

# UVOD U EKONOMIKU

ak.god. 2011/2012.

# SADRŽAJ DANAŠNJEG PREDAVANJA

- definicija ekonomike
- mikroekonomika
- makroekonomika
- ekonomija
- ključni koncepti u ekonomici
- analitički alati u ekonomici
- tablice i dijagrami

# PET MITOVA O EKONOMICI

- **Mit 1: Ekonomika je samo matematika i statistika**
  - poželjno je imati znanja iz matematike i statistike, ali na preddiplomskom studiju ćemo ipak više koristiti dijagrame i MS Excel (možda Matlab)
- **Mit 2: Ekonomika se samo bavi inflacijom, kamatnim stopama, nezaposlenošću i sličnim temama**
  - postoji razlika između ekonomije i ekonomike i dio tema koje se nabrojane su važne za poslovanje poduzeća i tržište
- **Mit 3: Ljudi izučavaju ekonomiku samo kako bi zaradili novac**
  - ekonomika je društvena znanost i kao takva uređuje odnose u društvu sa svrhom postizanja ciljeva o kojima ćemo učiti tijekom semestra, npr. da poboljšamo kvalitetu svojeg života
- **Mit 4: Ekonomika je dosadna i nisam zainteresiran-a za učenje**
  - kao i za većinu životnih sadržaja čija se praktična primjena ili korist ne sagledava u tom trenutku – već na diplomskom studiju će se imati korist od stečenih znanja iz ekonomike
- **Mit 5: Ekonomika je slična biznisu, samo je biznis isplativiji**
  - iako se smatra da se radi o vrlo bliskim područjima, vrlo je malo preklapanja u ta dva područja – kao primjer, časopis Business Week proveo je anketu među direktorima najvećih kompanija u SAD što misle koje je najbolje visokoškolsko obrazovanje. Njihov prvi izbor je bilo inženjerstvo, a nakon toga ekonomika. Da je u Hrvatskoj slična situacija imamo najbolji primjer – Davor Majetić, glavni direktor HUP-a je završio FER

# DEFINICIJA EKONOMIKE

- problem kako zadovoljiti ljudsku želju uz ograničene resurse – korijen riječi dolazi iz grčkog naziva *oikonomikos* koji ima značenje „gospodarenje domaćinstvom“
- ekonomika je znanost koja proučava kako društvo bira:
  - uporabu **oskudnih** proizvodnih sredstava,
  - koja **imaju alternativnu** upotrebu,
  - da bi proizvelo dobra **različitih** vrsta i **razdijelilo** ih među različite grupe
- **ograničenost resursa** je središnji pojam ekonomike i važno je da gospodarstvo na najbolji način koristi ograničene resurse
- **učinkovitost – optimizacija** uporabe oskudnih resursa u zadovoljavanju ljudskih želja i potreba

# MIKROEKONOMIKA

- općenito ekonomika se dijeli na dva područja – ***mikroekonomiku i makroekonomiku***
- prefiks *mikro* dolazi iz grčkog jezika i ima značenje „malo”
- **mikroekonomika** je znanstvena grana koja proučava ponašanje pojedinačnih ekonomskih entiteta, kao što su *proizvodna poduzeća, kućanstva, seljačka gospodarstva, potrošačke skupine, industrijski sektori...*
- mikroekonomika sadrži mnogo posebnih disciplina, a o mnogima od njih će biti riječi u ovome predmetu:
  - teorija potrošača; teorija ponude i potražnje
  - teorija proizvodnje; teorija troškova; teorija i politika cijena;
  - tržišne strukture; strateške interakcije poduzeća, regulacija industrije, zaštita tržišnog natjecanja, ...

# ADAM SMITH – UTEMELJITELJ MIKROEKONOMIKE

- utemeljitelj mikroekonomike i ideolog *laissez-faire* – gospodarstva slobodnog tržišta
- “*An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*” - „Bogatstvo naroda”, 1776.
- paradoks laissez-faire ekonomike:
  - svi akteri ekonomskog života rukovode se svojim ***vlastitim uskim*** (“sebičnim”) ***interesom***;
  - pa ipak, ***slobodno tržište***, u kojem se država ne miješa u ekonomske odluke, osigurava da iz potrage za vlastitim boljškom svakog pojedinca proizlazi opći boljšak društva → ***liberalna ekonomska ideologija***;
  - Smith (ispravno) uočava ***alokativnu učinkovitost*** slobodnog tržišta.

# MAKROEKONOMIKA

- prefiks *makro* dolazi iz grčkog jezika i ima značenje „veliko”
- utemeljiteljem makroekonomike smatra se John Maynard Keynes koji je 1936. god. objavio knjigu *Opća teorija zaposlenosti, kamate i novca (General Theory of Employment, Interest and a Money)*
- ***makroekonomika*** je dio ekonomске znanosti koji proučava ponašanje cijelokupnog nacionalnoga gospodarstva i utvrđuje međuvisnost između važnijih agregata:
  - nacionalni dohodak;
  - agregatna potrošnja;
  - štednja;
  - investicije;
  - izvoz / uvoz;
  - itd ...

# MAKROEKONOMSKA POLITIKA

- makroekonomsku politiku u kvalitativnom smislu formuliraju političari, a operacionaliziraju je vladini ekonomisti
- cilj makroekonomske politike je postizanje odgovarajućeg stanja ekonomije, koje jamči blagostanje i ekonomski rast
- osnovne sastavnice makroekonomске politike
  - fiskalna politika – provodi država (porezne stope, proračun, itd.)
  - monetarna politika – provodi središnja banka (određivanje kamatnih stopa, određivanje obveznih rezervi banaka, intervencije na otvorenom tržištu novca)

# TRI TEMELJNA PITANJA EKONOMIKE

## ○ ŠTO ?

- *Koje vrste i količine dobara (proizvoda) treba proizvesti?*

## ○ KAKO ?

- *Kako se oskudna proizvodna sredstva angažiraju za proizvodnju potrebnih dobara?*

## ○ ZA KOGA ?

- *Kakva je razdioba dohotka i potražnje između različitih pojedinaca, grupa, klasa...?*

# KOJA JE RAZLIKA IZMEĐU EKONOMIKE I EKONOMIJE

- **Ekonomika** je znanost...
- **Ekonomija** je pojam koji obuhvaća ekonomiku čitave države, regije, kontinenta, svijeta...
- na pitanja **što, kako i za koga** različita društva daju različite odgovore
- povijesni oblici ekonomija
  - tržišna
  - naredbodavna
  - mješovita

# TRŽIŠNA EKONOMIJA

- pojedinci i privatna poduzeća donose većinu odluka o proizvodnji i potrošnji
- Laissez-faire je ekstremni oblik tržišne ekonomije
- potpuno nemiješanje države u privatno vlasništvo i njegovu uporabu
- Poduzeća teže proizvodnji najprofitabilnijih proizvoda (**ŠTO?**) korištenjem najjeftinijih tehnologija (**KAKO?**) za one koji si mogu priuštiti (**ZA KOGA?**)
- Engleska 19. stoljeća najviše se primakla ekstremnoj tržišnoj ekonomiji - Je li vjerojatno da će takva ekonomija proizvesti *socijalni optimum*?

## NAREDBODAVNA EKONOMIJA

- komunističke i socijalističke zemlje u 20. stoljeću najviše su se približile modelu čiste naredbodavne ekonomije
- prevladava javno (a ne privatno) vlasništvo nad faktorima proizvodnje
- Većinu alokacijskih odluka donosi ***državna birokracija*** (izravno ili preko svojih eksponenata)
- povijest je pokazala izrazitu neučinkovitost dirigirane ekonomije
- nejednakosti su u relativnom smislu manje nego u tržišnoj ekonomiji, ali su opći standard stanovništva i produktivnost rada na vrlo niskoj razini

# MJEŠOVITA EKONOMIJA

- nema idealne tržišne ekonomije
- tržišno uređene ekonomije zapada ipak podrazumijevaju određenu razinu ***državne intervencije***
- Kako država intervenira i time donosi alokativne odluke ili utječe na njih?
  - fiskalna politika – prikupljanje poreza i redistribucija sredstava;
  - monetarna politika – određuje ponudu novca;
  - regulatorna politika – stvaranje zakonodavnog okruženja i osiguravanje njegove implementacije;
  - država stvara infrastrukturu (materijalnu i intelektualnu);
  - država daje političke usluge

# KLJUČNI KONCEPTI U EKONOMICI

- **oportunitetni trošak**
- **korist i trošak**
- **tržište**

# OPORTUNITETNI TROŠAK

- *Vrijednost najvrednijeg propuštenog dobra ili usluge.*
- *primjer 1:* U subotu navečer namjeravate otići na koncert i trošak ulaznice je 200 kn. Ako ne odete i odlučite dati instrukcije u to vrijeme zaradit ćete 100 kn. Također vam se u to vrijeme pruža mogućnost dodatnog rada i zarade 200 kn. Oportunitetni trošak u slučaju da odlučite otići na koncert je: cijena ulaznice 200 kn + moguća zarada dodatnim radom 200 kn – ukupno 400 kn.
- *primjer 2:* Primjer kako ne postoji nešto što se zove „free lunch“. Dobili ste na poklon ulaznicu za koncert u Beču. Pruža vam se prilika da ulaznicu prodate za 500 kn. Ako odlučite otpustovati na koncert imat ćete trošak puta i boravka 1500 kn. Oportunitetni trošak će u tom slučaju iznosi 2000 kn – 500 kn koje ste mogli zaraditi prodajom ulaznice i 1500 kn trošak puta.
- *Zaključak: Što je oportunitetni trošak nekog djela veći, to je manja vjerojatnost da će se to djelo izvršiti.*

