

## Naslov: Povezani potražnjom – ekonomija i matematika

**Autorice scenarija poučavanja:** Suzana Đurđević, dipl. oec. i Marija Bazdan, prof. matematike

**Modul:** MIKROEKONOMIJA

**Razred:** drugi razred Referent za poslovnu ekonomiju

**Nastavna tema:** Prikazivanje gospodarskih pojava i aktivnosti

**Razina izvedbene složenosti:** srednja – bez povezivanja s matematikom, visoka s povezivanjem s matematikom

### Sažetak:

U ovom scenariju poučavanja pokazali smo kako se sadržaji iz ekonomije mogu povezati sa sadržajima iz opće-obrazovnog predmeta Matematike na grafičkom prikazivanju i objašnjavanju gospodarske pojave - potražnje. Budući da su učenici u prvom razredu savladali linearnu funkciju iz Matematike, sadržaje smo povezali u slučaju kada potražnja ima oblik linearne funkcije odnosno pravca. Sloboda je nastavnika da odluči hoće li povezivanje raditi na satu samostalno ili u suradnji s nastavnikom matematike.

### Vrijeme trajanja:

više školskih sati, najmanje 2 sata bez povezivanja s Matematikom

### Ključni pojmovi:

Potražnja, tablica potražnje, krivulja potražnje, zakon potražnja, tržišna potražnja, čimbenici potražnje, pomak krivulje potražnje

## **Ishodi učenja:**

### **SIU 1 – Osnove ekonomske znanosti**

Ishod 1.2. Protumačiti stručne pojmove, tabelarne i grafičke prikaze u ekonomiji

#### **Razrada ishoda učenja (podishodi):**

- 1.2.1. protumačiti tabelu potražnje, odnos između cijene i tražene količine (A)
- 1.2.2. prikazati potražnju na grafičkom prikazu, objasniti grafički prikaz potražnje (B)
- 1.2.3. povezati grafičko prikazivanje potražnje s linearnom funkcijom - sadržajem iz Matematike, prvi razred (C)
- 1.2.4. protumačiti zakon potražnje (D)
- 1.2.5. izvesti tržišnu potražnju (E)
- 1.2.6. protumačiti ostale čimbenike potražnje (F)
- 1.2.7. prikazati utjecaj ostalih čimbenika potražnje koristeći se grafičkim prikazom (F)

*\*U zagradama su navedena slova koja označavaju aktivnosti ovog scenarija poučavanja, a njihovom se realizacijom doprinosi ostvarenju pojedinog podishoda.*

#### **Korelacije, interdisciplinarnost i međupredmetne teme:**

Korelacija s matematikom, prvi razred

#### **Očekivanja MPT**

uku A.4/5.1. Samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.

uku A.4/5.3. Kreativno djeluje u različitim područjima učenja.

uku A.4/5.4. Samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.

pod B.4.3. Prepoznaje važnost odgovornoga poduzetništva za rast i razvoj pojedinca i zajednice.

#### **Vrednovanja:**

- za učenje: (A, B, C)
- kao učenje: (D, E, F)
- naučenog: (G)

*\*U zagradama su navedena slova koja označavaju aktivnosti ovog scenarija poučavanja, a njihovom se realizacijom doprinosi ostvarenju pojedinog ishoda.*

.....

**Opis aktivnosti:**

**A** **Anina potražnja usluge treninga u teretani – tablica potražnje**

Nastavnik uvodi učenike u sat pričom o studentici Ani koja za svoje potrebe koristi uslugu treninga u teretani. Uslugu plaća ovisno o broju sati koje mjesečno provede u teretani. Za Anu kažemo da svaki mjesec potražuje uslugu treninga u teretani.

Ana ne koristi usluge bilo koje teretane. Koristi teretanu koja potiče zdrav način života i redovitu tjelesnu aktivnost pa u određenim slučajevima, teretana svojim korisnicima – kupcima omogućuje i besplatno korištenje usluga uz zadane uvjete korištenja usluge (npr. korisnik usluge mora koristiti određeni minimalni broj sati mjesečno za dobivanje besplatnih termina).

Nastavnik daje učenicima tabelu s podacima koja prikazuje kretanje Anine potražnje usluge treninga u teretani.

**Tablica 1. – Anina potražnja usluge treninga u teretani**

kombinacija	Cijena ( u eurima po 1 satu)	Količina – broj sati u teretani mjesečno
A	2,00	15
B	3,00	10
C	5,00	6
D	10,00	3
E	15,00	2

Nastavnik upućuje učenike u interpretaciju podataka u tablici.

**Tablica potražnje** prikazuje odnos između cijene nekog dobra (proizvoda ili usluge) i tražene količine uz uvjet da su ostale stvari nepromijenjene (lat. *ceteris paribus*). Nastavnik podsjeća učenike da se u ekonomiji odnos između dviju gospodarskih pojava odnosno varijabli može promatrati jedino pod uvjetom da svi ostali mogući čimbenici ostaju nepromijenjenima.

