

Priprema za nastavu*

[OGLEDNO PREDAVANJE]

Davor Menon
Odjel za matematiku
e-mail: davor.menon@gmail.com

26. siječnja 2006.

Nastavna cjelina: Preslikavanja ravnine

Nastavna jedinica: Translacija

Tip sata: Obrada

Oblici rada: Istraživanje likova i njihovih translahiranih slika primjenom grafoskopa.

Ciljevi

obrazovni:

- * Znati translahirati točku, dužinu, pravac, trokut i kružnicu.
- * Znati prepoznati lik koji je nastao translacijom drugoga.

funkcionalni:

- * Razvijati sposobnost prepoznavanja, razlikovanja i povezivanja.
- * Poticati vještinu korištenja crtaćeg pribora. i podataka.

odgojni:

- * Traženje sličnosti s drugima. znanja.

Nastavna sredstva i pomagala: Ploča, pisaljke u boji, grafoskop i prozirnice.

*OŠ Antuna Mihanovića; mentor Ksenija Moguš, prof.; izlagač: Domagoj Ševerdija

Artikulacija sata

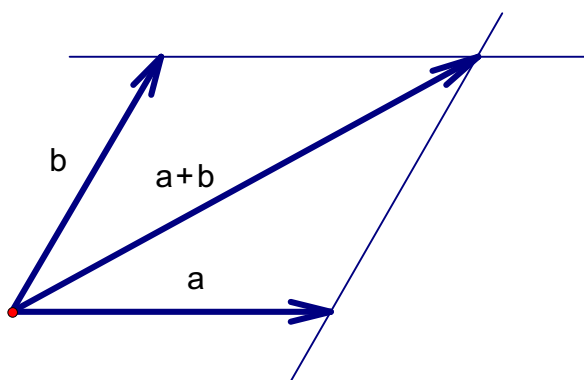
Uvodni dio

Analiza domaće zadaće. Ponoviti sljedeće...

◇ Što su vektori?

◇ Kako zbrajamo vektore?

↪



◇ Kako oduzimamo vektore?

◇ S koliko elemenata je određen trokut?

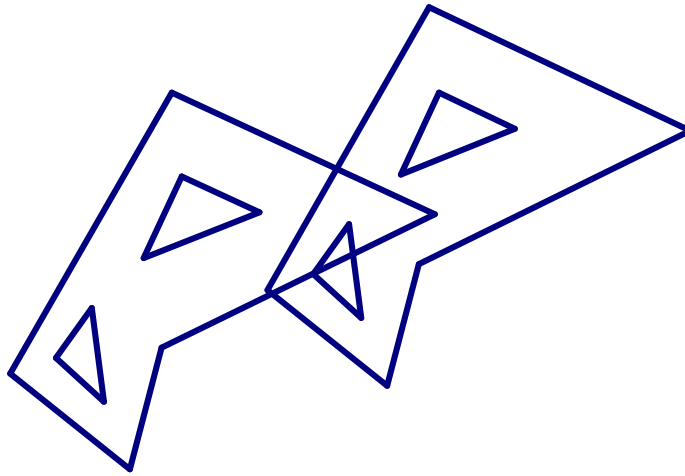
↪ Tri poučka o sukladnosti trokuta!

Obrada novog gradiva

Imamo dvije prozirnice za grafoskop. I na jednu i na drugo smo metodom fotokopiranja otisnuli identičan lik tako da se likovi preklapaju. Na taj način ako su prozirnice dobro namještene vidimo samo jedan lik. Odnosno, nemamo dojam da je lik nacrtan na obje prozirnice.

Tako namještene folije stavljamo na grafoskop. Djeca uočavaju samo jedan lik.

Sada gornju foliju pomaknemo. Imaju li “stari lik” i “novi lik” nekakvih sličnosti?



◇ Što smo dobili?

↪ Dobili smo još jedan lik. Koji je do u detalj identičan starom.

◇ Koja je razlika?

↪ Jedina razlika je u položaju.

◇ Što smo učinili kako bi dobili novi lik?

↪ Stari lik smo “pomaknuli”?