# KORIST I TROŠAK

- Primjer 1: Problem zagađenja zraka – ako imamo mogućnost da potpuno uklonimo zagađenje, hoće li se ukloniti cjelokupno zagađenje ?
- korist svakako postoji – koliki je trošak ?
- Korist od dolaska na današnje predavanje postoji, ali postoji također i trošak.
- Primjer 2: Učite do kasno u noć i već ste proveli tri sata učeći za sutrašnji ispit. Gledate na sat i razmišljate da li se isplati učiti još jedan sat ?
- Odluka koju ćete donijeti, prema ekonomistima se ne odnosi na ukupnu korist i trošak, nego na ***dodatni ili granični*** trošak odnosno korist.
- uspoređujemo ***graničnu korist*** povezану s konzumiranjem dodatne količine dobra s ***graničnim troškom*** dodatne količine dobra
- optimalna dodatna količina dobra kod koje se postiže ***učinkovitost*** je ona kad je granična korist jednaka graničnom trošku

## TRŽIŠTE (RAZMJENA DOBARA)

- Tržište djeluje kao posredovni mehanizam koji omogućuje razmjenu između onih koji trebaju određena dobra i onih koji ih imaju
- Tko upravlja tržištem?
  - Najčešće nitko, a ponekad je tržište vođeno određenim pravilima trgovanja, koja propisuje država (bilo središnja, ili lokalna uprava)
- Tko upravlja (svakodnevnim) pothvatom distribucije hrane i pića svim stanovnicima New Yorka?
- Odgovor: nitko. Mehanizmi ***SLOBODNOG TRŽIŠTA*** omogućuju organizaciju tako velikog sustava distribucije bez posebnog središnjeg vođenja.

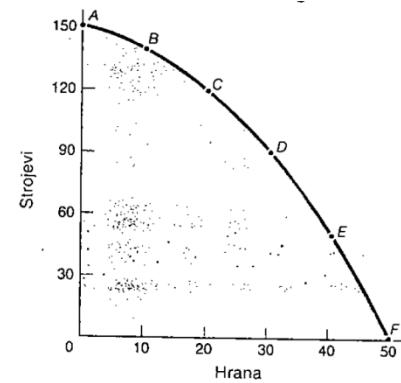
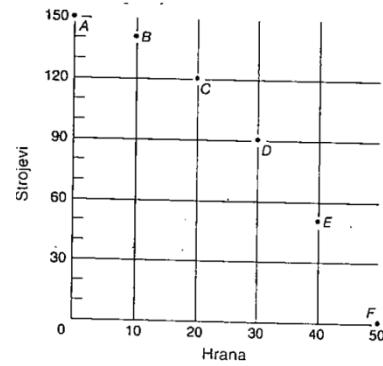
# ANALITIČKI ALATI U MIKROEKONOMICI

- tablice
- dijagrami
- ekonomski modeli
  - optimizacija s ograničenjima
    - minimalizacija troškova
    - proizvodnja električne energije
    - potrošačev izbor
  - analiza ekvilibrija (pronalaženje točke stabilnog stanja)
  - komparativna statistika (npr. kako kiša u Brazilu utječe na cijenu kave u Hrvatskoj)

# TABLICE I DIJAGRAMI

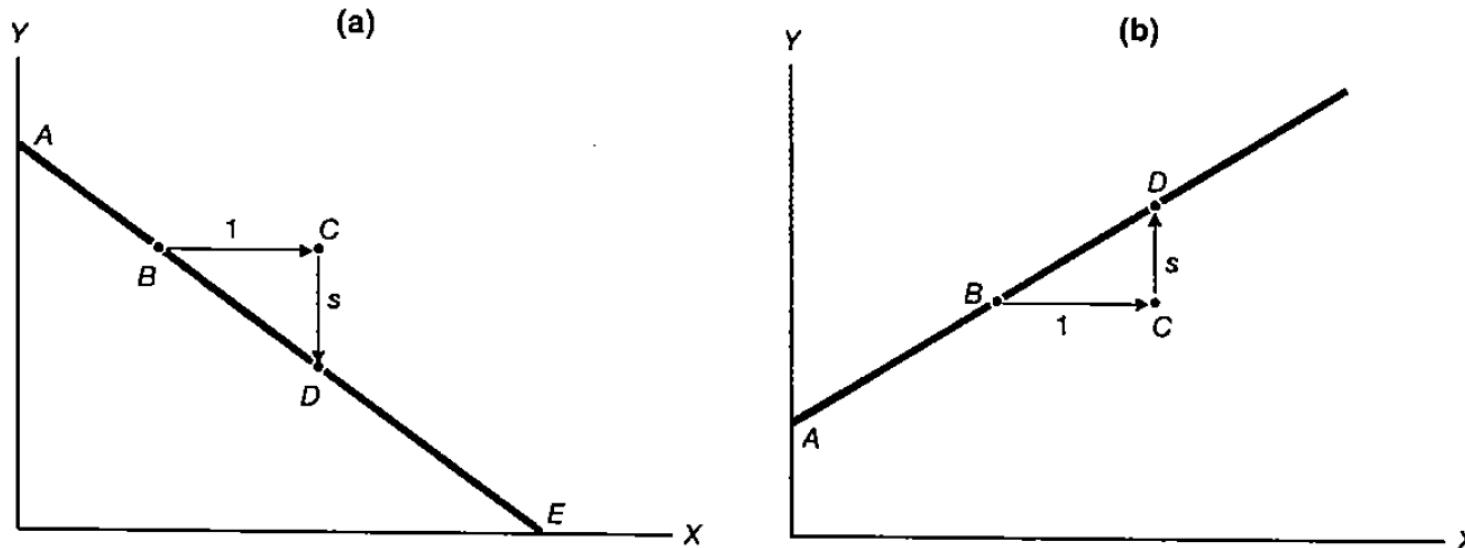
- dijagram je grafički prikaz koji pokazuje kako su dva ili više skupova podataka ili varijabli jedan s drugim povezani
- dijagrami su u ekonomici važni zbog toga što nam omogućuju da analiziramo ekonomske pojmove i istražujemo povijesne tijekove

Alternativne proizvodne mogućnosti		
Mogućnosti	Hrana	Strojevi
A	0	150
B	10	140
C	20	120
D	30	90
E	40	50
F	50	0



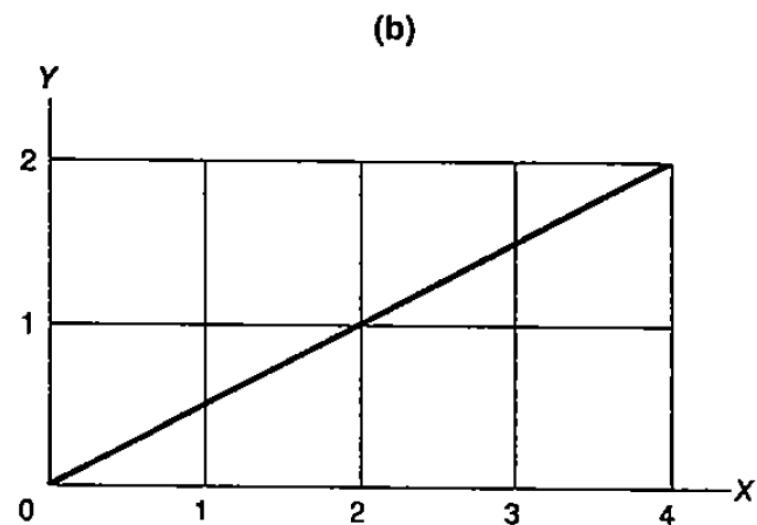
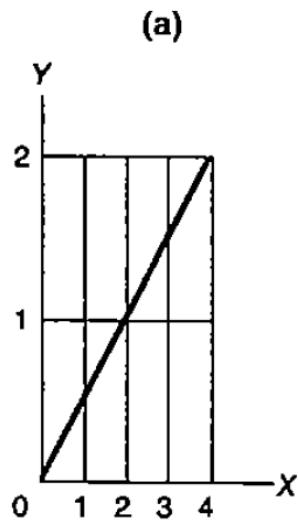
# DIJAGRAMI – NAGIB PRAVCA

Nagibe pravaca lako je izračunati kao »uspon iznad potoka«. Stoga je i u slučaju (a) i u slučaju (b) brojčana vrijednost nagiba uspon potok =  $CD/BC = s/l = s$ . Imajte na umu da je u slučaju (a) uspon  $CD$  negativan. To pokazuje da je nagib negativan ili da je veza između varijabli  $X$  i  $Y$  obrnuta (inverzna).



# DIJAGRAMI - STRMOST

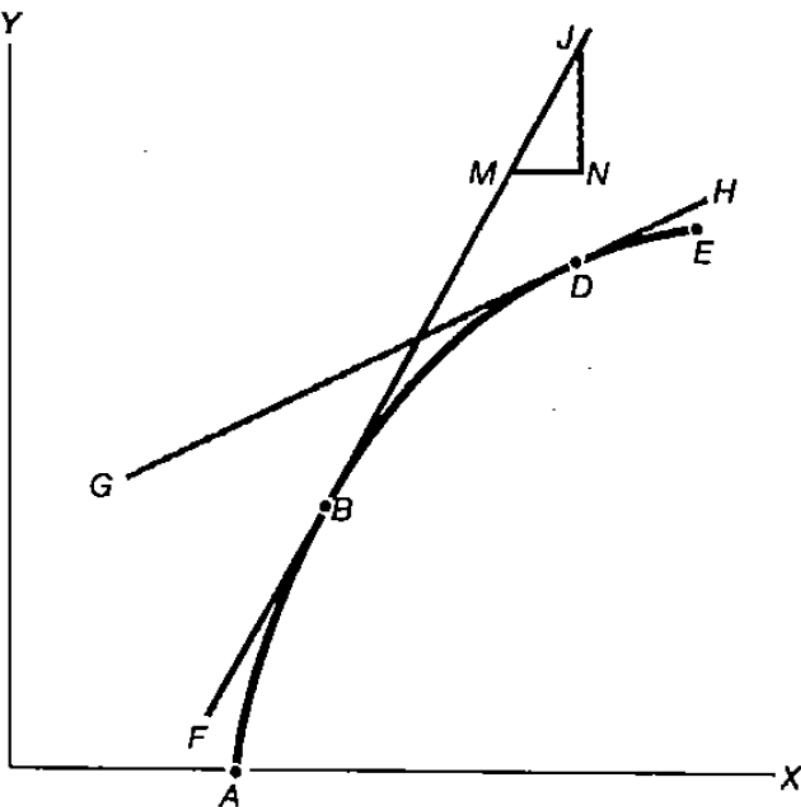
Strmost nije  
isto što i nagib  
Uočite da (a) i (b) prikazuju  
istu vezu premda (a) izgleda  
strmije od (b). Na obje je slike  
nagib  $\frac{1}{2}$ . Međutim, os je X na  
slici (b) razvučena.