Iz tabele učenici mogu zaključiti da su cijena i tražene količine u obrnutom odnosu što znači: kada cijena raste, tražena količina pada i obratno. Osim toga, tražena količina je određena vremenskom dimenzijom, u našem primjeru to je jedan mjesec. Bez ove vremenske dimenzije

tabela potražnje nam ne bi osigurala korisne informacije. Deset traženih sati usluge treninga u teretani u mjesec dana prilično se razlikuje od deset sati godišnje. Ova tabela pretpostavlja da su ostali čimbenici potražnje nepromijenjeni.

## **B** Grafičko prikazivanje podataka iz tablice 1. prema ekonomskom modelu

Ekonomisti razmišljaju kako promjena cijene utječe na promjenu količine, u ovom primjeru tražene količine. Prema tome, cijena je neovisna varijabla jer cijena utječe na količinu.

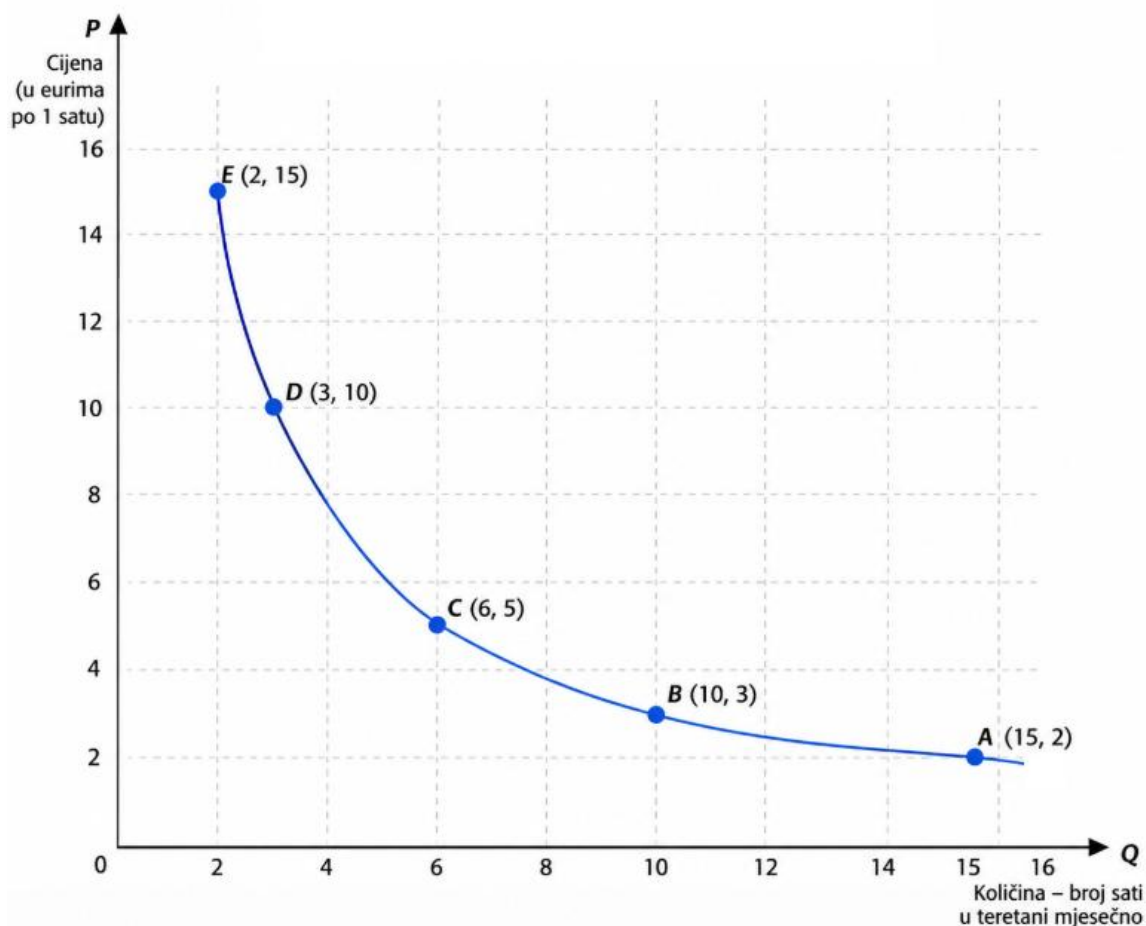
U grafičkom prikazivanju podataka prema matematičkom modelu, neovisna varijabla u koordinatnom sustavu prikazuje se na vodoravnoj osi  $x$  dok se ovisna varijabla prikazuje na okomitoj osi  $y$ . Prema matematičkom modelu, na vodoravnoj osi  $x$  trebali bismo nanositi podatke za cijenu, a na okomitoj osi  $y$  podatke za količinu  $f(x)$ . Međutim, u prikazivanju gospodarskih pojava pa tako i potražnje koja prikazuje odnos između cijene i tražene količine, izgleda kao da ekonomisti ove osi rotiraju jer ekonomisti na okomitoj osi prikazuju podatke za cijenu, a na vodoravnoj osi prikazuju podatke za količinu. Ekonomisti zapravo koriste standard prikazivanja gospodarskih pojava uveden još u 19. stoljeću radi lakše interpretacije odnosa između gospodarskih pojava.