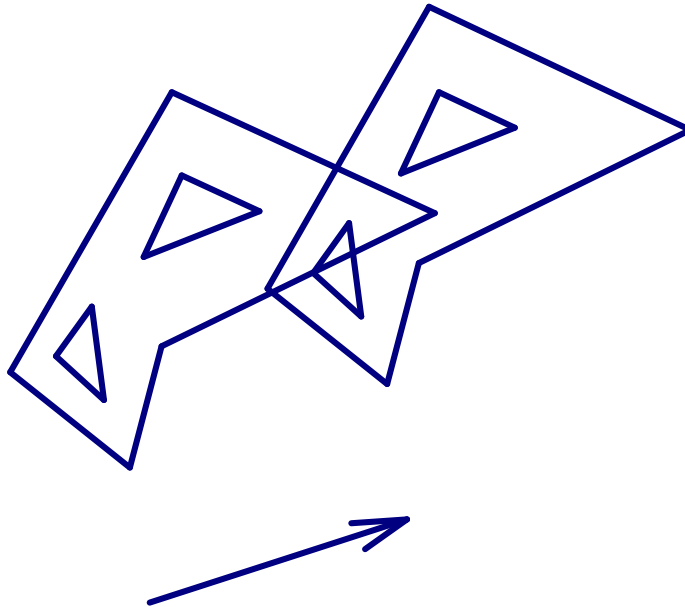
◇ Možemo li odrediti u kojem smjeru i za koliko smo ga pomakli?

↪ Da, možemo!

◇ Ako znamo da lik možemo pomaknuti u određenom smjeru i za određenu udaljenost, možemo li taj pomak prikazati grafički? Pomoću čega bi mogli prikazati pomak?

↪ Pomoću vektora! Jer je vektor određen smjerom i duljinom.

Učenici trebaju predložiti i neki naziv za ovo preslikavanje. Naziv “us-poredni pomak ravnine” bi trebao djeci biti sasvim prikladan. Uz taj naziv, uvodimo naziv “translacija ravnine”. Učenicima bi pojam “translacije” također trebao biti poznati (npr. transport).



◇ Mi smo na osnovu transtratiranog lika odredili pripadajući vektor koji opisuje translaciju. Možemo li na izvršiti translaciju lika ako nam je dan vektor?

↪ Možemo!

◇ Što u tom slučaju određuje translaciju?

↪ Vektor određuje translaciju.

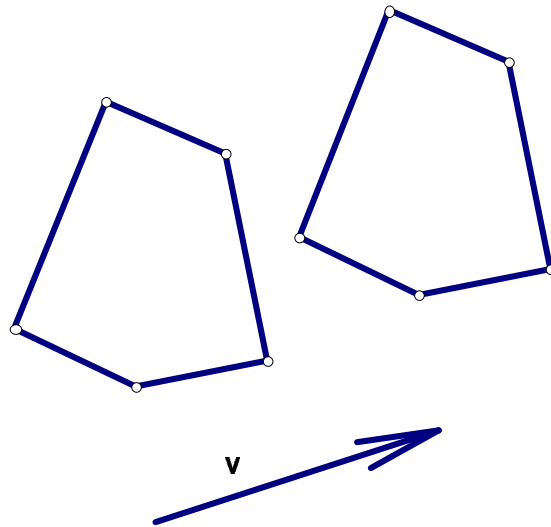
Definicija 1 (Translacija)

Translacija je preslikavanje ravnine određeno vektorom. Ako se točka A preslikala u točku A' , onda je $\overline{AA'}$ vektor translacije.

Dužina $\overline{AB}$ i njezina slika $\overline{A'B'}$ dobivena translacijom usporedne su i imaju jednake duljine. Kut $\angle ABC$ i njegova slika $\angle A'B'C'$ nastala translacijom sukladni su.

Primjer 1 *Translatiraj točku T danim vektorom v ! (Točka i vektor su proizvoljno zadani.)*

Primjer 2 *Translatiraj dani lik danim vektorom.*



Primjer 3 Konstruiraj $\triangle ABC$ kojemu su dane sve tri stranice. $a = 5$, $b = 7$ i $c = 3$. Translatiraj dobiveni trokut ako je zadan vektor “5 kvadratića lijevo, 7 kvadratića dolje”.

Zadatak 1 Nacrtaj proizvoljan pravilni mnogokut. Translatiraj ga vektorom $\overrightarrow{SV}$, gdje je S središte opisane kružnice tog mnogokuta, a V neka je proizvoljan vrh mnogokuta.

Zadatak 2 Kružnicu $k(S, r)$ proizvoljnog polumjera r translatiraj vektorom $\overrightarrow{ST}$ gdje je T proizvoljno izabrana točka kružnice.

Završni dio

Ponoviti sljedeće...

- ✓ Što je translacija?
- ✓ Što je vektor?
- ✓ Što je vektor translacije?

Domaća zadaća

Zadaci iz udžbenika (ili zbirke zadataka) koji nisu riješeni na satu. Te ponovno riješiti Zadatak 1, ali sada s drugim mnogokutom.