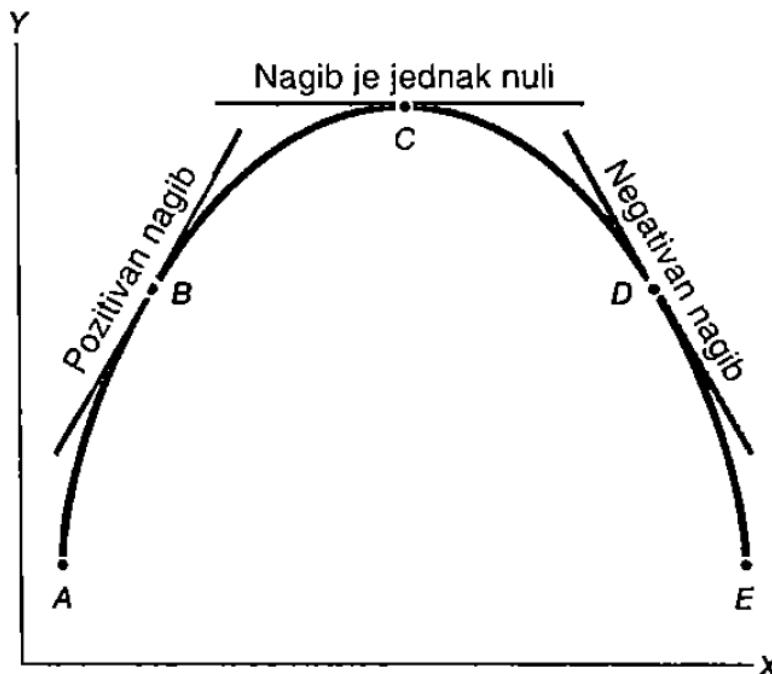
# DIJAGRAMI – NAGIB KRIVULJE

Nagib tangente kao mjera nagiba krivulje

Kad povučemo tangentu na krivulju u zadanoj točki, možemo izračunati nagib krivulje u toj točki. Tangenta  $FBMJ$  dodiruje glatku krivulju  $ABD$  u točki  $B$ . Nagib krivulje u točki  $B$  izračunava se kao nagib tangente, to jest kao odnos  $NJ/MN$ .



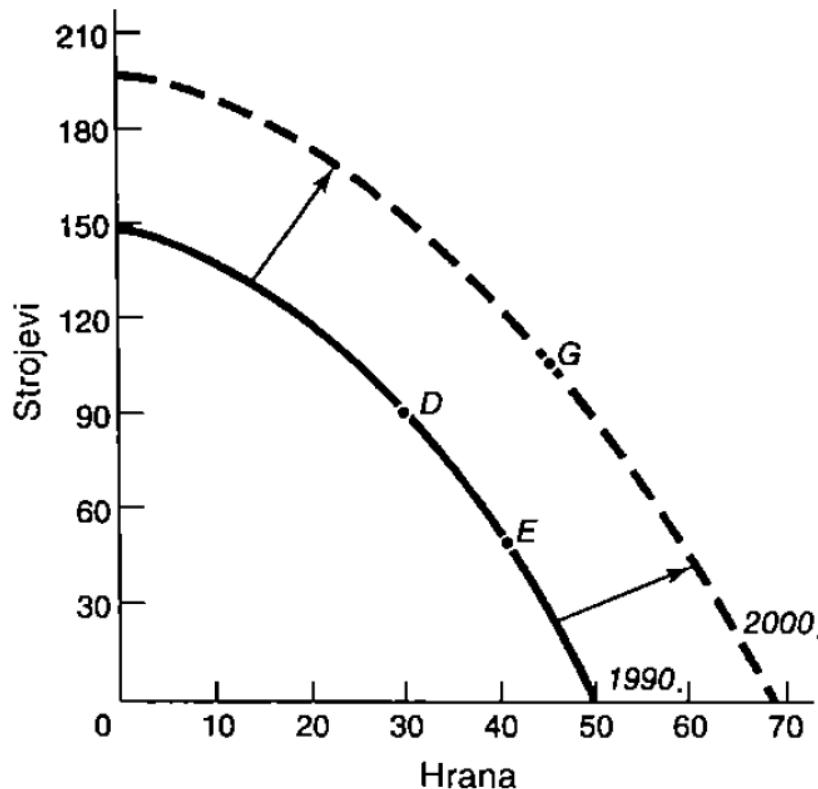
# DIJAGRAMI – RAZLIČITI NAGIBI NELINEARNIH KRIVULJA



## Različiti nagibi krivulje

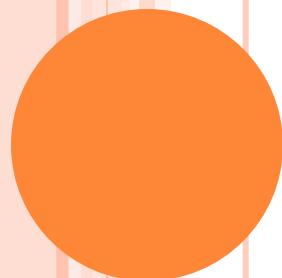
Mnoge krivulje u ekonomici prvo rastu, potom dosežu maksimum i onda opadaju. Na rastućem dijelu krivulje od  $A$  do  $C$  nagib je krivulje pozitivan (pogledajte točku  $B$ ). Na opadajućem dijelu krivulje od  $C$  do  $E$  njezin je nagib negativan (vidite točku  $D$ ). U maksimumu krivulje, točka  $C$ , nagib je jednak nuli. (Što je s krivuljom u obliku slova  $U$ ? Koliki je nagib u njezinu minimumu?)

# DIJAGRAMI – POMICANJE KRIVULJA I KRETANJE UZDUŽ KRIVULJE



Pomicanje krivulje nasuprot kretanju uzduž krivulje

Pri upotrebi dijagrama bitno je razlikovati *kretanje uzduž krivulje* (kao što je ono od visokoinvesticijskog D do niskoinvesticijskog E) od *pomicanja krivulje* (kao što je ono iz D u prethodnoj godini, u G u idućoj godini).



## PONUDA I POTRAŽNJA: TEORIJA

## SADRŽAJ DANAŠNJEG PREDAVANJA

- ekonomski modeli
- kružni tok ekonomije
- granica proizvodnih mogućnosti
- zakon potražnje
- zakon ponude
- ravnoteža tržišta – zakon ponude i potražnje

# RAZMIŠLJATI KAO EKONOMIST

- ekonomisti nas podučavaju da ...
  - razmišljamo o alternativama
  - procjenjujemo trošak osobnog i društvenog izbora
  - ispitujemo i razumijemo kako su određeni događaji i pitanja međusobno povezani

# EKONOMIST KAO ZNANSTVENIK

- način razmišljanja u ekonomici ...
  - podrazumijeva analitički i objektivni način razmišljanja
  - koristi znanstvene metode
- znanstvene metode: promatranje, teorija i još promatranja
  - korištenje apstraktnih modela kao pomoć za objašnjenje funkcioniranja složenog, realnog svijeta
  - razvijanje teorija, prikupljanje i analiza podataka za evaluaciju/procjenu ispravnosti teorije
- korištenje različitih pretpostavki kako bi se model učinio jednostavnijim

