

Matematika 9

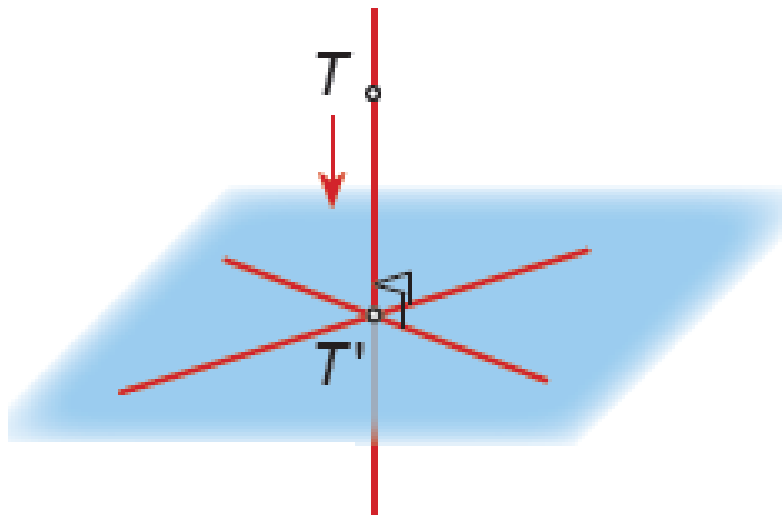
TOČKE, PRAVCI I RAVNINE U PROSTORU

100. sat: Ortogonalna projekcija točke na ravninu

Udžbenik str.155. - 157.

U matematičku bilježnicu upiši naslov

- **Ortogonalna projekcija** na danu ravninu je preslikavanje koje će svaku točku T prostora preslikati u točku T' ravnine na sljedeći način:
- kroz točku T povučemo okomicu na ravninu
- probodište okomice i ravnine je tražena točka T' .

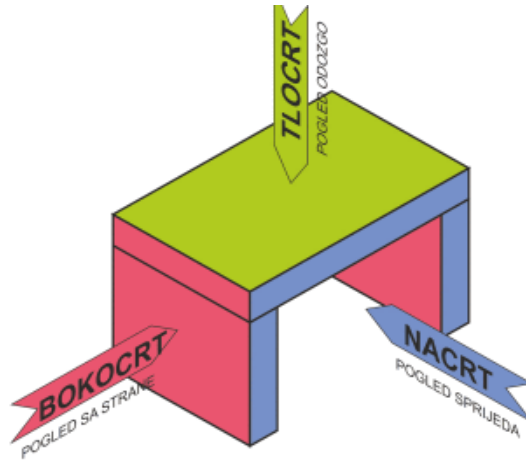


T' – ortogonalna projekcija točke T na ravninu

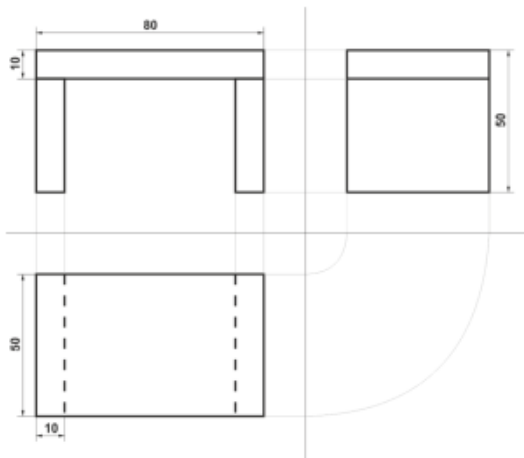
Pišemo $T' \equiv T$

Napomena: primjere sa ovog slajda ne trebate prepisivati u bilježnicu

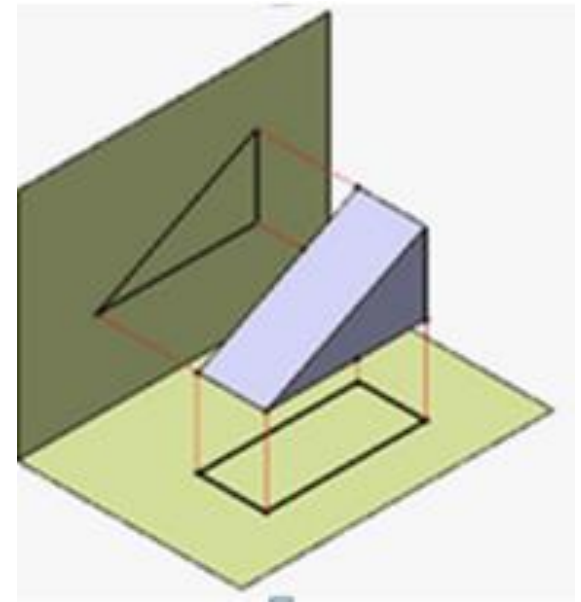
1.primjer ortogonalne projekcije koji smo već susreli (na slici je stol):



