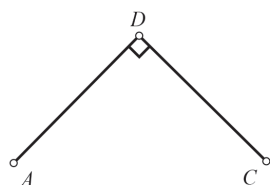




NACRTAJ I TI!

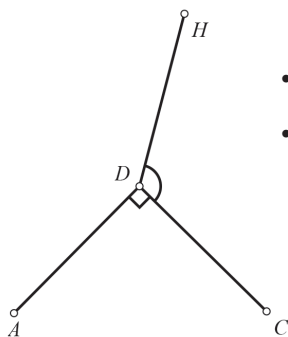
Nikol Radović, Sisak

Primjer 4. Nacrtajmo kocku!



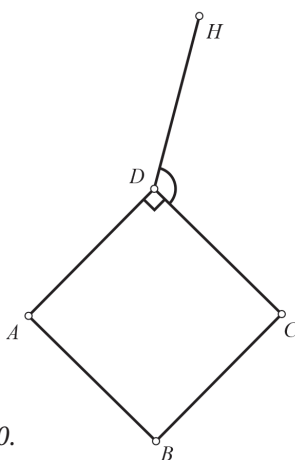
Slika 28.

- Nacrtajmo dvije međusobno okomite dužine \overline{AD} i \overline{DC} , slika 28.
- Vrijedi: $d(D, A) = d(D, C) = a$, pri čemu je duljina brida kocke a cm.
- Točkom D nacrtamo/konstruiramo dužinu \overline{DH} , tako da vrijedi: $|\angle CDH| \neq 90^\circ$ i $|DH| = a$, slika 29.

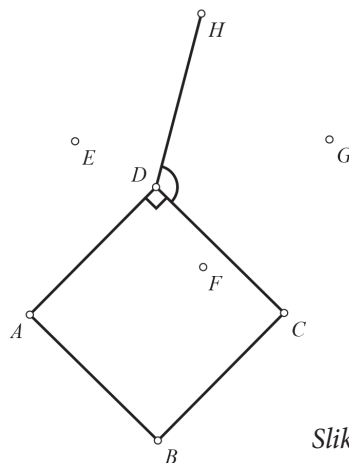


Slika 29.

- Za vektor \overrightarrow{DC} transliramo dužinu \overline{AD} (označimo točke D i $C \rightarrow$ izbornik *Transformacije* \rightarrow naredba *Označite vektor*; označimo dužinu $\overline{AD} \rightarrow$ izbornik *Transformacije* \rightarrow naredba *Translatirajte*) u dužinu \overline{BC} .
- Nacrtajmo dužinu \overline{AB} , slika 30.
- Za vektor \overrightarrow{DH} transliramo redom točke A, B, C (označimo točke D i $H \rightarrow$ izbornik *Transformacije* \rightarrow naredba *Označite vektor*; označimo točki $A, B, C \rightarrow$ izbornik *Transformacije* \rightarrow naredba *Translatirajte*) u točke E, F, G , slika 31.



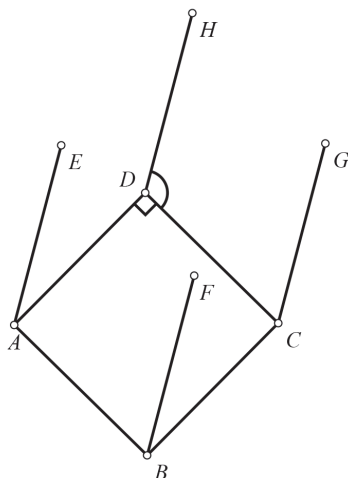
Slika 30.



Slika 31.

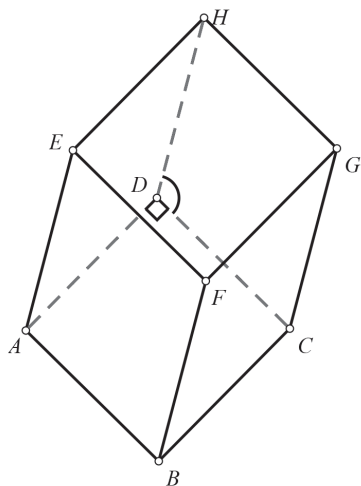
- Nacrtajmo dužine \overline{AE} , \overline{BF} , \overline{CG} , slika 32.