U ekonomskom modelu prikazivanja gospodarskih pojava, ekonomistima je važno da se na okomnici prikazuju podaci koji imaju novčanu vrijednost među kojima je i cijena, a na vodoravnoj osi se nanose podaci za količinu.

Nastavnici daju upute učenicima da prikazuju podatke iz tablice 1. prema ekonomskom modelu kako bi dobili grafički prikaz 1.

Dobivena krivulja potražnje prikazuje sve moguće cijene koje će neka osoba prihvatiti i po kojima će platiti različite količine nekog dobra (proizvoda ili usluge). Iz grafičkog prikaza također se može uočiti da je odnos između cijene i tražene količine u obrnutom odnosu, ako cijena raste, tada druga veličina - količina pada i obratno pa stoga krivulja potražnje ima negativan nagib

### Grafički prikaz 1. – Krivulja Anine potražnje



Pretpostavimo da teretana ponudi Ani mogućnost korištenja 8 sati za samo 1 euro po satu. Hoće li ona prihvatiti takvu mogućnost? Naravno, prihvatiti će tu cijenu jer se, kao što vidite na grafikonu, točka (8,1) nalazi ispod Anine krivulje potražnje. Međutim, mogućnost da koristi 6 sati u teretani po cijeni od 10 eura po satu, Ana neće prihvatiti. Točka (6,10) nalazi se izvan krivulje potražnje.

U navedenom primjeru Anina potražnja ima oblik krivulje. Anina potražnja može imati i oblik pravca što znači da može imati oblik linearne funkcije.

Nastavnik može sadržaje vezane uz prikazivanje potražnje povezati s linearnom funkcijom.

## **C** Linearna funkcija kao model funkcije potražnje

Odgojno obrazovni ishod

**MAT SŠ B.1.6. Primjenjuje linearnu funkciju pri rješavanju problema.**

Razrada ishoda učenja

- ❖ ponoviti i primijeniti osnovna svojstva linearne funkcije
- ❖ prepoznati linearnu funkciju kao model stvarne (ekonomske) pojave
- ❖ interpretirati značenje koeficijenta smjera u kontekstu potražnje
- ❖ prevesti tablične podatke u uređene parove i prikazati ih u koordinatnom sustavu
- ❖ grafički prikazati i analizirati linearnu funkciju
- ❖ odrediti je li funkcija rastuća ili padajuća te interpretirati odnos između varijabli
- ❖ odrediti jednadžbu linearne funkcije iz zadanih podataka
- ❖ provjeriti točnost modela uvrštavanjem podataka
- ❖ izračunati nultu točku funkcije i interpretirati njezino značenje u kontekstu
- ❖ odrediti ekonomski smisljeno područje primjene funkcije (domenu i raspon)
- ❖ kritički vrednovati ograničenja matematičkog modela i njegovu primjenjivost u stvarnosti
- ❖ povezati matematički model s ekonomskim značenjem funkcije potražnje

Nastavnik podsjeća učenike da se mnoge pojave iz svakodnevnog života mogu opisati matematičkim funkcijama. Jedna od najjednostavnijih i najčešće korištenih jest linearna funkcija čiji je graf pravac. Učenici se prisjećaju osnovnih svojstava linearne funkcije, načina prikazivanja te značenja koeficijenta smjera.

Nastavnik zatim ističe da se matematički modeli često koriste i u ekonomiji za prikaz odnosa između različitih ekonomskih veličina - pojava. Kao primjer promatrat će se funkcija potražnje koja opisuje odnos između cijene proizvoda ili usluge i količine koju su potrošači spremni kupiti.

Kako bi se lakše primijenila prethodno usvojena znanja o linearnim funkcijama, izvorni podaci o Aninoj potražnji bit će pojednostavljeni. Nastavnik naglašava da u stvarnim ekonomskim situacijama funkcija potražnje najčešće nije potpuno linearna, no radi jednostavnije matematičke analize pretpostavit ćemo da se količina mijenja jednakim iznosom pri svakoj promjeni cijene. Takvim pojednostavljenjem dobiva se linearni model potražnje koji omogućuje primjenu znanja o linearnim funkcijama, njihovim jednadžbama, grafovima i interpretaciji koeficijenta smjera.

Na temelju zadanih podataka učenici će analizirati odnos između cijene i količine, prikazati ga u koordinatnom sustavu te istražiti kako matematički model može pomoći u razumijevanju ekonomskih pojava.

Učenicima se prikazuje sljedeća pojednostavljena tablica Anine potražnje.

