

Dragi učenici,

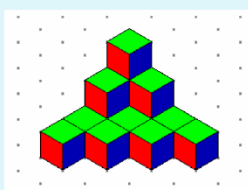
u svoje bilježnice zapišite naslov Ortogonalna projekcija.

Vjerujem da vam je pojam projekcije poznat iz svakodnevnog života, tako npr. znamo da je projekcija filma prikazivanje (preslikavanje) filma na površini platna.

U matematici je projekcija točke, dužine, geometrijskog lika, geometrijskog tijela i sl., njihovo preslikavanje na neku ravninu. Postoje razne vrste projekcija, primjerice, kosa, usporedna, centralna, itd; no mi ćemo sada proučiti samo ortogonalnu projekciju.

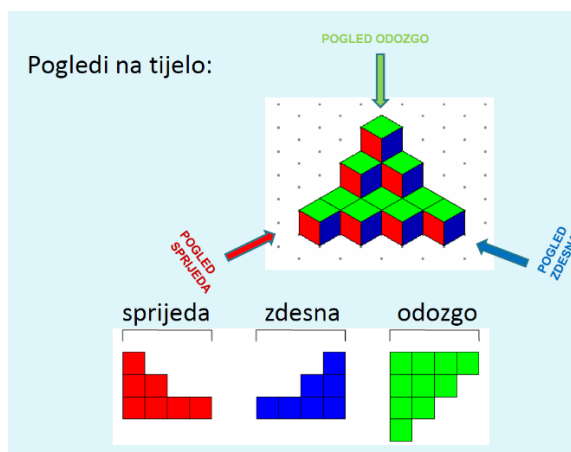
Prije svega pokušajte zamisliti i proučiti sljedeće:

- Tijelo na slici sagrađeno je od sukladnih kocaka.



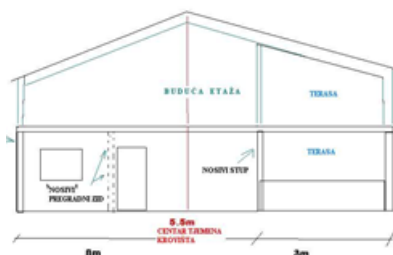
- Različitim bojama obojene su strane kocke koje su vidljive iz različitih pogleda.

Pogledi na tijelo:

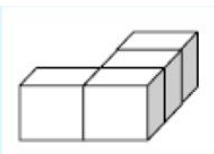


- zamišljamo kao da smo sve kockice pritisnuli (projicirali) na jednu ravninu (ovisno koji pogled promatramo)

- vrlo često takve se projekcije građevina koriste u arhitekturi



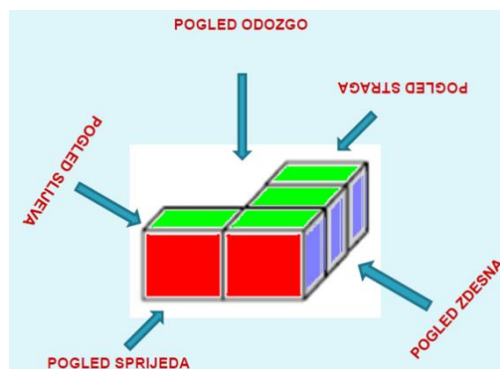
- pokušaj i ti napraviti zadano za sljedeću sliku koja prikazuje geometrijsko tijelo složeno od sukladnih kocaka:



(mala pomoć)

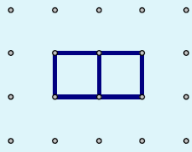
U bilježnicu nacrtaj:

- a) pogled sprijeda,
- b) pogled odozgo,
- c) pogled zdesna,
- d) pogled slijeva,
- e) pogled straga.

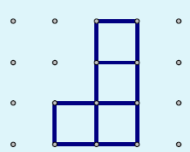


## Rješenje

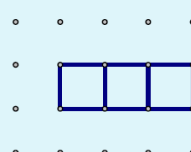
a) sprijeda



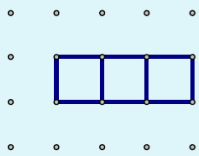
b) odozgo



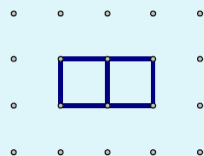
c) zdesna



d) slijeva



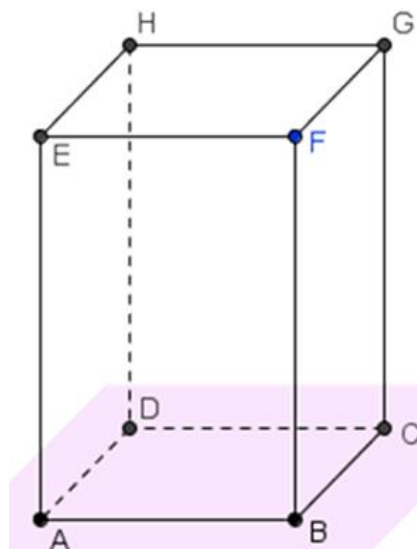
e) straga



Sada kada ste zamislili što bi to bilo projiciranje, zapisat ćemo što je to ortogonalno projiciranje.