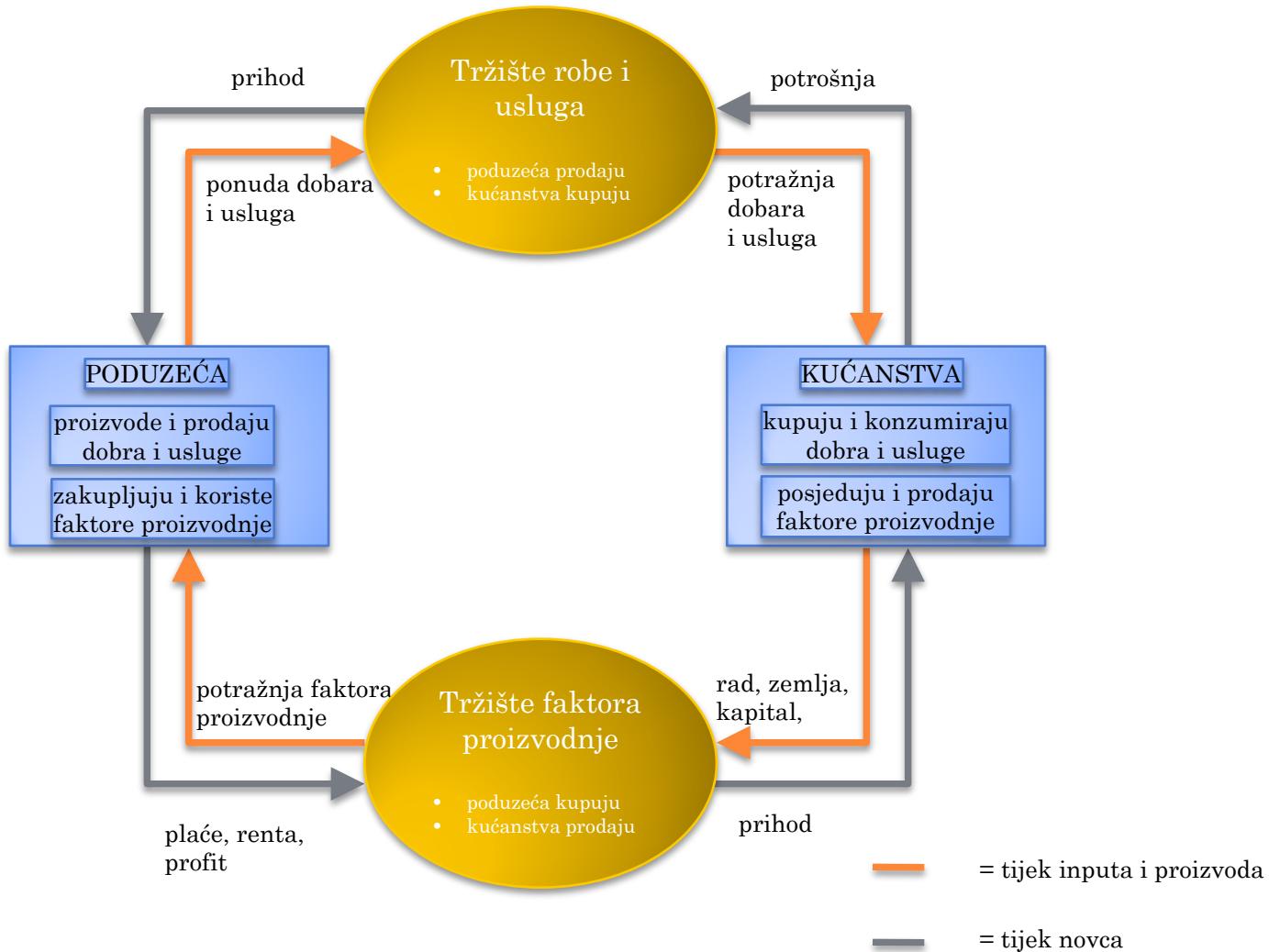
# EKONOMSKI MODELI

- ekonomisti koriste modele kako bi pojednostavnili funkcioniranje stvarnog svijeta
- dva osnovna ekonomski modela tržišta:
  - kružni tok ekonomije
  - granica proizvodnih mogućnosti

# KRUŽNI TOK EKONOMIJE

- vizualni model tržišta koji pokazuje tijek novca i faktora ponude i potražnje na tržištu

# KRUŽNI TOK EKONOMIJE - DIJAGRAM



## GRANICA PROIZVODNIH MOGUĆNOSTI

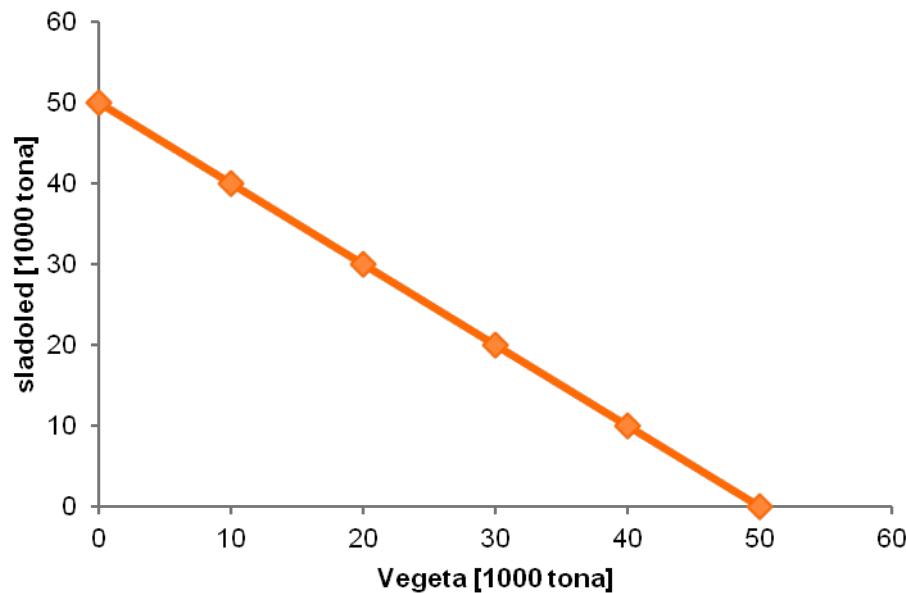
- dijagram koji pokazuje maksimalnu proizvodnju nekog gospodarstva uz raspoloživu količinu faktora proizvodnje i raspoloživu tehnologiju proizvodnje

# GRANICA PROIZVODNIH MOGUĆNOSTI UZ KONSTANTNI OPORTUNITETNI TROŠAK

- prepostavke modela

- gospodarstvo proizvodi samo dva proizvoda: LEDO sladoled i Vegetu
- opportunitetni trošak proizvodnje 1kg sladoleda jednak je 1kg Vegete

1000 tona	Vegete	1000 tona sladoleda
0		50
10		40
20		30
30		20
40		10
50		0

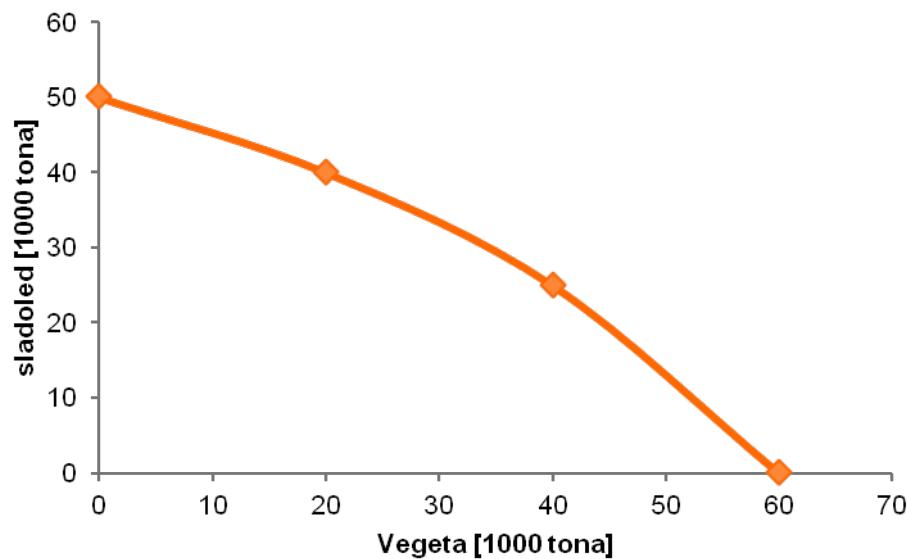


# GRANICA PROIZVODNIH MOGUĆNOSTI UZ RASTUĆI OPORTUNITETNI TROŠAK

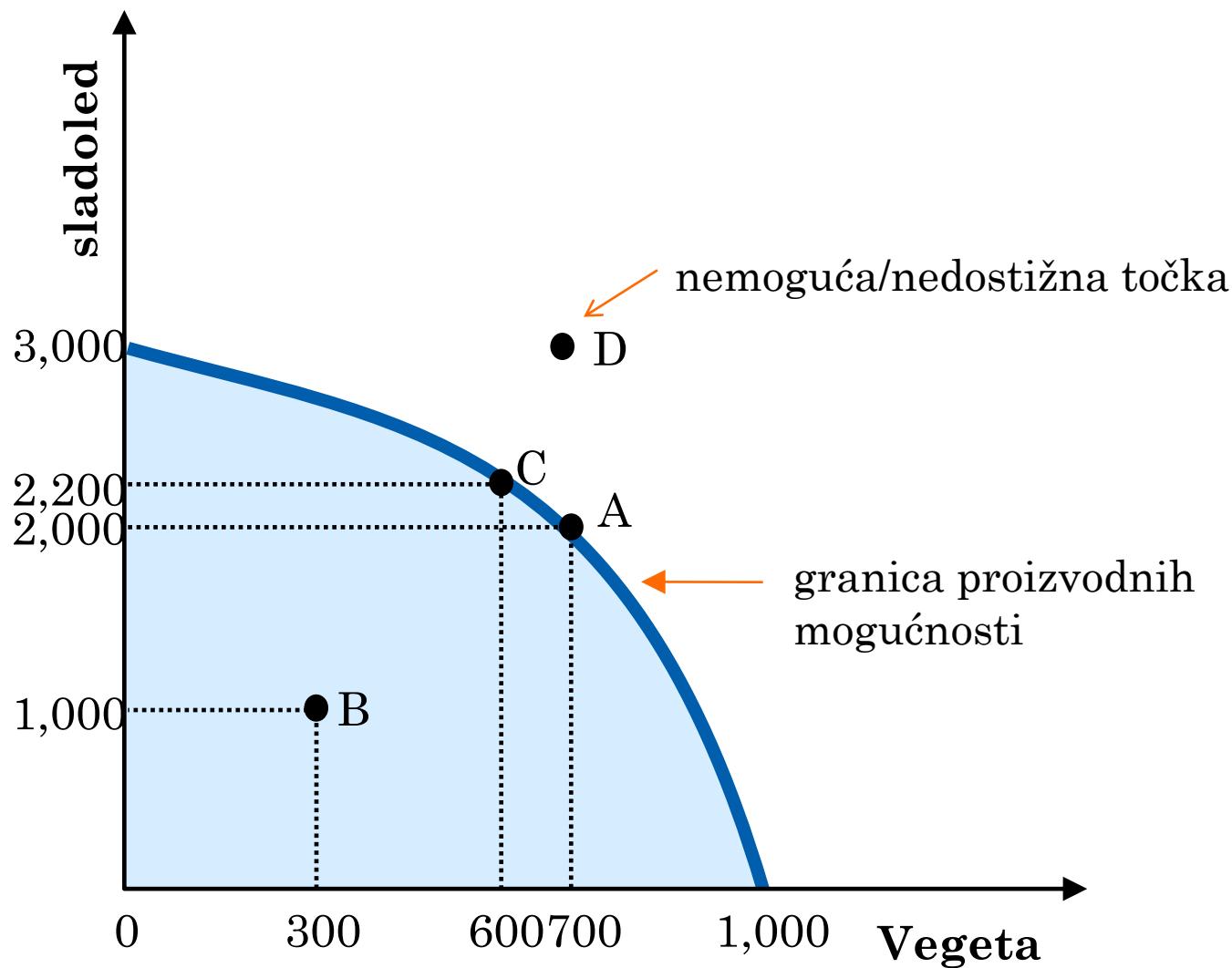
- prepostavke modela

- gospodarstvo proizvodi samo dva proizvoda: LEDO sladoled i Vegetu
- opportunitetni trošak između sladoleda i Vegete je promjenjiv
- posljedica – krivulja granice proizvodnih mogućnosti postaje konkavna