**Tablica 2. – Pojednostavljena Anina potražnja**

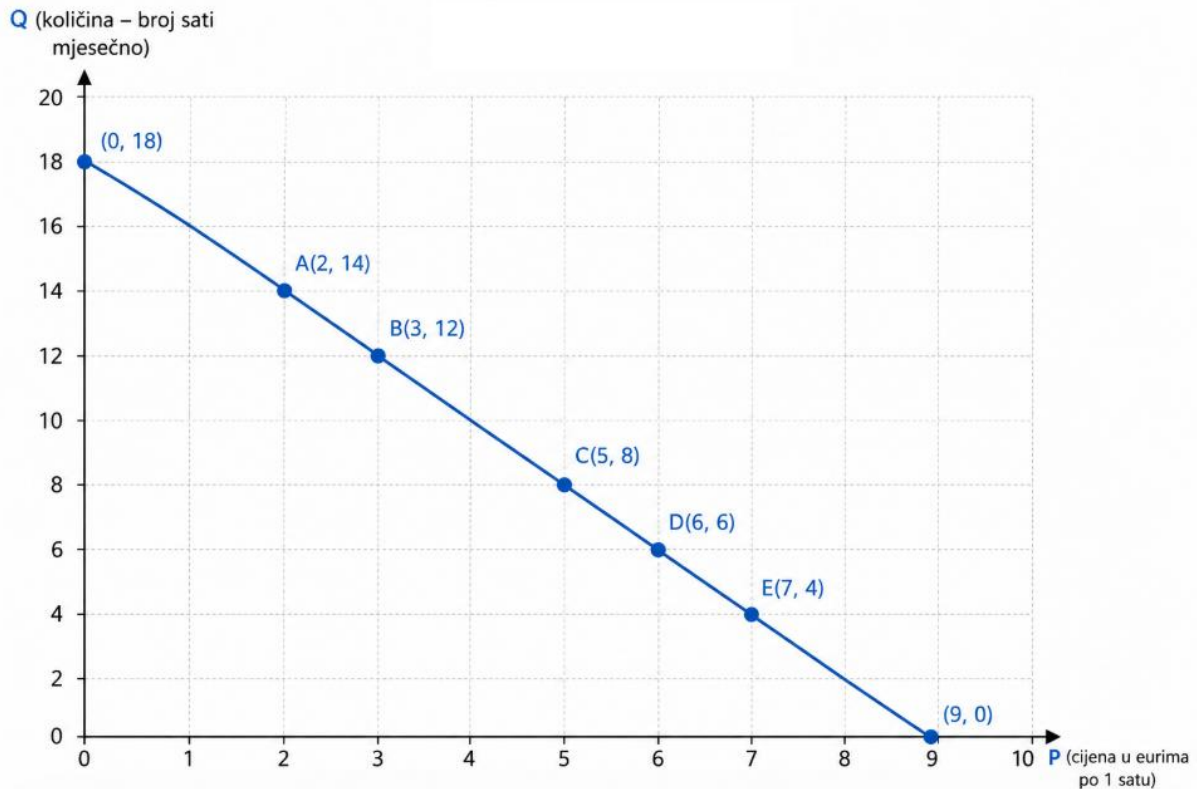
kombinacija	Cijena ( u eurima po 1 satu)	Količina – broj sati u teretani mjesečno
A	2,00	14
B	3,00	12
C	5,00	8
D	6,00	6
E	7,00	4

Nastavnik naglašava da su podaci pojednostavljeni kako bi se jasnije uočio linearni odnos između cijene i količine te primijenila prethodno stečena znanja o linearnim funkcijama.

Učenici rješavaju sljedeće zadatke:

1. Promatraju tablicu podataka te određuju uređene parove (P, Q).
2. U koordinatni sustav ucrtavaju točke:  
A(2,14), B(3,12), C(5,8), D(6,6), E(7,4).
3. Na os x nanose cijenu P, a na os y količinu Q.
4. Povezuju ucrtane točke i zaključuju da sve leže na istom pravcu.

## Grafički prikaz 2. – Linearna funkcija potražnje



5. Promatraju dobiveni graf i odgovaraju na pitanja:
- ❖ Je li funkcija rastuća ili padajuća?
  - ❖ Kako se mijenja količina kada cijena raste? (pitanje kod čitanja grafa u matematici je što se događa s veličinom na osi y kada se mijenja veličina na osi x)
  - ❖ Što možemo zaključiti o odnosu između cijene i količine?
6. Analiziraju dvije susjedne točke na grafu A(2,14) i B(3,12). Uočavaju da se cijena povećala za 1 euro ( $\Delta P = 1$ ), dok se količina smanjila za 2 sata ( $\Delta Q = -2$ ). Primjenom formule za koeficijent smjera određuju:

$$k = \frac{Q_2 - Q_1}{P_2 - P_1} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} = \frac{-2}{1} = -2.$$

Zaključuju da povećanje cijene za 1 euro dovodi do smanjenja tražene količine za 2 sata te da negativan koeficijent smjera potvrđuje da je funkcija padajuća.

7. Na temelju tablice i grafa određuju jednadžbu linearne funkcije:

$$Q(P) = 18 - 2P$$

8. Provjeravaju zadovoljavaju li svi uređeni parovi iz tablice zadanu jednadžbu funkcije.
9. Nakon crtanja grafa učenici procjenjuju i vrijednosti bez računanja:

- ❖ Kolika bi bila količina pri cijeni od 4 eura?

