

## NAJKRAĆA SPOJNICA DVIJU TOČKA

Kajetan Šeper, Slavonski Brod

Polazimo od postavke da je dužina  $\overline{AB}$  najkraća spojnica dviju točaka  $A$  i  $B$ . (Svaki „normalan” čovjek, bilo to dijete iz vrtića ili odrasla osoba, prihvatio bi tu postavku bez rasprave i sumnje. Jedino bi matematičari mogli o njoj nadugačko raspravljati...)

**Zadatak. Odredite** najkraću spojnicu dviju točaka  $A$  i  $B$  ako su točke  $A$  i  $B$ :

$A_1$ ) na susjednim stranama kocke

$A_2$ ) na suprotnim stranama kocke;

B) na plaštu valjka

C) na plaštu stošca,

i to:

a) „intuitivno” **crtanjem slobodnom rukom**, dakle *približno*;

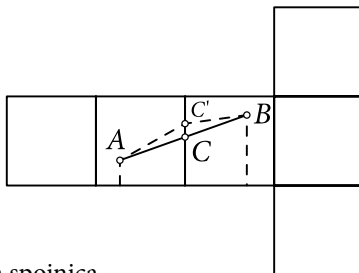
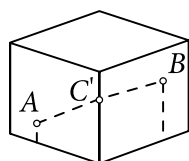
b) „egzaktno” misaonim matematičko-logičkim **zaključivanjem**, dakle *točno*.

c) **Nacrtajte** i ove točne spojnice.

d) **Izmjerite**: milimetarskim ravnalom i krivuljomjerom (kurvimetrom) sve tri vrste spojnica, te **usporedite** međusobno izmjerene mjerne brojeve i **izračunajte** pripadne pogreške.

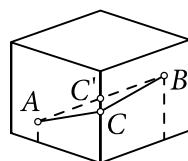


**Uputa.** Promotrite slike 1.1. i 1.2.



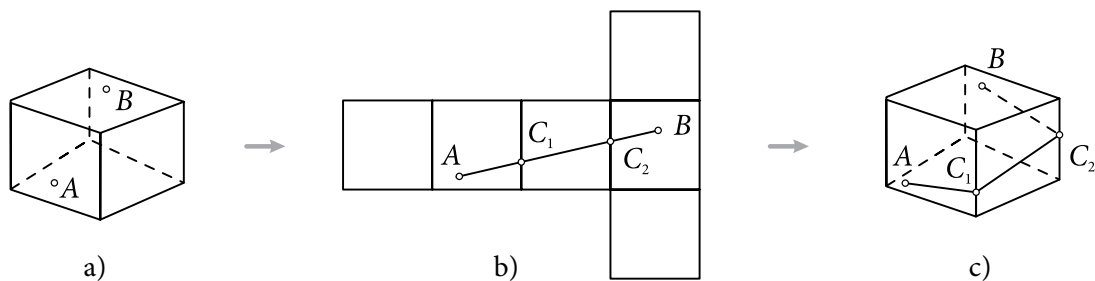
$AC'B$  približna spojnica

$ACB$  točna spojnica



Slika 1.1.





približna spojnica  $AC_1C_2B$  na slikama a), b) i c) nije nacrtana

Slika 1.2.

Napomena 1. U zadatku se pojavljuju riječi *odredite, nacrtajte, zaključite, izmjerite, usporedite i izračunajte*, koje su temelj svakog znanstvenog istraživanja i dobre metodičke prakse.

Napomena 2. Zadatak je postavljen za nekoliko jednostavnih tzv. *razmotljivih (razvojnih, developablih) površina (ploha)*. Inače, zadatak se može riješiti samo metodama „više matematike”, točnije rečeno *geometrijskom primjenom diferencijalnog i integralnog računa*.

### Iz dnevnika jednog matematičara<sup>1</sup>

Pojavi se nježna, zamišljena, snena...  
 pa ja sanjam s njom  
 i čuvam ju jer je krhka.  
 Kad to primijeti stane pred mene  
 kao planina snažna,  
 ponosno i prkosno baci mi u lice  
 beskrajne istine...  
 Nekad je tvrdoglava  
 i ne dopušta mi da ju shvatim.  
 Ali ako vidi da zbog toga patim  
 kao malo dijete vuče me za ruku  
 i jednostavno lako  
 odvuče me u igru  
 jer sama je igra i cijeli život se igra.  
 Iako je, kao voda s planina, bistra i jasna  
 ostaje mi tajanstvena  
 jer znam da još mnoge tajne skriva.  
 Da bih stigao do izvora  
 uzvodno plivati moram.  
 Nadam se da će me čekati...

<sup>1</sup> Albert Škegro, danas učenik 1. razreda V. gimnazije, poslao nam je ovu pjesmu na kraju svog osmog razreda. U popratnom pismu piše: *Prve matematičke korake sam napravio sa svojim djedom, koji je matematičar (i fizičar) sada u mirovini. Ali osim njega, du je bila i moja profesoricica Snježana Ivković zbog koje sam zavolio matematiku i kojoj najvećim dijelom dugujem sve svoje uspjehe. Ovo je pjesma koju sam joj posvetio na rastanku. Nadam se da će Vam se svidjeti.*