1000 tona Vegeta	1000 tona sladoleda
0	50
20	40
40	25
60	0



# EKONOMSKI KONCEPTI OPISANI GRANICOM PROIZVODNIH MOGUĆNOSTI



## POGLEDATI LITERATURU

- Kako se pomakne granica proizvodnih mogućnosti ukoliko društvo postane bogatije ?
- Kako se pomakne granica proizvodnih mogućnosti ako se porast bogatstva iskoristi za povećanje proizvodnje jednog dobra ?

# PONUDA I POTRAŽNJA

- ponuda i potražnja su dva pojma koja ekonomisti najčešće koriste
- ponuda i potražnja su pokretači tržišnog gospodarstva
- moderna mikroekonomika se bavi teorijom ponude, potražnje i tržišne ravnoteže (ekvilibrija)

## ORGANIZACIJA TRŽIŠTA - OSNOVE

- tržište je organizirana grupa prodavača i kupaca određenog dobra ili usluge
- pojmovi ponude i potražnje odnose se na ponašanje ljudi ... odnosno način njihove interakcije na tržištu



# ODNOSI NA TRŽIŠTU

- kupci određuju *potražnju*
- prodavači određuju *ponudu*



# POTRAŽNJA

- *Potražnja dobara* je ona količina dobara koje je kupac u mogućnosti i spremam kupiti po različitim cijenama tijekom specifičnog vremenskog perioda (dnevno, tjedno, itd.)
- **Zakon potražnje**
  - Zakon potražnje utvrđuje da kada se cijena dobra poveća, potražnja za količinom dobra pada i kada cijena dobra pada, potražnja za količinom dobra raste, *ceteris paribus*.

$$P \uparrow Q_d \downarrow$$

$$P \downarrow Q_d \uparrow \text{ceteris paribus}$$

## CETERIS PARIBUS ?

- latinski izraz koji ima značenje *sve ostale stvari su ostale konstante ili ništa se drugo nije promijenilo*
- npr. „Ako je cijena sladoleda King porasla, potražnja za sladoledom King je pala, *ceteris paribus*.”
- prevedeno: „Ako je cijena sladoleda King porasla i ništa se drugo nije promijenilo, odnosno kupci nisu promijenili navike, kvaliteta sladoleda King je ostala jednaka – kao odgovor na povećanu cijenu sladoleda, kupci ga manje kupuju.”
- *ceteris paribus* – pretpostavka ekonomista za pojednostavljenje modela odnosa dvije varijable u realnom svijetu

# NAČINI PRIKAZIVANJA ZAKONA O POTRAŽNJI

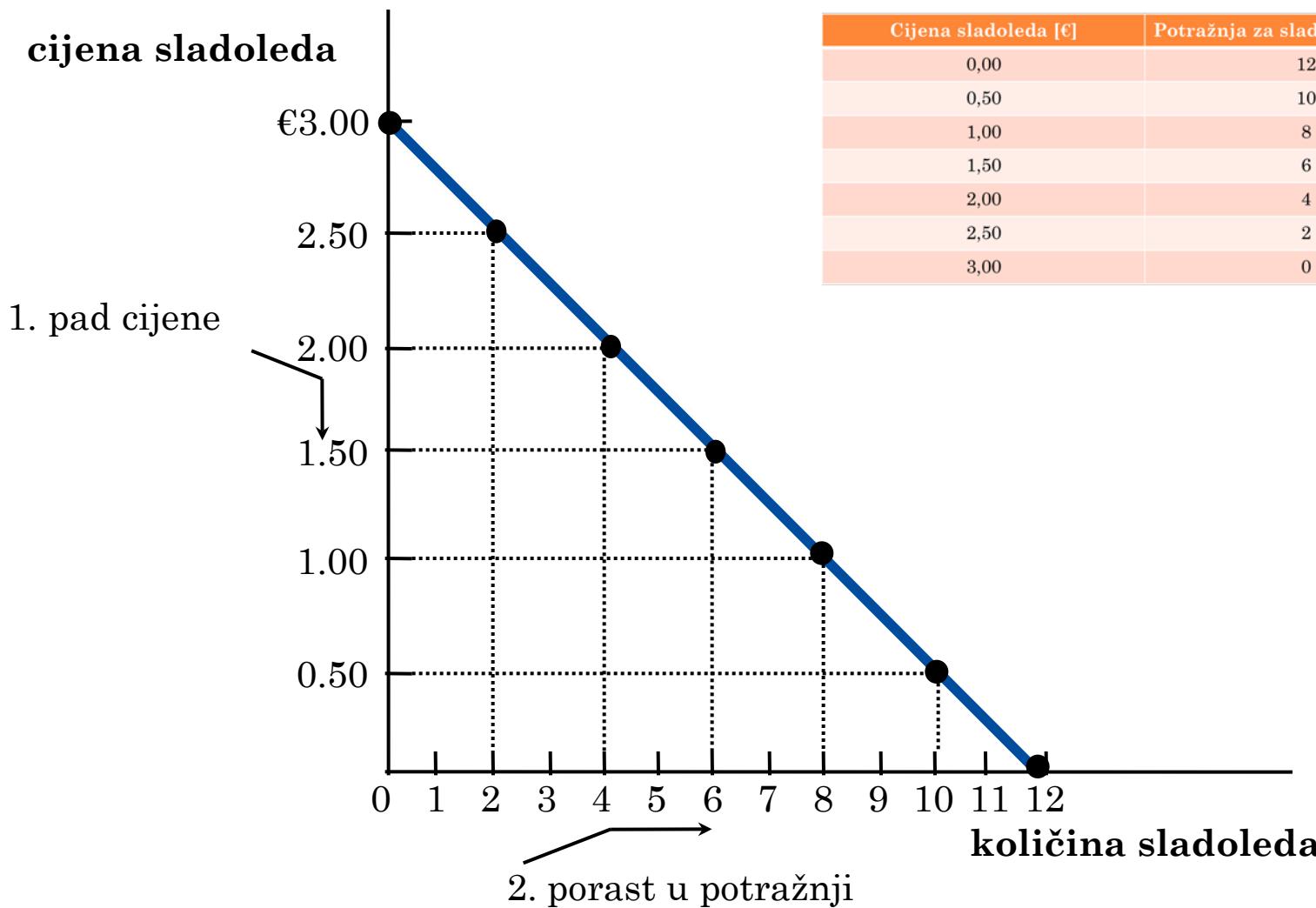
- uobičajeno
  - tablicom potražnje
  - krivuljom potražnje
- tablica potražnje
  - tablica koja pokazuje odnos između cijene dobra i njegove potražnje
- krivulja potražnje
  - dijagram koji pokazuje odnos između cijene dobra i njegove potražnje

# TABLICA POTRAŽNJE ZA SLADOLEDOM

Cijena sladoleda [€]	Potražnja za sladoledom [kom]
0,00	12
0,50	10
1,00	8
1,50	6
2,00	4
2,50	2
3,00	0

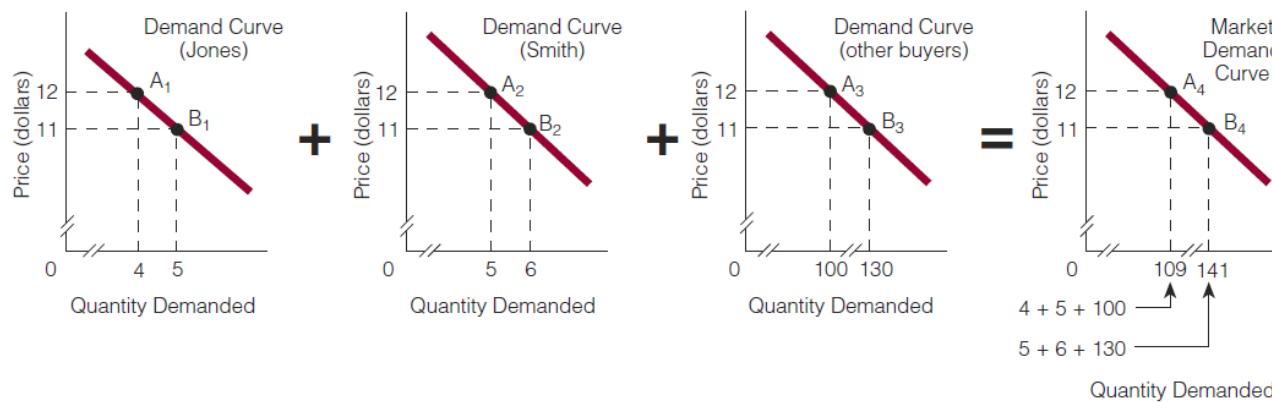


# KRIVULJA POTRAŽNJE ZA SLADOLEDOM



# TRŽIŠNA KRIVULJA POTRAŽNJE

- tržišna potražnja odnosi se kao zbroj svih individualnih potražnji za određenim dobrom ili uslugom
- grafički se pojedinačne krivulje potražnje zbrajaju horizontalno da se dobije tržišna krivulja potražnje (primjer iz literature)