Tek nakon procjene provjeravaju rezultat računom.

$$Q(4) = 18 - 2 \cdot 4$$

$$Q(4) = 18 - 8$$

$$Q(4) = 10$$

- ❖ Kolika bi bila količina pri cijeni od 8 eura?

$$Q(8) = 18 - 2 \cdot 8$$

$$Q(8) = 18 - 16$$

$$Q(8) = 2$$

- ❖ Pri kojoj bi cijeni količina iznosila 10 sati?

Tek nakon procjene provjeravaju rezultat računom.

$$10 = 18 - 2P$$

$$2P = 18 - 10$$

$$2P = 8$$

$$P = 4$$

Tumače značenje elemenata funkcije:

- ❖ nezavisna varijabla  $P$  predstavlja cijenu jednog sata u teretani
- ❖ zavisna varijabla  $Q$  predstavlja broj sati koje je Ana spremna koristiti tijekom mjeseca
- ❖ koeficijent smjera  $-2$  pokazuje da se pri porastu cijene za 1 euro tražena količina smanjuje za 2 sata

10. Donose zaključak o zakonitosti potražnje te povezuju matematički model s ekonomskim značenjem funkcije potražnje.

Nastavnik potiče učenike na kritičko promišljanje o ograničenjima matematičkog modela. Podsjeća da se na početku naglasilo kako teretana potiče zdrav način života i redovitu tjelesnu aktivnost pa u određenim uvjetima omogućuje i besplatno korištenje svojih usluga uz zadane kriterije korištenja (npr. minimalni broj sati mjesečno).

Na temelju zadanog modela

$$Q = 18 - 2P$$

učenici određuju rubne vrijednosti modela.

Za besplatno korištenje vrijedi:

$$P = 0$$

$$Q = 18$$

Zaključuju da se besplatna ponuda može ostvariti za 18 sati korištenja teretane mjesečno.

Zatim određuju kada potražnja postaje nula:

$$0 = 18 - 2P$$

$$2P = 18$$

$$P = 9$$

Zaključuju da pri količini od 0 sati cijena iznosi 9 eura.

Na temelju toga određuju ograničenja modela:

$$0 \leq Q \leq 18$$

$$0 \leq P \leq 9$$

Za ovaj model zaključuju:

$$Q = 18 - 2P, \quad 0 \leq P \leq 9$$

- $P = 0 \rightarrow$  Ana koristi teretanu besplatno 18 sati mjesečno,

- $P = 9 \rightarrow$  Ana ne koristi teretanu,
- za  $P > 9$  model više nema ekonomskog smisla jer bi količina bila negativna.

Nastavnik naglašava da izvan tog intervala model gubi ekonomsko značenje jer bi dao negativne vrijednosti cijene ili količine, što nije moguće u stvarnom kontekstu.

Učenici na kraju zaključuju:

- ❖ funkcija potražnje prikazuje odnos između cijene i tražene količine,
- ❖ negativan koeficijent smjera pokazuje da porast cijene dovodi do smanjenja potražnje,
- ❖ vrijednost  $Q = 18$  predstavlja procijenjenu količinu kada je cijena jednaka nuli,
- ❖ matematički modeli pojednostavljaju stvarnost te ih je potrebno tumačiti u kontekstu promatrane situacije,
- ❖ funkciju treba promatrati uz ograničenje  $0 \leq P \leq 9$  kako bi model zadržao ekonomsko značenje.

Vrednovanje kao učenje:

<b>Procijeni koliko dobro razumiješ i primjenjuješ linearnu funkciju (stavi kvačicu u stupcu koji odgovara tvojoj procjeni)</b>	<b>Uvijek, dobro</b>	<b>Ponekad, uglavnom dobro</b>	<b>Ne baš, trebam pomoć</b>
Mogu iz tablice odrediti uređene parove i točno ucrtati točke u koordinatni sustav.			
Mogu na temelju grafa zaključiti je li funkcija rastuća ili padajuća.			
Mogu izračunati koeficijent smjera (nagib pravca) koristeći podatke iz tablice ili grafa.			
Mogu objasniti što koeficijent smjera predstavlja u ovom primjeru funkcije potražnje.			
Mogu odrediti jednadžbu linearne funkcije na temelju podataka.			
Mogu provjeriti pripada li točka zadanoj funkciji.			
Mogu objasniti ekonomsko značenje elemenata funkcije potražnje ( $Q$ , $P$ , koeficijent smjera i slobodni član).			

Mogu objasniti zašto model vrijedi samo za određene vrijednosti količine i cijene.			
Mogu objasniti ograničenja matematičkog modela.			
Mogu kritički procijeniti ograničenja matematičkog modela i njegovu primjenjivost u stvarnim ekonomskim situacijama.			

## **D** Tumačenje pojmova: potražnja, tražena količina, zakon potražnje

Ekonomisti razlikuju pojmove **potražnja i tražena količina**.

**Potražnja** prikazuje odnos između količina nekog dobra koja će se kupiti u jedinici vremena i različitih cijena.

**Tražena količina** se odnosi na točno određenu količinu koja će se potraživati u jedinici vremena po točno određenoj cijeni.

