

ZUPČANI PRIJENOSNIK – sastavljanje i izračun

Učenici su šestog razreda, pod nastavom Tehničke kulture u okviru A1 i A2 programa, sastavljali modele zupčanih prijenosnika i određivali njihove prijenosne omjere.

Zupčani prijenosnik (mehanizam) najčešći je prijenosnik kružnog gibanja. Glavnu primjenu ima u mjenjačima motornih vozila i u alatnim strojevima. Elementi zupčanog prijenosnika su **pogonski** (ulazni) zupčanik i **gonjeni** (izlazni) zupčanik. Zupčanici su u neposrednom dodiru. Glavno obilježje prijenosnika je **PRIJENOSNI OMJER**.

$$Z_1 : Z_2 = n_2 : n_1$$

Z_1 = broj zubaca pogonskog zupčanika

Z_2 = broj zubaca gonjenog zupčanika

n_1 = broj okretaja pogonskog zupčanika

n_2 = broj okretaja gonjenog zupčanika

Učenici su podijeljeni u četiri skupine po četiri člana. Nakon sastavljanja modela, učenici upisuju tražene podatke u tablicu (broj zubaca, broj okretaja i smjer vrtnje) te po formuli računaju prijenosni omjer. Na kraju, skupine međusobno razmjenjuju informacije i vrše usporedbe. Broj je okretaja **obrnuto proporcionalan** broju zubaca.

	Pogonski zupčanik	Gonjeni zupčanik
Broj zubaca	$Z_1 =$	$Z_2 =$
Broj okretaja	$n_1 = 1$	$n_2 =$
Smjer vrtnje	U smjeru kazaljke na satu	

$$\text{PRIJENOSNI OMJER} = Z_1 : Z_2 = n_2 : n_1$$

1. Skupina



	Pogonski zupčanik	Gonjeni zupčanik
Broj zubaca	$Z_1 = 20$	$Z_2 = 20$
Broj okretaja	$n_1 = 1$	$n_2 = 1$
Smjer vrtnje	U smjeru kazaljke na satu	Suprotno kazaljci na satu

$$\text{PRIJENOSNI OMJER} = 20 : 20 = 1 : 1 = 1$$

2. Skupina



	Pogonski zupčanik	Gonjeni zupčanik
Broj zubaca	$Z_1 = 20$	$Z_2 = 10$
Broj okretaja	$n_1 = 1$	$n_2 = 2$
Smjer vrtnje	U smjeru kazaljke na satu	Suprotno kazaljci na satu

$$\text{PRIJENOSNI OMJER} = 20 : 10 = 2 : 1 = 2$$

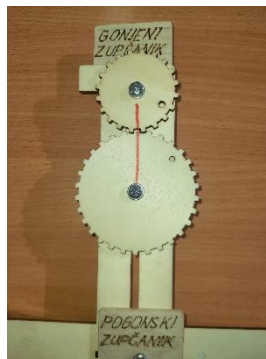
3. Skupina



	Pogonski zupčanik	Gonjeni zupčanik
Broj zubaca	$Z_1 = 30$	$Z_2 = 10$
Broj okretaja	$n_1 = 1$	$n_2 = 3$
Smjer vrtnje	U smjeru kazaljke na satu	Suprotno kazaljci na satu

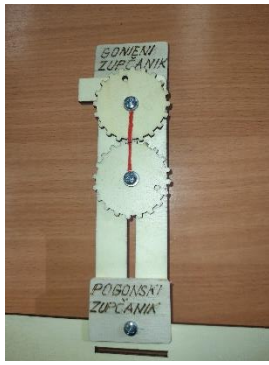
PRIJENOSNI OMJER = $30 : 10 = 3 : 1 = 3$

4. Skupina



	Pogonski zupčanik	Gonjeni zupčanik
Broj zubaca	$Z_1 = 30$	$Z_2 = 20$
Broj okretaja	$n_1 = 1$	$n_2 = 1.5$
Smjer vrtnje	U smjeru kazaljke na satu	Suprotno kazaljci na satu

PRIJENOSNI OMJER = $30 : 20 = 1.5 : 1 = 1.5$



1. Skupina

1:1



2. Skupina

2:1



3. Skupina

3:1



4. Skupina

1.5:1