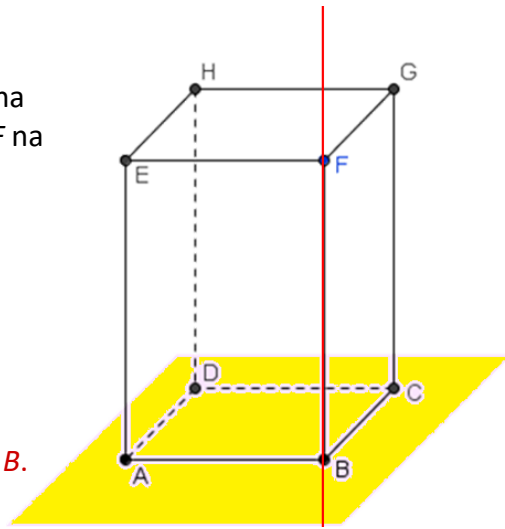
Prije toga, uočite (*ovo ne trebate prepisivati*):

- Riječ ortogonalan potječe od grčkih riječi orthos - prav i gonia - kut; orthogonis - pravokutan.
- Dakle, umjesto **ortogonalna projekcija** mogli bismo reći i **pravokutna projekcija**.
  
- Pogledajmo na modelu kvadra  $ABCDEFGH$  ravninu  $ABC$  i točku  $F$ .
- Koja točka bi bila ortogonalna projekcija točke  $F$  na ravninu  $ABC$ ?

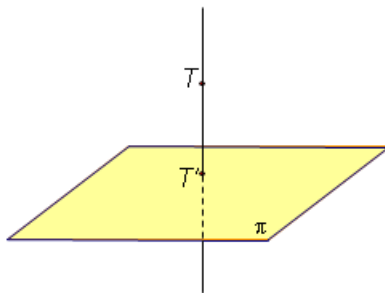


- Da bismo odredili ortogonalnu projekciju točke  $F$  na ravninu  $ABC$  najprije nacrtajmo okomicu iz točke  $F$  na zadanu ravninu.

- **Probodište okomice** kroz točku  $F$  i ravnine  $ABC$  je **ortogonalna projekcija** točke  $F$  na ravninu  $ABC$ .
- Na kvadru je to točka  $B$ .
- **Ortogonalna projekcija točke  $F$  na ravninu  $ABC$  je točka  $B$ .**



- sada ispod naslova Ortogonalna projekcija **zapišite i precrtajte:**



**Ortogonalna projekcija točke  $T$  na ravninu  $\pi$**  je probodište okomice iz točke  $T$  na ravninu  $\pi$  i ravnine  $\pi$ . Ravnina  $\pi$  zove se **ravnina projiciranja**. Ortogonalnu projekciju točke  $T$  označavamo s  $T'$ .

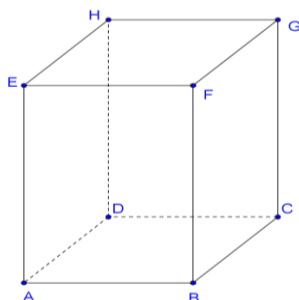
Ako točka leži u ravnini, onda je ona sama sebi ortogonalna projekcija.

- pogledaj video na sljedećoj poveznici i **prepiši i precrtaj** Primjer 3 koji je tamo prikazan:

<https://www.youtube.com/watch?v=Njk2Dtx3VU>

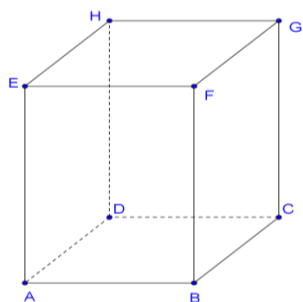
- riješi sljedeći zadatak:

1. Na kvadru  $ABCDEFGH$  odredite ortogonalnu projekciju točke  $H$  na ravninu:
  - a)  $ABC$ ,



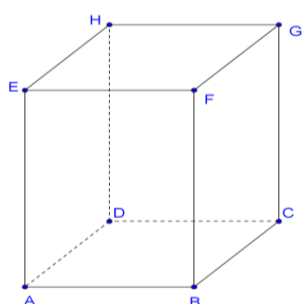
Ortogonalna projekcija točke  $H$  na ravninu  $ABC$  je točka \_\_\_\_\_.

b)  $ABF$ ,



Ortogonalna projekcija točke  $H$  na ravninu  $ABF$  je točka \_\_\_\_\_.

c)  $BCG$ ,



Ortogonalna projekcija točke  $H$  na ravninu  $BCG$  je točka \_\_\_\_\_.