# PROMJENA KOLIČINE POTRAŽNJE VS. PROMJENE POTRAŽNJE

- *potražnja* = broj jedinica nekog dobra kojeg je pojedinac voljan i može kupiti po određenoj cijeni
- *promjena količine potražnje* = pomak iz jedne točke u drugu točku krivulje potražnje uzrokovani promjenom cijene dobra

# PROMJENA KOLIČINE POTRAŽNJE

cijena  
sladoleda

€2.00

1.00

0

4

8

količina sladoleda

B

A

D

porast PDV-a povećao je cijenu  
sladoleda što je uzrokovalo pomak  
po krivulji potražnje



- mogući utjecaji na promjenu potražnje

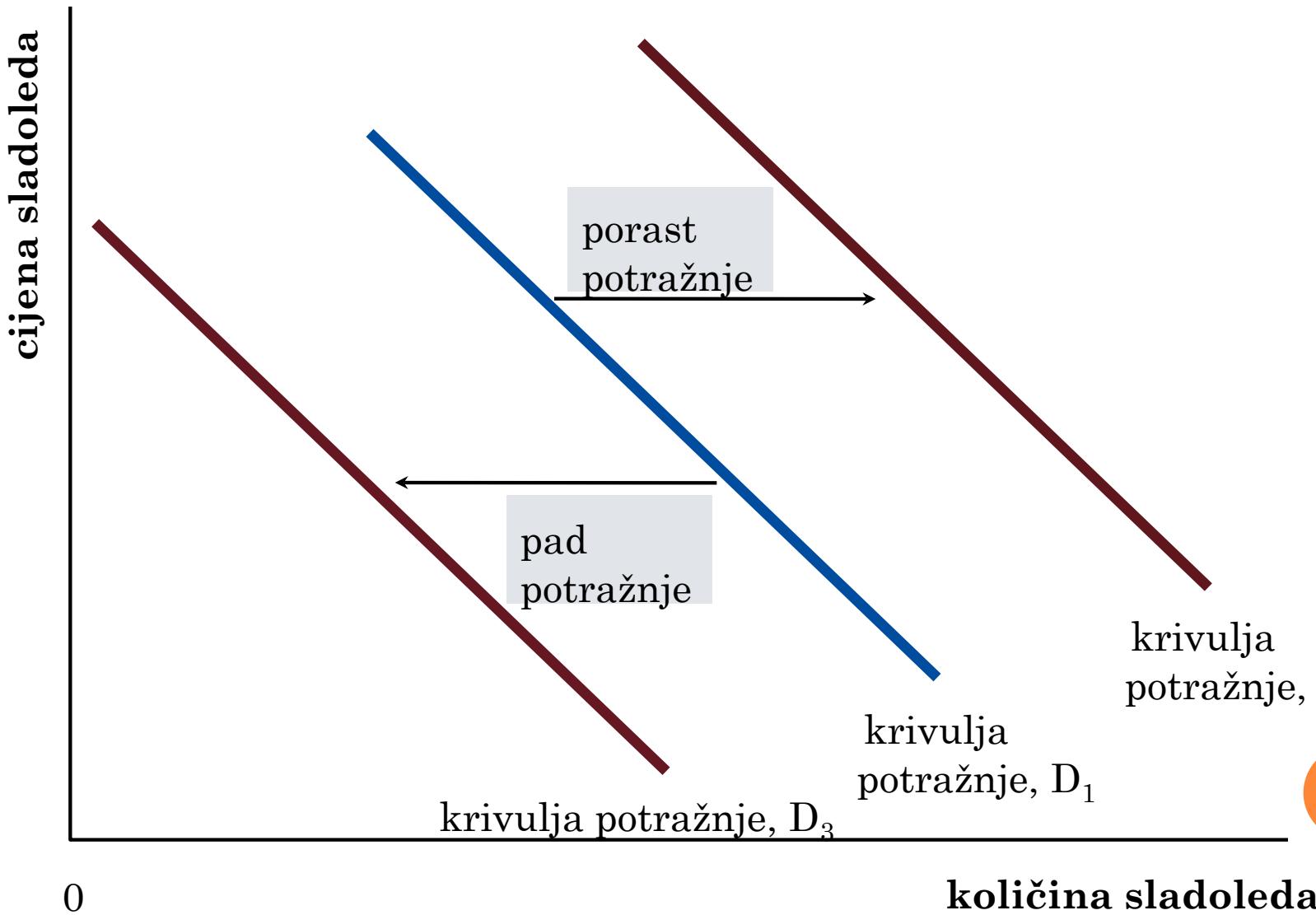
- prihod kupca
- cijena sličnih dobara
- okus proizvoda
- očekivanja kupaca
- broj kupaca



## PROMJENA POTRAŽNJE

- pomak krivulje potražnje u lijevo ili u desno od trenutačnog položaja
- uzrok je promjena koja mijenja potražnju kod svake cijene

# POMAK KRIVULJE POTRAŽNJE

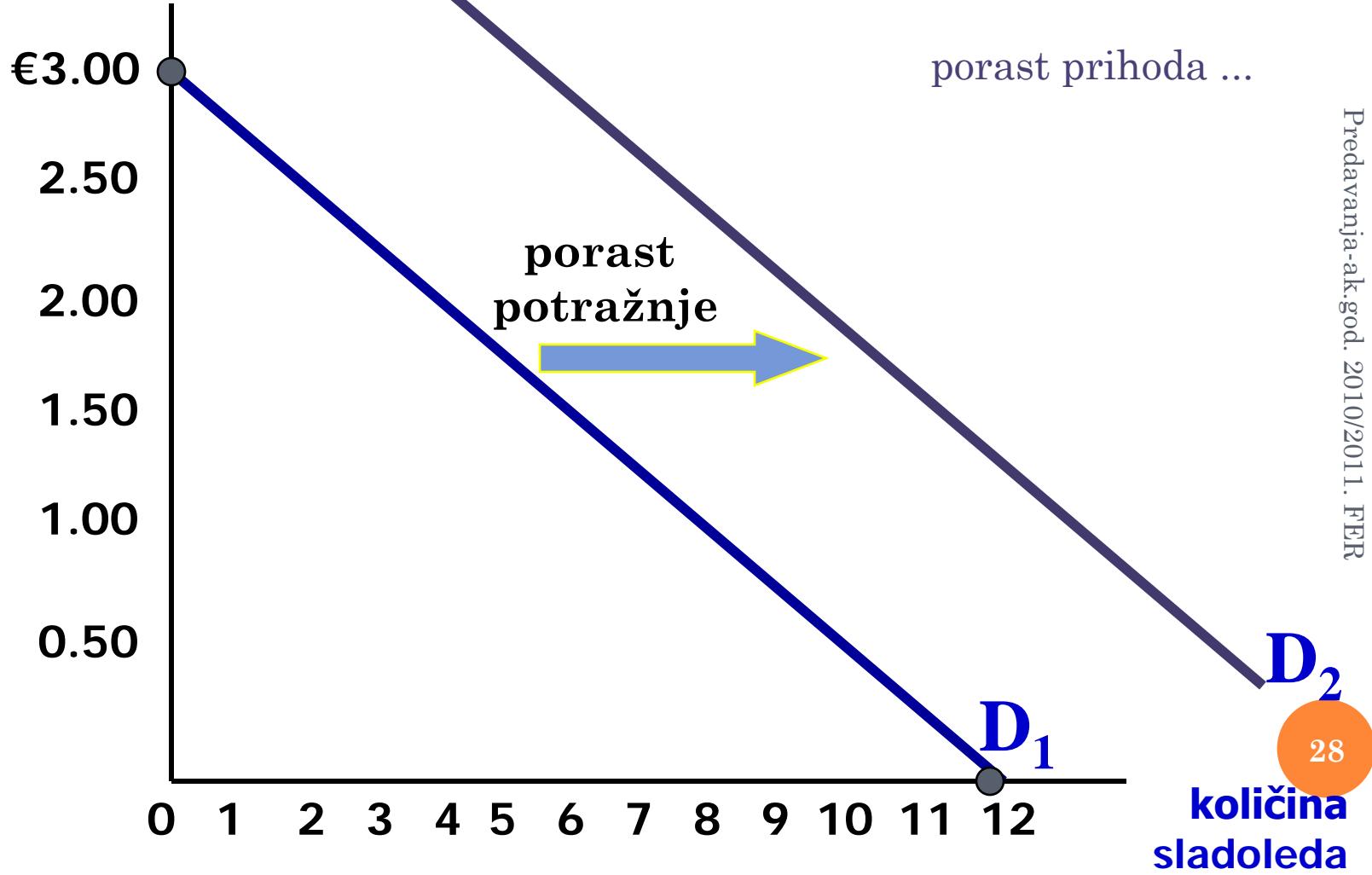


## OVISNOST POTRAŽNJE O PRIHODU

- ovisnost potražnje o prihodu kupca
  - porastom prihoda kupca raste potražnja za normalnim dobrima
  - porastom prihoda kupca pada potražnja za inferiornim dobrima

