

Priprema za nastavu*

[PROBNO PREDAVANJE]

Davor Menon[†]
Odjel za matematiku

11. studenog 2005.

Nastavna cjelina: Djeljivost, djelitelji i višekratnici

Nastavna jedinica: Prosti i složeni brojevi

Tip sata: Vježbe

Oblici rada: Samostalan radi učenika

Ciljevi

obrazovni:

- * Upoznavanje i usvajanje pojmova prostog i složenog broja
- * Koristiti tablicu prostih brojeva manjih od 100

funkcionalni:

- * Razvijati sposobnost primjene ranije stečenog znanja
- * Poticati jasnoću izražavanja i jezgrovitost misli
- * Privikavati na matematičku terminologiju

odgojni:

- * Stjecati naviku preciznosti u izražavanju
- * Razvijati volju za stjecanjem novih znanja

Nastavna sredstva i pomagala: Ploča, kreda, grafoskop i prozirnice.

*OŠ Vladimira Becića; mentor Simo Perenčević, prof.

[†]e-mail: davor.menon@gmail.com

Artikulacija sata

Uvodni dio

Prošli sat su s učenicima obrađeni pojmovi “*prost broj*” i ” “*složen broj*”. Vrlo je važno da zadatak danu prethodnog sata pregledamo. Ukoliko nisu svi učenici uspjeli u dobivanju točnog rješenja, rješenje i detaljan postupak rješavanja ispisati na ploči. To mogu uraditi učenici koji imaju ispravno rješen zadatak.

Pomoću sljedećih pitanja provjeriti razinu usvojenosti pojmova “*prost broj*” i “*složen broj*”.

Prost broj?	⊙ Djeljiv je SAMO s 1 i sa samim tim brojem! ⊙ Nema drugih djeliteља osim 1 i samog tog broja! ⊙ Višekratnik SAMO od 1 i samog tog broja!
Složen broj?	⊙ Djeljiv je i s brojevima različitim od 1 i samog tog broja! ⊙ Postoje djeliteљи tog broja koji su različiti od 1 i samog tog broja! ⊙ Je višekratnik brojeva koji su različiti od 1 i samog tog broja!

Također dobiti odgovore na sljedeća pitanja:

§ 1 je prost ili složen broj?

§ Koliko ima složenih brojeva?

Zašto? $\Leftarrow$

$2 \cdot 2 \cdot \dots \cdot 2$

§ Koliko ima prostih brojeva?

Zašto? $\Leftarrow$

Euklid

Zadaci

Prvi zadatak se rješava zajedničkom raspravom učenika. Pri tome ipak treba dati priliku da svaki učenik izrazi svoje mišljenje. Najvažnija stvar je da tijekom učenici tijekom izlaganja svojih mišljenja imaju priliku objasniti zbog čega misle da su u pravu. Zadatke nije nužno zapisivati u bilježnicu - naglasak je na razumijevanju.

Z 1 *Imamo brojeve 5, 8, 13, 16, 21, 47, 57, 63, 101, 106, 339, 441, 793, 888, 4564, 5555, 9981. Odredi koji su prosti, a koji složeni! Za svaki složeni broj nađi barem jednog djelitelja koji je različit od 1 i samog tog broja.*

Sljedeći niz zadataka bi učenici trebali samostalno rješavati tako da im se prije rješavanja na ploči da dovoljno vremena da sami dođu do ideje. Brži učenici će imati vremena dulje razmišljati o težim zadacima. Svi zadaci će se riješiti na ploči kako bi bili sigurni da se u bilježnicama nalaze ispravno riješeni zadaci.

Z 2 *Nabroji pet brojeva koji su prosti i manji od 100!*

Z 3 *Nabroji sve proste brojeve koji su veći od 30 i manji od 50!*

Z 4 *Nabroji sve složene brojeve koji su veći od 70 i manji od 100, a da pri tome nisu djeljivi s pet i deset!*

Z 5 *Napiši pet brojeva koji su složeni i veći od 1000! Objasni zašto znamo da su ti brojevi složeni.*

Z 6 *Za koje prirodne brojeve m je $7 \cdot m$ prost, a za koje složen? Tvrdnje obrazložiti!*

Z 7 *Napisati sve višekratnike broja 13 koji su prosti! Koliko ih ima? A koliko ima složenih višekratnika broja 13?*

Z 8 *Postoji li prost višekratnik broja 16? Zašto?*

Z 9 *Odredi sve proste i složene brojeve kojima je 75 višekratnik!*

Z 10 *Postoji li prost broj kojemu je posljednja znamenka 5?*

Z 11 *Postoji li prost broj kojemu je posljednja znamenka 3?*

Z 12 *Postoji li složen broj kojemu su posljednje dvije znamenke 5?*

Z 13 *Postoji li prost broj kojemu je zbroj znamenki djeljiv s 3? Koliko ih ima?*

Z 14 *Prost ili ne?*

a) $4 \cdot 3$

f) $255 + 3450$

b) $75 \cdot 25$

g) $17 + 34$

c) $16 \cdot 17$

h) $16 + 80$

d) $13 \cdot 17$

i) $7 - 5$

e) $2 \cdot 13$

j) $258 - 200$

Z 15 *Odredi prirodne brojeve a i b takve da vrijedi jednakost $a+b+a \cdot a = 134$ pri čemu je b prost broj.*

Završni dio

Ponoviti pojmove “prosti broj” i “prirodni broj”. Zadatke poput zadatka Z 7 i zadatka Z 11 trebaju učenici shvatiti i znati rješenje zadatka koji se razlikuje samo po broju. Također treba postaviti pitanja koja se od rješениh zadataka razlikuju samo po broju - takve zadatke učenici ne trebaju pisati u bilježnicu, većam je cilj samo provjeriti njihovo razumijevanje zadataka.

Sljedeći zadaci su za domaću zadaću.

Z 16 *Izdvoji složene brojeve i nađi barem jednog njihovog djelitelja različitog od 1 i samog tog broja.*

10, 20, 29, 32, 34, 56, 389, 563, 531, 809, 801

Z 17 *Odredi sve složene brojeve manje od 200 i veće od 210!*

Z 18 *Može li broj kojemu je zbroj znamenki jednak 4 biti prost?*

Z 19 *Može li kojemu je zbroj znamenki djeljiv s 4?*