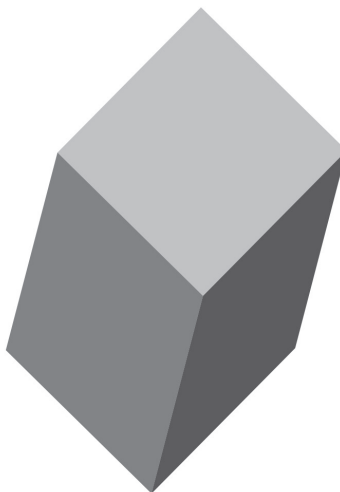


Slika 32.

- Nacrtajmo dužine \overline{EF} , \overline{FG} , \overline{GH} , \overline{HE} .
- Dužine \overline{CD} , \overline{DH} , \overline{DA} su iscrtkane jer su nevidljivi bridovi kocke, slika 33.



Slika 33.

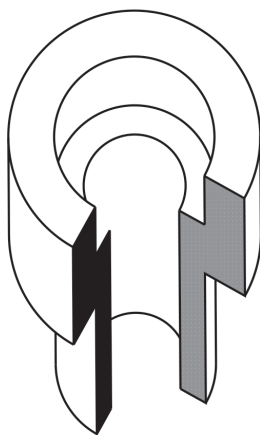


Slika 34.

- Strane kocke obojimo nijansama neke boje i „izbrišimo” vrhove kocke, slika 34.
- Usporedimo svojstva kocke i kocke nacrtane na slici 33.
- Strane nacrtane kocke su dva sukladna kvadrata $ABCD$ i $EFGH$ i 4 romba $ABFE$, $BCGF$, $CGHD$ i $DHEA$ (u parovima sukladni $ABFE \cong DCGH$ i $BCGF \cong ADHE$), dok je kocka geometrijsko tijelo omeđeno sa 6 sukladnih kvadrata.
- Duljine bridova nacrtane kocke jednake su sa zadanom duljinom brida kocke.



- Veličine kutova nacrtane kocke su se promijenile. Koje su veličine kutova ostale iste, a koje su se promijenile?
- Kosa aksonometrija kojom smo vizualizirali kocku, slike 33. i 34., naziva se *ptičja* ili *vojna projekcija*. Naziv „ptičja projekcija” posljedica je dojma strmog pogleda odozgo (ptičjeg pogleda), dok je naziv „vojna projekcija” povezan s praktičnom primjenom ove metode vizualizacije u vojne svrhe. Često se ova metoda vizualizacije prostora primjenjuje u arhitekturi i strojarstvu za prikaze valjkastih cijevi, slika 35.



Slika 35.

Literatura:

1. G. Bertoline, E. N. Wiebe, N. W. Hartman, W. A. Ross. *Technical Graphics Communication*, McGraw – Hill, 2009.
2. V. Niče. *Deskriptivna geometrija*, Školska knjiga, Zagreb, 1992.
3. P. Mladinić, N. Radović, I. Martinić. *Nacrtna geometrija u IPAQ Peta – Mongeov postupak – Aksonometrija*, V. gimnazija, Zagreb, 2015.
4. D. Palman. *Deskriptivna geometrija*, Element, Zagreb, 1996.
5. N. Radović; R. Svedrec; T. Soucie; I. Kokić. *Vizualizacija prostora*, Poučak – časopis za metodiku i nastavu matematike, 11 (2012.), 49, 49 – 68.
6. A. Sliepčević, V. Szivovicza. *Nacrtna geometrija II. dio*, Element, Zagreb, 1996.
7. M. Scolari. *Oblique Drawing A History of Anti – Perspective*, The MIT Press, Cambridge, 2012.
8. R. Svedrec, N. Radović, T. Soucie, I. Kokić. *Tajni zadatak 008 – udžbenik i vježbenica sa CD-om iz matematike za osmi razred osnovne škole*, Školska knjiga, Zagreb, 2008.
9. L. B. Triglia, S. Sammarone, R. Zizzo. *Disegno Tecnico – Metodo tradizionale – uso del computer*, Zanichelli, 1992.
10. G. E. Vinson. *Essentials of Engineering Design Graphics*, Kendall/ Hunt Publishing Company, 2003.