Na grafičkom prikazu potražnja se odnosi na cijelu krivulju potražnje (ili pravac potražnje) koja nam pokazuje koliko mnogo će se nekog dobra kupovati po različitim cijenama. Tražena količina se odnosi na točku u krivulji potražnje (ili na pravcu potražnje). Kad ekonomisti govore o kretanju duž krivulje potražnje (ili duž pravca potražnje) tada misle na promjene traženih količina nekog dobra.

Na temelju podataka iz tablice i grafičkog prikaza krivulje ili pravca potražnje s negativnim nagibom izvodi se zakon potražnje.

**Zakon potražnje** glasi: Kada cijena nekom dobru pada, kupci će kupovati više tog dobra, uz uvjet da su ostali čimbenici nepromijenjeni. Suprotno - kada cijena nekom dobru poraste tada će kupci manje kupovati tog dobra, uz uvjet da sve ostalo ostane nepromijenjeno.

Najkraće rečeno: Kada cijena dobru raste, tražena količina pada, a kada cijena dobru pada, tražena količina raste.

## **E** Određivanje tržišne potražnje

Nastavnik daje učenicima tablicu 3. koja prikazuje Aninu, Ivanovu i Markovu potražnju za istom uslugom. Potražnje navedenih kupaca čine zajedno tržišnu potražnju. Učenik treba odrediti tržišnu potražnju (samostalno ispuniti zadnju kolonu).

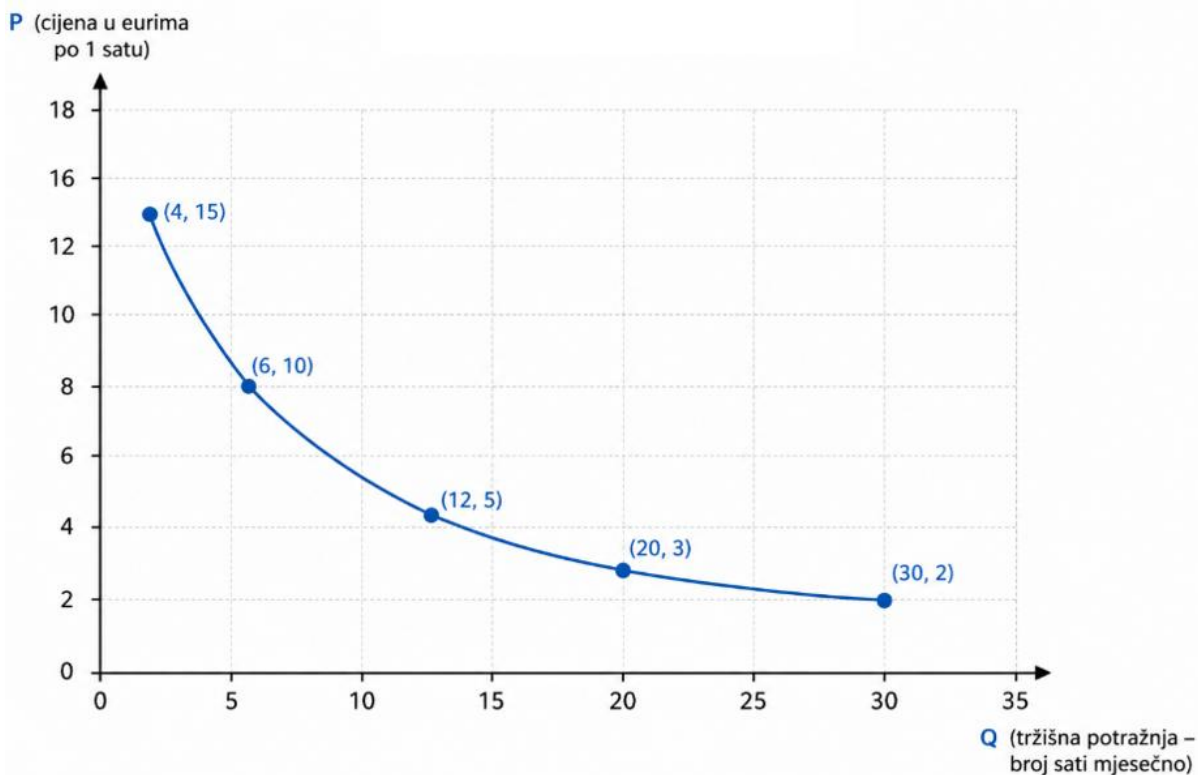
**Tablica 3. – Tržišna potražnja**

kombinacija	Cijena (u eurima po 1 satu)	Ana	Ivan	Marko	Tržišna potražnja (broj sati mjesečno)
A	2,00	15	9	6	30
B	3,00	10	8	2	20
C	5,00	6	6	0	12
D	10,00	3	3	0	6
E	15,00	2	2	0	4

Nastavnik traži od učenika da odrede koji kupci iz tablice 2. stvaraju sličnu potražnju. To su a Ana i Ivan koji u svim kombinacijama cijena traže uslugu teretane za razliku od Marka koji uslugu treninga u teretani koristi sve dok je cijena jednaka ili je ispod 3,00 eura po satu, u protivnom takvu uslugu ne koristi.