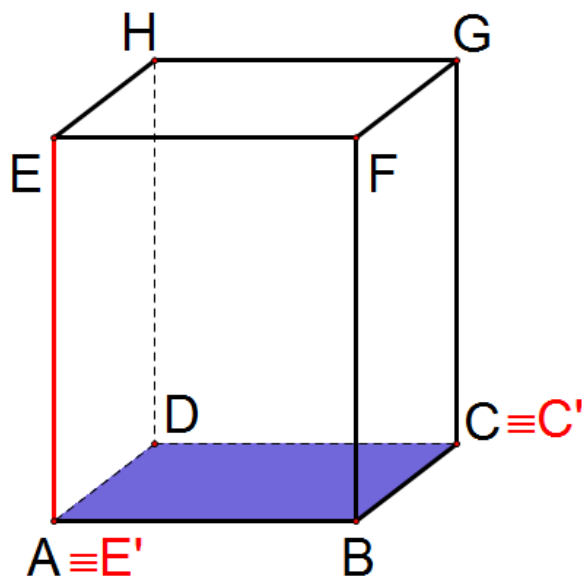
Njegova pravokutna ili ortogonalna projekcija, (nacrt tlocrt i bokocrt) prikazani su na slici ispod:



2. primjer :



Primjer I. Nađimo ortogonalne projekcije na ravninu ABC kvadra točaka C i E te dužina EF, BH, HD .



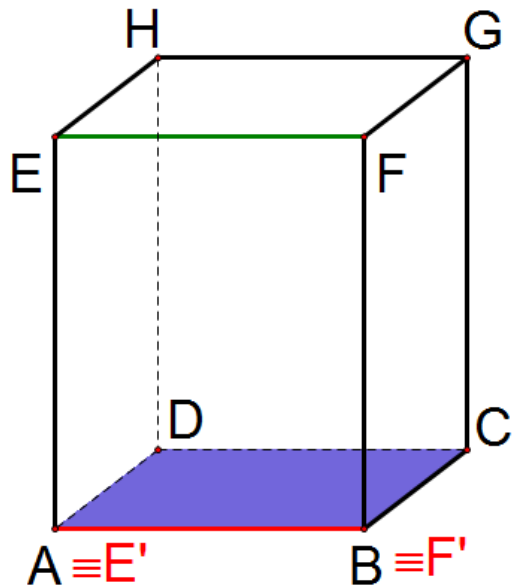
Označimo prvo ravninu ABC .

Prvo gledamo točku C . Ona se već nalazi u ravnini ABC , tako da je ona sama sebi ortogonalna projekcija i pišemo:

$$C' \equiv C$$

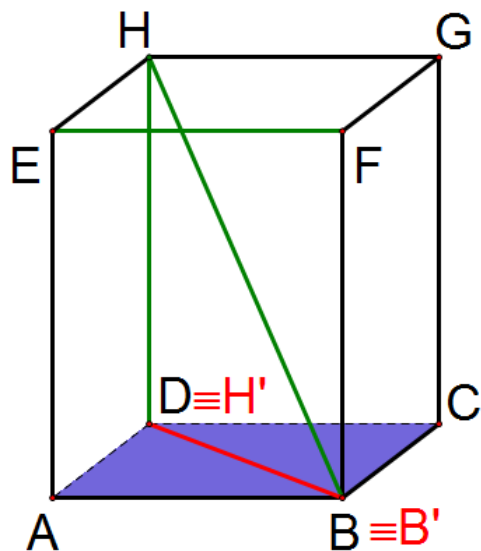
Sada gledamo točku E , okomica iz E na ravninu ABC ima za probodište baš točku A , pa kažemo da je točka A ortogonalna projekcija od točke E na ravninu ABC i pišemo:

$$E' \equiv A$$



Ortogonalna projekcija dužine \overline{EF} na ravninu ABC je dužina \overline{AB} , zato jer je:

- ort. projekcija točke E na ravninu ABC upravo točka A
- ort. projekcija točke F na ravninu ABC upravo točka B



Ortogonalna projekcija dužine \overline{BH} na ravninu ABC je dužina \overline{BD} .