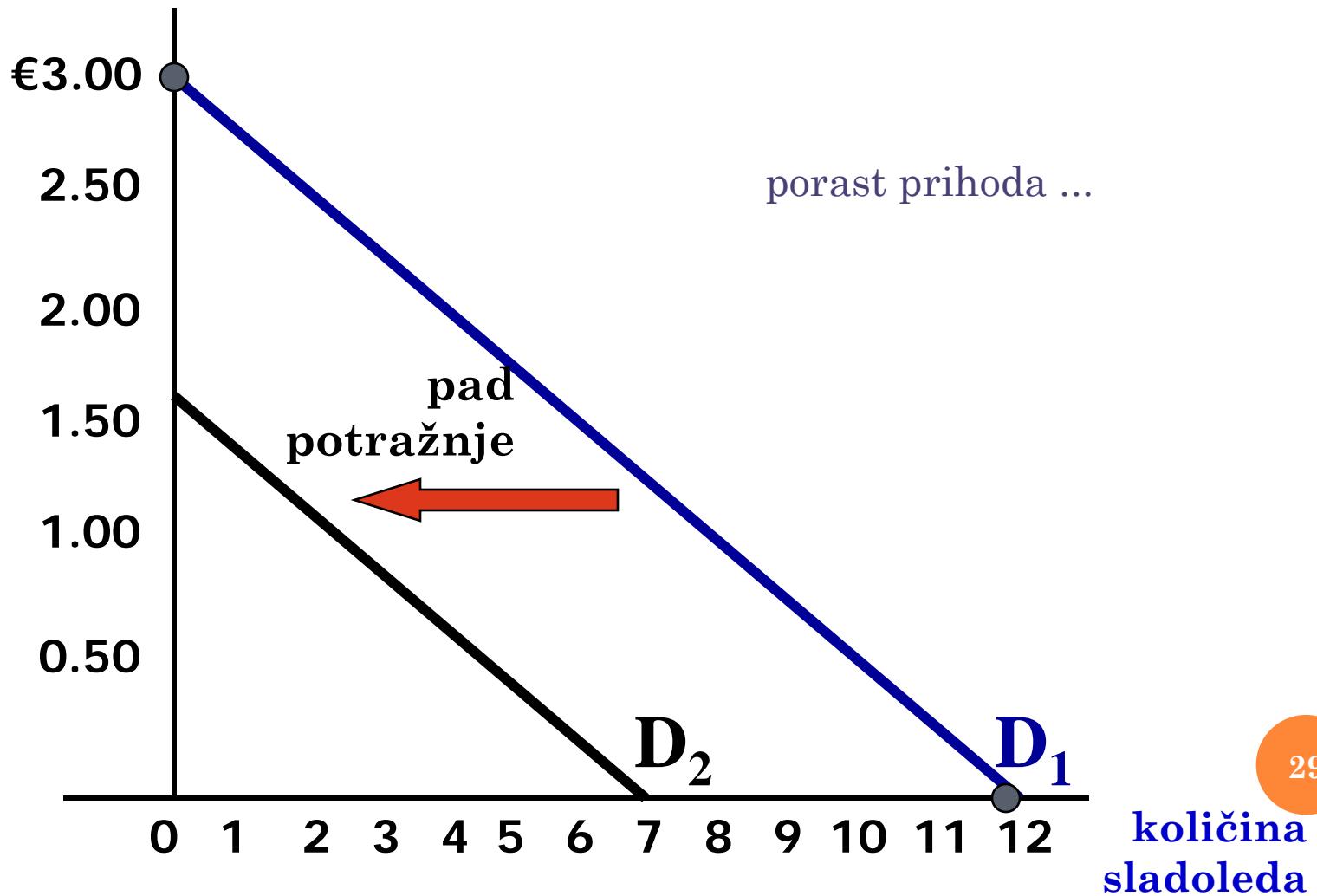
# PRIHOD KUPCA NORMALNO DOBRO

cijena sladoleda



# PRIHOD KUPCA INFERIORNA DOBRA

cijena sladoleda



## CIJENA POVEZANIH DOBARA

- Kad porast cijene jednog dobra poveća potražnju za drugim dobrom kažemo da su ta dva dobra *substituti ili zamjenska dobra*. (primjer Coca-Cola i Pepsi-Cola)
- Kad porast cijene jednog dobra smanji potražnju za drugim dobrom kažemo da su dva dobra *komplementarna dobra*. (primjer automobili i gume)

# PONUDA

- *Ponuda dobara* je ona količina dobara koju je prodavač u mogućnosti i spremam proizvesti i ponuditi za prodaju u različitim količinama i po različitim cijenama tijekom specifičnog vremenskog perioda (dnevno, tjedno, itd.)
- Zakon ponude
  - Zakon ponude utvrđuje da kada cijena dobra raste, ponuda količine dobra raste i kada cijena dobra pada, ponuda količine dobra pada, *ceteris paribus*.

$$P \uparrow Q_s \uparrow$$

$$P \downarrow Q_s \downarrow \text{ceteris paribus}$$

# NAČINI PRIKAZIVANJA ZAKONA O PONUDI

- uobičajeno
  - tablicom ponude
  - krivuljom ponude
- tablica ponude
  - tablica koja pokazuje odnos između cijene dobra i njegove ponude
- krivulja ponude
  - dijagram koji pokazuje odnos između cijene dobra i njegove ponude

# TABLICA PONUDE ZA SLADOLED

Cijena sladoleda [€]	Ponuda sladoleda [kom]
0,00	0
0,50	0
1,00	1
1,50	2
2,00	3
2,50	4
3,00	5



# KRIVULJA PONUDE ZA SLADOLED

cijena sladoleda

€3,00

1. porast  
cijene

2,50

1,50

1,00

0,50

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

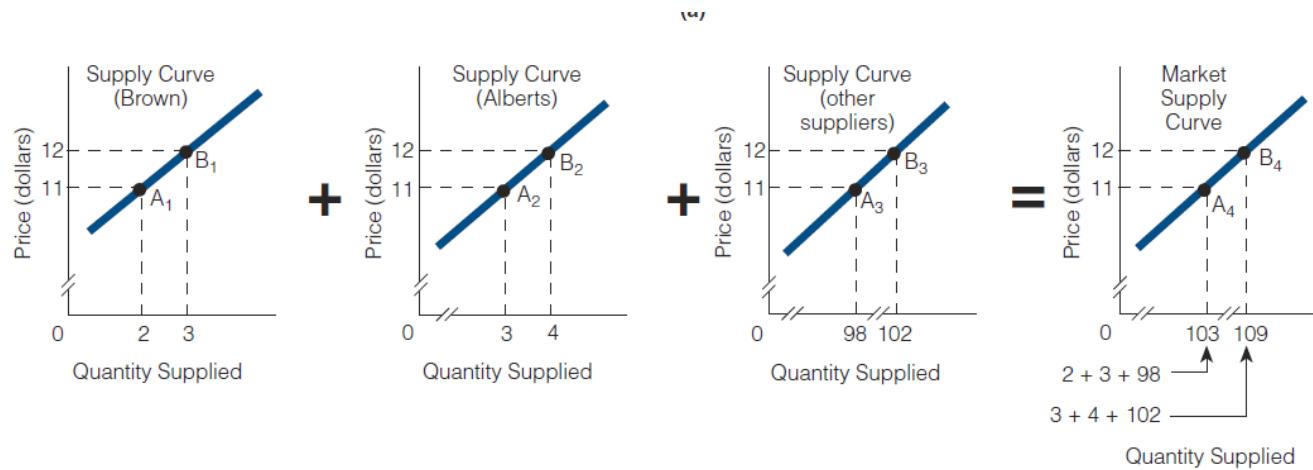
12

2. ... porast ponude sladoleda

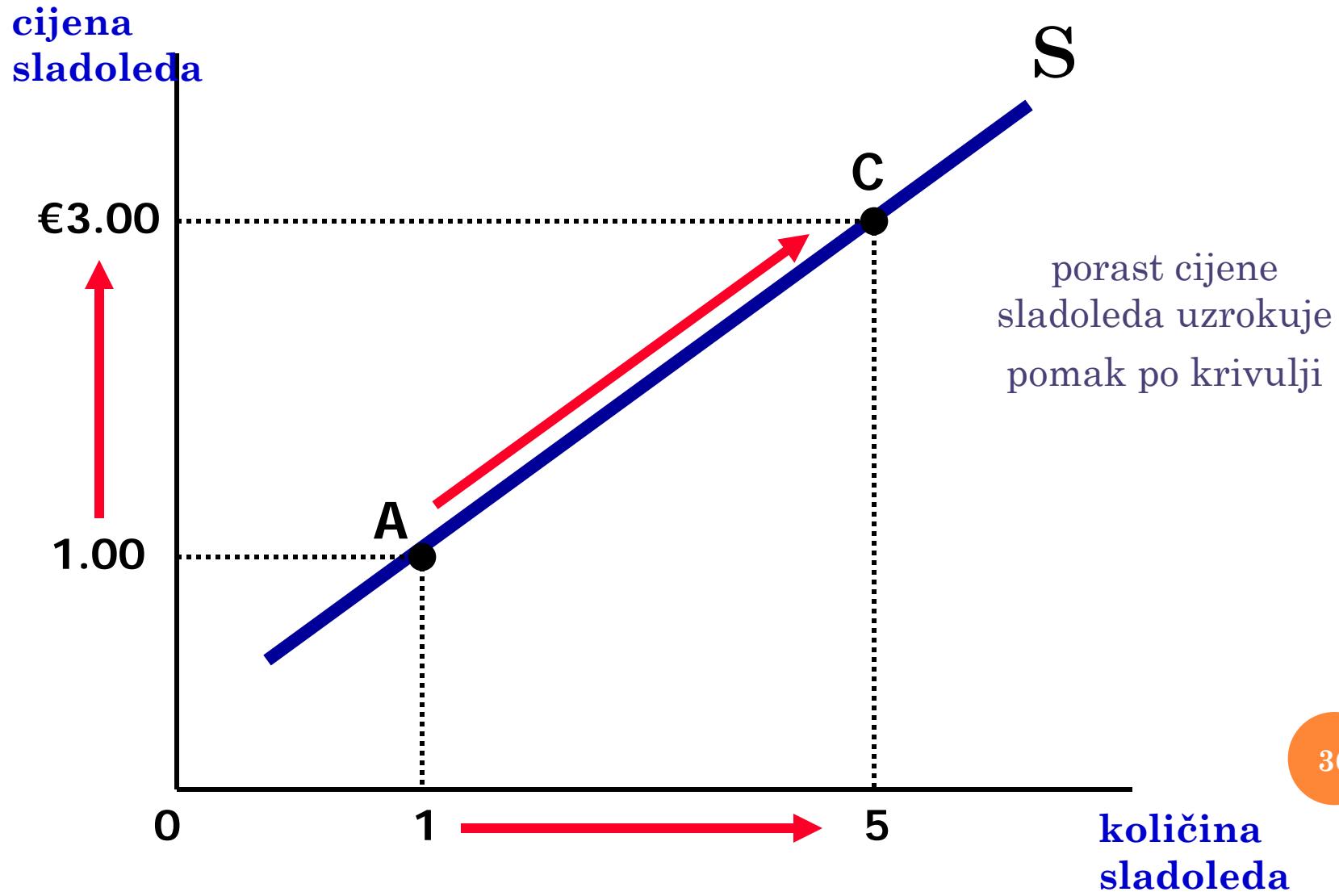
Cijena sladoleda [€]	Ponuda sladoleda [kom]
0,00	0
0,50	0
1,00	1
1,50	2
2,00	3
2,50	4
3,00	5