Navedene podatke učenici prikazuju grafički prema ekonomskom modelu:

### Grafički prikaz 3. – Krivulja tržišne potražnje



Naravno, u praksi poduzetnici ne mjere pojedinačne krivulje potražnje već umjesto toga procjenjuju ukupnu potražnju za nekim dobrom. Ipak, zbrajanje pojedinačnih krivulja potražnje je dobra vježba jer pokazuje kako se stvara tržišna potražnja. To nam također pokazuje da je i u uvjetima kada pojedine osobe ne reagiraju na malu promjenu cijene, tržišna potražnja ipak blago opadajuća. Zašto je to tako? Zakon potražnje temelji se na 2 fenomena:

1. po nižoj cijeni postojeći kupci kupuju više (efekt dohotka)
2. po nižoj cijeni novi kupci ulaze na tržište (efekt supstitucije)

## **F** Određivanje čimbenika potražnje

Pretpostavimo da je broj prodanih automobila u periodu od dvije godine rastao iako su cijene automobila rasle u istom periodu. Navedeni primjer pokazuje kao da je zakon potražnje prekršen jer je broj automobila u odnosu na porast cijena morao opadati. Daljnjom analizom možemo utvrditi da je došlo do promjene trećeg čimbenika. U našem primjeru, u istom

periodu povećavao se dohodak potrošača pa su kupci povećali svoju potražnju za automobilima.

Ostali čimbenici - u ovom slučaju dohodak, nije ostao nepromijenjena veličina. Rast dohotka je prevagnuo smanjivanje tražene količine što je inače posljedica povećanja cijena, pa se automatski povećao broj prodanih automobila.

Ukoliko želite proučavati utjecaj cijena, a to je ono što analizira zakon potražnje, ostale čimbenike morate zadržati konstantnima, nepromijenjenima.

Osim cijene promatranog dobra, mnoge druge pojave - čimbenici utječu na to koliko neka osoba želi kupiti određenih dobara.

Ti čimbenici uključuju individualne ukuse, cijene drugih dobara, pa čak i vrijeme. Ovi ostali čimbenici moraju ostati nepromijenjeni ukoliko želite napraviti valjanu studiju utjecaja povećanja cijena na traženu količinu. U praksi je nemoguće ostale čimbenike držati nepromijenjenima tako da morate biti pažljivi kada kažete da tražene količine padaju kada cijena raste. Uvijek je moguće da se nešto drugo, osim cijene, promijeni.

Ukoliko se mijenja samo cijena promatranog dobra, a ostali čimbenici potražnje ostaju nepromijenjeni, tada kupci mijenjaju tražene količine (metaforički rečeno kupci se kreću po zadanoj krivulji ili pravcu potražnje). Ukoliko je cijena promatranog dobra nepromijenjena veličina, a promijeni se neki drugi čimbenik, tada dolazi do pomicanja cijele krivulje potražnje (ili pravca potražnje). Pomak krivulje (ili pravca) potražnje udesno znači povećanje, dok pomak ulijevo znači smanjivanje potražnje.

U nastavku dajemo pregled čimbenika koji utječu na potražnju:

<b>Čimbenici potražnje</b>	<b>Primjer za potražnju usluge treninga u teretani</b>
1. cijena promatranog dobra (već je do sada obrađeno)	Povećanje cijene usluge treninga po satu u teretani, smanjuje traženu količinu treninga u teretani. (ovaj smo čimbenik već obradili)
2. cijena dobra koje je povezano s promatranim dobrom (supstituti – mogu zamijeniti promatrano dobro ili	Smanjivanje usluge cijene po satu rekreacije u rekreativnom centru koji pruža slične usluge (supstitut za teretanu), smanjuje potražnju za uslugama treninga u promatranoj teretani –

komplementarna dobra – nadopunjuju promatrano dobro)	cijela krivulja potražnje usluge treninga u promatranoj teretani se pomiče ulijevo.
3. dohodak potrošača	Povećanje dohotka potrošača povećava potražnju za uslugu treninga u teretani - krivulja potražnje se pomiče udesno.
4. veličina tržišta (određena brojem stanovnika-kupaca)	Povećanje broja kupaca na području na kojem se nalazi teretana povećava potražnju za uslugama treninga, krivulja potražnje se pomiče udesno.
5. ukusi i navike potrošača	Neki potrošači više vole trenirati u prirodi ili kod kuće nego ići u teretanu što smanjuje potražnju za uslugama teretane.
6. očekivanja potrošača	Ukoliko potrošači očekuju povećanje cijena u budućnosti, tada će se povećati potražnju za dobrom kojeg koriste u tekućem razdoblju.
7. posebni utjecaji	Uključuju dostupnost teretana i studija za rekreaciju i vježbanje, uređenje prostora, raspoloživa oprema u teretani, vrsta usluge treninga, mogućnost parkiranja, godišnje doba, dob potrošača, zdravstveno stanje potrošača i sl.

