

MATERIJALI ZA UČENIKE

Obrnuto proporcionalne veličine

Obrnuto proporcionalne veličine

❖ Obrnuto proporcionalne veličine

Aktivnost 1 – Obrnuto proporcionalne veličine

Riješite zadatak iz Priloga 1. i provedite matematičko istraživanje prema uputama. Zabilježite svoja zapažanja odgovarajući na postavljena pitanja. Što zaključujete o promjeni veličina koje su zapisane u tablici? Povećava li se ili smanjuje jedna veličina s povećanjem druge?

U bilježnice zapišite sljedeće:

Obrnuto proporcionalne veličine ovise jedna o drugoj na sljedeći način: ako jednu veličinu povećamo (ili smanjimo) određeni broj puta, tada se druga veličina smanji (ili poveća) za isti taj broj puta.

Aktivnost 2 – Koeficijent obrnute proporcionalnosti

Uvedimo oznake za veličine iz tablice na sljedeći način.

x ... broj sudionika festivala

y ... broj letećih lampiona po sudioniku festivala

Primijetimo da iz istraživanja vrijedi da je $x \cdot y$ konstantan broj, a to vrijedi i općenito za obrnuto proporcionalne veličine. Zapišite:

$x \cdot y$ je stalan broj (konstanta) i označava se s k te se naziva koeficijent obrnute proporcionalnosti.

Dakle:

Obrnuto proporcionalne veličine imaju stalan umnožak.

$$x \cdot y = k$$

Aktivnost 3 – Uvježbavanje

Riješite zadatke 191.- 194. te samostalno provjerite ispravnost rješenja.

Listići za vrednovanje kao učenje: B1.

Listići za vrednovanje za učenje: C1.

❖ Primjena obrnute proporcionalnosti

Aktivnost 1 – Postavljanje i rješavanje problema s obrnuto proporcionalnim veličinama

Proučit *Primjer 22.* koji pokazuje kako postaviti problem i riješiti ga ukoliko je zadana jedna od dviju veličina u problemu s obrnuto proporcionalnim veličinama.

Riješite zadatke 195., 197. i 199. te samostalno provjerite ispravnost rješenja.

Aktivnost 2 – Obrnuta proporcionalnost zadana tabličnim prikazom

Riješite zadatak 200. te samostalno provjerite ispravnost rješenja.

Aktivnost 3 – Uvježbavanje

Riješite zadatke na e-sferi: Primjena matematike u znanosti → Obrnuto proporcionalne veličine → Matematika + → provjera znanja Obrnuto Proporcionalne veličine. Provjerite svoja rješenja.

Listići za vrednovanje kao učenje: A1.

Listići za vrednovanje za učenje: D1.

Prilog B1.

Vrednovanje kao učenje – **Lista za samoprocjenu**

Tvrdnje:

- Prepoznajem obrnuto proporcionalne veličine.
- Zapisujem obrnutu proporcionalnost formulom.
- Određujem koeficijent obrnute proporcionalnosti.

Prilog A1.

Vrednovanje kao učenje – **Zadatci za vršnjačko vrednovanje**

Jedan član para riješi ● zadatke, a drugi ♦ zadatke. Rješenja upišite u tablicu. Pogledajte zadatke vašeg para i označite jesu li rješenja točna.

●Ime učenika		
Pitanje	Rješenje	T/N
5 radnika obavi posao za 20 sati. Za koliko će sati isti posao obaviti 1 radnik?		
Knjiga ima 120 stranica i na svakoj stranici 33 retka. Koliko bi stranica imala knjiga da je na stranici 36 redaka?		
Neki posao 4 radnika dovrše za 24 dana. Koliko bi radnika trebalo radi da se posao dovrši u dvostruko manje vremena?		

♦Ime učenika		
Pitanje	Rješenje	T/N
7 radnika obavi posao za 14 sati. Za koliko će sati isti posao obaviti 1 radnik?		
Knjiga ima 120 stranica i na svakoj stranici 33 retka. Koliko bi redaka imala svaka stranica da knjiga ima 90 stranica?		
Neki posao 6 radnika dovrši za 33 dana. Za koliko bi dana taj posao bio dovršen da radi tri puta više radnika?		

Prilog C1.

Vrednovanje za učenje – **Izlazna kartica**

Odgovorite na postavljena pitanja.

Tvrdnjom ako voda utječe kroz 3 jednake cijevi, bazen se napuni za 15 sati zadana je obrnuta proporcionalnost.

1. Obrazloži tvrdnju da su veličine obrnuto proporcionalne.
2. Koliki je koeficijent obrnute proporcionalnosti?
3. Formulom zapiši obrnutu proporcionalnost.

Prilog D1.**Vrednovanje za učenje – Kviz**

Tvrdnja	Zaokružite točne odgovore		✓ ✕
Broj cijevi za punjenje bazena obrnuto je proporcionalan vremenu punjenja bazena.	Da	Ne	
Ako 12 kamiona odveze smeće za 6 sati, isti posao 36 kamiona odradi za 3 sata.	Da	Ne	
Jednakost predstavlja odnos dviju obrnuto proporcionalnih veličina.	Da	Ne	
Zadatak/Pitanje	Napišite točne odgovore		✓ ✕
6 strojeva neki posao obavi za 240 minuta. Koliko strojeva je potrebno da bi se isti posao obavio za 1 sat?			
Za prijevoz plina potrebno je 25 cisterni, svaka nosivosti 16 t. Koliko je cisterni potrebno za prijevoz istog tereta ako je svaka nosivosti 20 t?			