UOČI: ovdje ortogonalna projekcija dužine nije iste duljine.

Ortogonalna projekcija dužine \overline{HD} na ravninu ABC je točka D .

Znači, možemo zaključiti sljedeće:

Ortogonalna projekcija na zadanu ravninu preslikava svaku točku te ravnine u nju samu, a dužine preslikava ili u jednu točku ili u dužine koje imaju manju ili jednaku duljinu.

Zad. I. Nacrtan je kvadar $ABCDEFGH$. Odredi ortogonalnu projekciju točke:

a) A na ravninu BCF $A' \equiv B$

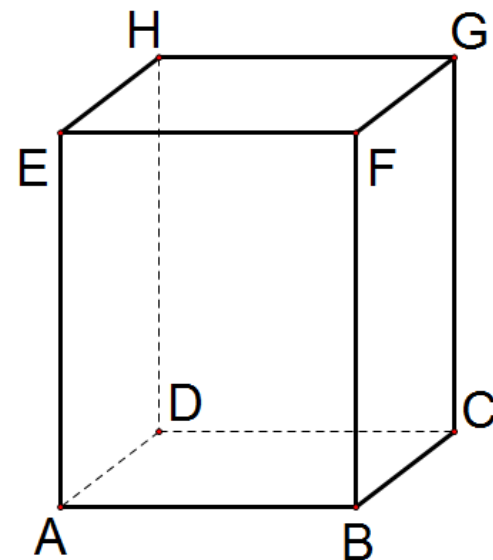
b) E na ravninu ABC $E' \equiv A$

c) G na ravninu ADH $G' \equiv H$

d) H na ravninu ABE $H' \equiv E$

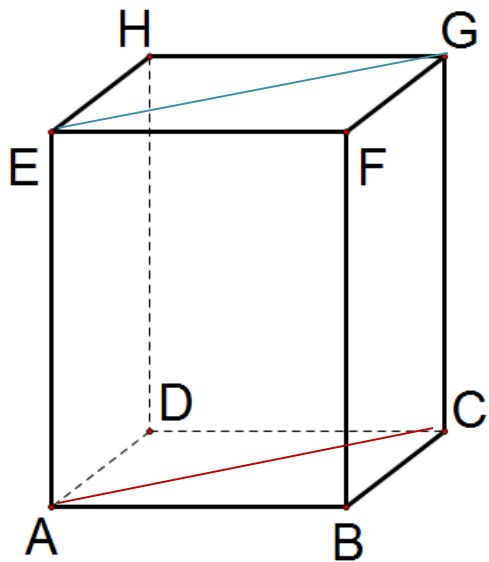
e) B na ravninu ABC $B' \equiv B$

f) D na ravninu CGH $D' \equiv D$



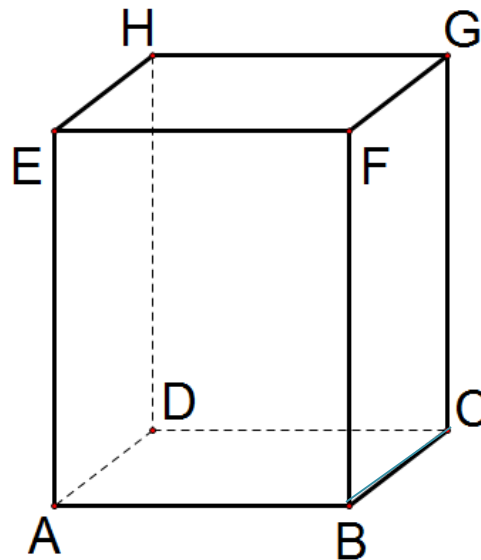
Zad.2. Odredi ortogonalnu projekciju dužine:

a) \overline{EG} na ravninu BCD



Ortogonalna projekcija je \overline{AC} .

b) \overline{BC} na ravninu DCH



Ortogonalna projekcija je točka C.

Domaća zadaća

Riješi zadatke 1. i 2. u zbirci na str. 55.

Prije rješavanja domaće zadaće dodatno prouči:

https://www.youtube.com/watch?v=_Njk2Dtx3VU

Klikni i vježbaj!

<https://www.geogebra.org/m/TbD5MtQM>

Do sljedećeg susreta!