Ekonomisti se slažu da navedeni čimbenici utječu na potražnju, ali da niti jedan čimbenik ne utječe toliko kao cijena promatranog dobra. Stoga ekonomisti u fokus svoje analize prvo stavljaju cijenu, a zakon potražnje predstavlja središte njihove analize.

## **G** Zadaci za vrednovanje i samostalni rad

1. Prikažite grafički tržišnu potražnju PC računala određenih tehničkih karakteristika određenog proizvođača tijekom jedne godine prema podacima u tabeli:

kombinacije	Cijena računala u eurima	Tražena količina – broj računala (u tisućama)
A	1.900,00	1
B	1.500,00	8
C	1.000,00	16
D	740,00	21
E	500,00	25

2. Pronađite točku F na grafičkom prikazu s koordinatama (20,900). Hoće li kupci tražiti 20.000 komada računala po cijeni od 900,00 eura za 1 komad?

3. Pronađite točku G (10,600) na grafičkom prikazu. Hoće li kupci tražiti 10 000 komada računala po cijeni od 600,00 eura?

4. Što sve utječe na potražnju računala? Kada dolazi do pomicanja krivulje potražnje?

5. Objasnite što će se dogoditi s potražnjom računala, ako se poveća dohodak potrošača. Prikažite taj utjecaj na grafičkom prikazu.

6. Prikažite utjecaj smanjenja cijena laptopa na potražnju PC računala.

7. Što će se dogoditi s potražnjom PC računala ako potrošači očekuju povećanje cijene u budućem razdoblju. Prikažite utjecaj očekivanja potrošača na potražnju.

8. Objasnite zašto je nagib krivulje potražnje negativan-opadajući.

Rubrika za vrednovanje

SASTAVNICE	RAZINE OSTVARENOSTI		
	2 boda	1 bod	0 bodova
<b>Prikazivanje potražnje</b>	Učenik točno prikazuje grafički prikaz – prikazuje točno sve točke prema dobivenim podacima.	Postoje manje pogreške u prikazivanju potražnje prema dobivenim podacima.	Postoje značajnije pogreške u prikazivanju potražnje, učenik nema točan grafički prikaz potražnje.
<b>Objašnjavanje potražnje na grafičkom prikazu, razlikovanje potražnje od tražene količine</b>	Učenik bez pogreške objašnjava pojedine točke na krivulji potražnje, uočava odnos između količine i cijene, izvodi zakon potražnje, točno objašnjava razliku između potražnje i tražene količine.	Učenik djelomično objašnjava potražnju, traženu količinu, izvodi zakon potražnje.	Postoje značajnije pogreške u objašnjavanju potražnje, tražene količine, izvođenju zakona potražnje.

<b>Analiza točaka izvan krivulje potražnje</b>	Učenik točno određuje položaj točaka F i G te argumentirano zaključuje predstavljaju li moguće kombinacije cijene i količine prema zadanoj potražnji.	Učenik djelomično točno određuje položaj ili zaključak nije potpuno obrazložen.	Učenik ne zna interpretirati položaj točaka u odnosu na krivulju potražnje.
<b>Razlikovanje kretanja po krivulji i pomaka krivulje potražnje</b>	Učenik jasno razlikuje promjenu tražene količine od promjene potražnje te točno prikazuje pomak krivulje.	Učenik djelomično razlikuje navedene pojmove.	Učenik ne razlikuje promjenu tražene količine od promjene potražnje.
<b>Utjecaj promjene dohotka na potražnju</b>	Učenik točno objašnjava utjecaj povećanja dohotka na potražnju te ga pravilno prikazuje na grafu.	Učenik djelomično objašnjava utjecaj ili grafički prikaz nije potpuno točan.	Učenik ne povezuje dohodak s promjenom potražnje.
<b>Dokazivanje i tumačenje negativnog nagiba krivulje potražnje</b>	Učenik izračunom nagiba između zadanih točaka pokazuje da su svi nagibi negativni te zaključuje da je krivulja potražnje opadajuća. Točno objašnjava da se pri nižoj cijeni traži veća količina proizvoda, odnosno da vrijedi zakon potražnje.	Učenik zaključuje da je krivulja potražnje opadajuća i djelomično objašnjava zakon potražnje, ali ne koristi matematički dokaz ili ga provodi uz pogreške.	Učenik ne uspijeva dokazati ni objasniti negativan nagib krivulje potražnje.
<b>Ukupno bodova:</b>			

BODOVI	OCJENA
0-5	Nedovoljan (1)
6-7	Dovoljan (2)
8	Dobar (3)
9-10	Vrlo dobar (4)
11-12	Odličan (5)

### **Dodatna literatura, sadržaj i poveznice:**

- Katarina Justić: „Mikroekonomija, udžbenik za srednje strukovne škole, Školska knjiga, Zagreb, 2026.

### **Postupci potpore**

Za učenike s teškoćama ne provodi se aktivnost povezivanja s matematikom (C).

### **Vrijeme izrade scenarija poučavanja:**

Svibanj, 2026.

**Ovo djelo je dano na korištenje pod licencom:**

**CC BY**