_5P_4}$, $\overline{P_4P_2}$ i $\overline{P_2R}$, slika 59.





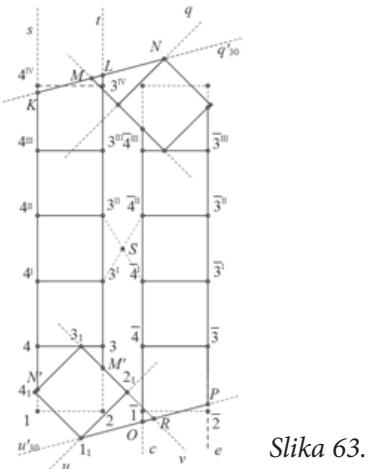
M





Primjer 17. Slovo *o.*

- Risanje/pisanje kvadratičastog slova o izvodimo iz risanja/pisanja slova v , uz neke promjene.
 - Označimo točku 1_1 i u izborniku *Transformacije* odaberemo naredbu *Označite središte*.
 - Označimo pravac $u = 1_1 2_1 \rightarrow Transformacije \rightarrow Rotacija \rightarrow$ za veličinu kuta upišemo 30° i potvrdimo.
 - Od interesa su točke R , O i P u kojima pravac u'_{30} redom siječe pravce $v = 2_1 3_1$, $c = \overline{14}$ i $e = \overline{23}$.
 - Nacrtajmo/konstruirajmo dužine $\overline{1_1 O}$, \overline{OR} , $\overline{2_1 R}$, \overline{RP} , $\overline{3P}$ i \overline{IO} .
 - Nacrtajmo/konstruirajmo dužinu $\overline{3''4'}$. Toj dužini konstruirajmo polovište S (označimo dužinu $3''4' \rightarrow Konstrukcije \rightarrow Polovište$).
 - Označimo točku S i u izborniku *Transformacije* odaberemo naredbu *Označite središte*.
 - Označimo kvadrat $1_1 2_1 3_1 4_1$ i dužine $\overline{1_1 O}$, \overline{OR} , $\overline{2_1 R}$, \overline{RP} , $\overline{3P}$, $\overline{IO} \rightarrow Transformacije \rightarrow Rotacija \rightarrow$ za veličinu kuta upišemo 180° , slika 63.



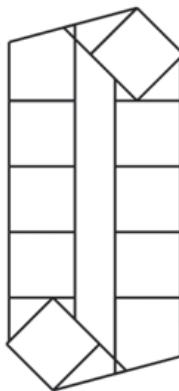
Slika 63.

- Kvadratičasto slovo o centralno je simetrično s obzirom na točku S .
 - Narisali/napisali smo kvadratičasto slovo o , slika 63.
 - *Brisanjem* oznaka točaka, pomoćnih dužina, te promjenom debljine crte odnosno dodatkom boje, kvadratičasto slovo o narisano/napisano je na slikama 64. i 65.





M



Slika 61.



Slika 62.

Literatura

1. *** *On the just shaping of lettes/ from the applied geometry of Albrecht Dürer* – book III, New York, Sean Gleanson, 2006.
2. D. Pedoe, *Geometry and the Visual Arts*, Dover Publications, Inc., NY, 1976.
3. M. Manojlović. *Kaligrafija – umijeće lijepog pisanja rukom*, Školska knjiga, Zagreb, 2006.

Internetske stranice:

1. <http://specialcollections.library.wisc.edu/hsi350/durer.html> (9.10.2012.)
2. <http://en.wikipedia.org/wiki/Fraktur> (9.10.2012.)
3. <http://www.calligraphy-skills.com/gothic-lettering.html> (11.10.2012.)

