

Škola: Osnovna škola Vladimira Pavlovića u Čapljini

Razred: IX.

Nastavni predmet: matematika

Datum: 17.03.2020.

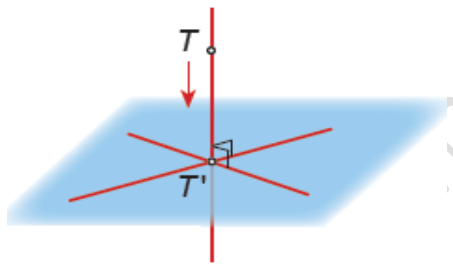
Nastavna jedinka: Ortogonalna projekcija točke na ravninu

Ako netko na vrijeme ne ubere jabuke, sve će one pasti na tlo. Njihov sadašnji položaj bit će okomito preslikan u novi položaj na zemlji. Svakom točkom prostora prolazi točno jedna okomica na zadanu ravninu. Njezino probodište nazivamo ortogonalnom projekcijom točke na ravninu.

Upamti:

Ortogonalna projekcija na danu ravninu je preslikavanje koje će svaku točku T prostora preslikati u točku T' ravnine na sljedeći način:

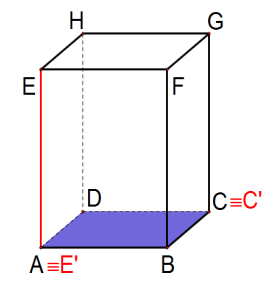
- kroz točku T povučemo okomicu na ravninu
- probodište okomice i ravnine je tražena točka T' .



Primjer 1.

Odredi ortogonalne projekcije na ravninu ABC kvadra:

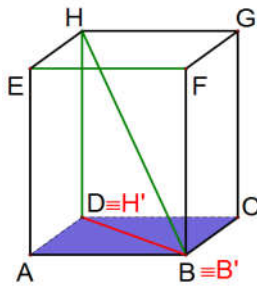
- Točke C – ortogonalna projekcija točke C na ravninu ABC je točka C
- Točke E – ortogonalna projekcija točke E na ravninu ABC je točka A



Dužine \overline{EF} – ortogonalna projekcija dužine \overline{EF} na ravninu ABC je dužina \overline{AB} .

Dužine \overline{HD} – ortogonalna projekcija dužine \overline{HD} na ravninu ABC je točka D

Dužine \overline{BH} – ortogonalna projekcija dužine \overline{BH} na ravninu ABC je dužina \overline{BD}

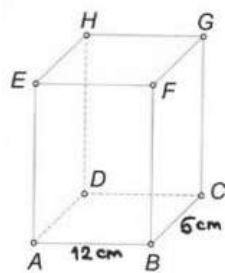


Upamti:

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.

Primjer 2.

Duljine osnovnih bridova kvadra iznose 12 cm i 5 cm. Odredi duljine ortogonalnih projekcija dužine \overline{EG} na ravninu:



a) ABC

Ortogonalna projekcija dužine \overline{EG} na ravninu ABC je dužina \overline{AC} .

$$|AC|^2 = 12^2 + 5^2$$

$$|AC|^2 = 144 + 25$$

$$|AC|^2 = 169$$

$$|AC| = 13$$

b) BCG

Ortogonalna projekcija dužine \overline{EG} na ravninu BCG je dužina \overline{FG} .

$$|FG| = |BC| = 5 \text{ cm}$$

c) CDH

Ortogonalna projekcija dužine \overline{EG} na ravninu CDH je dužina \overline{HG} .

$$|HG| = |AB| = 12 \text{ cm}$$

U BILJEŽNICU PREPISATI UPAMTI I PRIMJERE ZADATAKA S RJEŠENJIMA.

Za zadaću uraditi 1., 2., i 5. zadatak sa stranice 156 u udžbeniku.

Osnovna škola Vladimira Pavlovića u Čapljini