# TRŽIŠNA KRIVULJA PONUDE

- tržišna ponuda odnosi se kao zbroj svih individualnih ponuda za određenim dobrom ili uslugom
- grafički se pojedinačne krivulje ponude zbrajaju horizontalno da se dobije tržišna krivulja ponude (primjer iz literature)



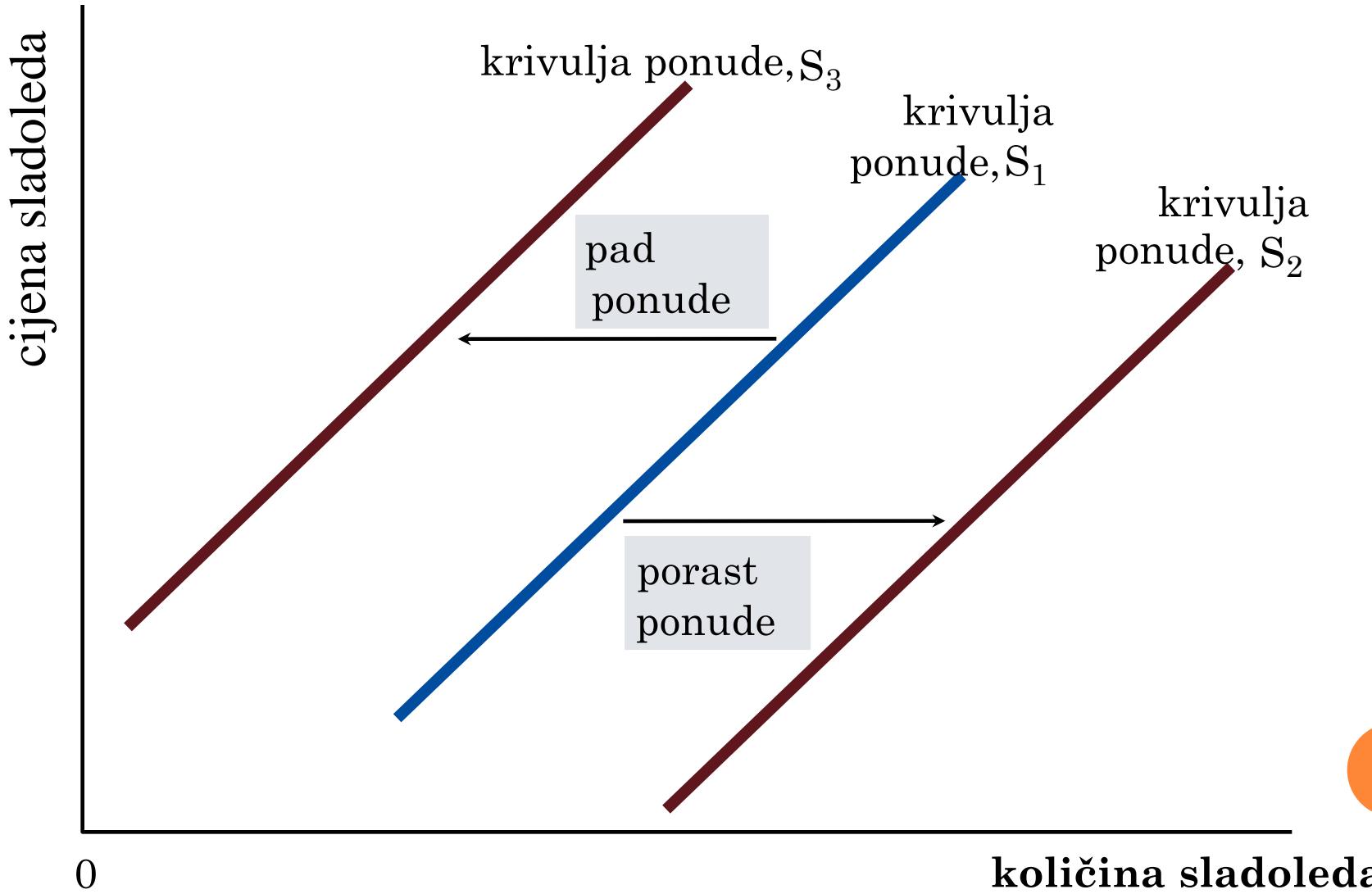
# PROMJENA KOLIČINE PONUDE



## PROMJENA PONUDE

- pomak krivulji ponude u lijevo ili u desno
- uzrok je promjena u nekom odlučujućem faktoru koji nije cijena
  - cijena sirovina
  - tehnologija
  - cijena ostalih dobara
  - broj prodavača
  - porezi i poticaji
  - vladine restrikcije

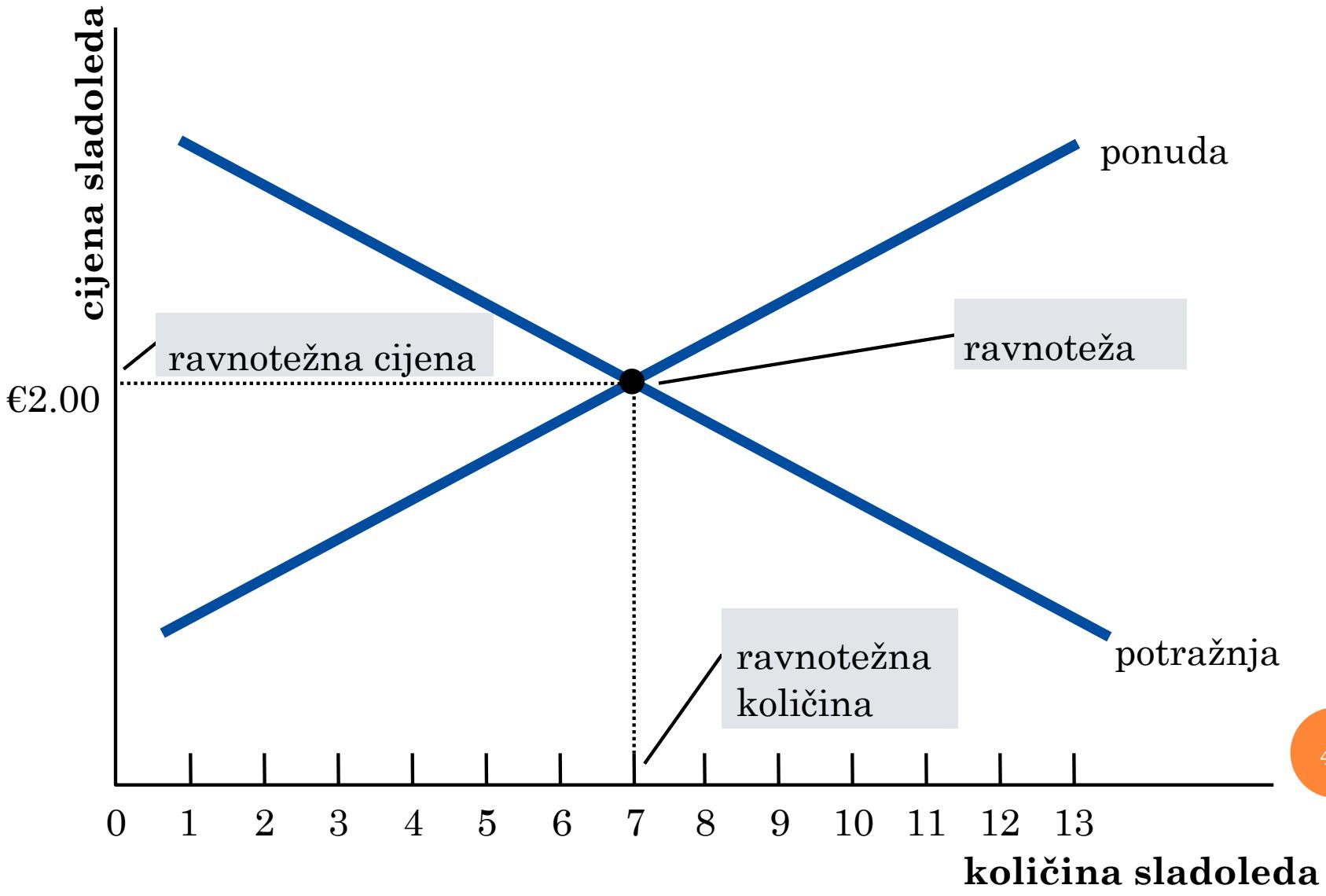
# POMAK KRIVULJE PONUDE



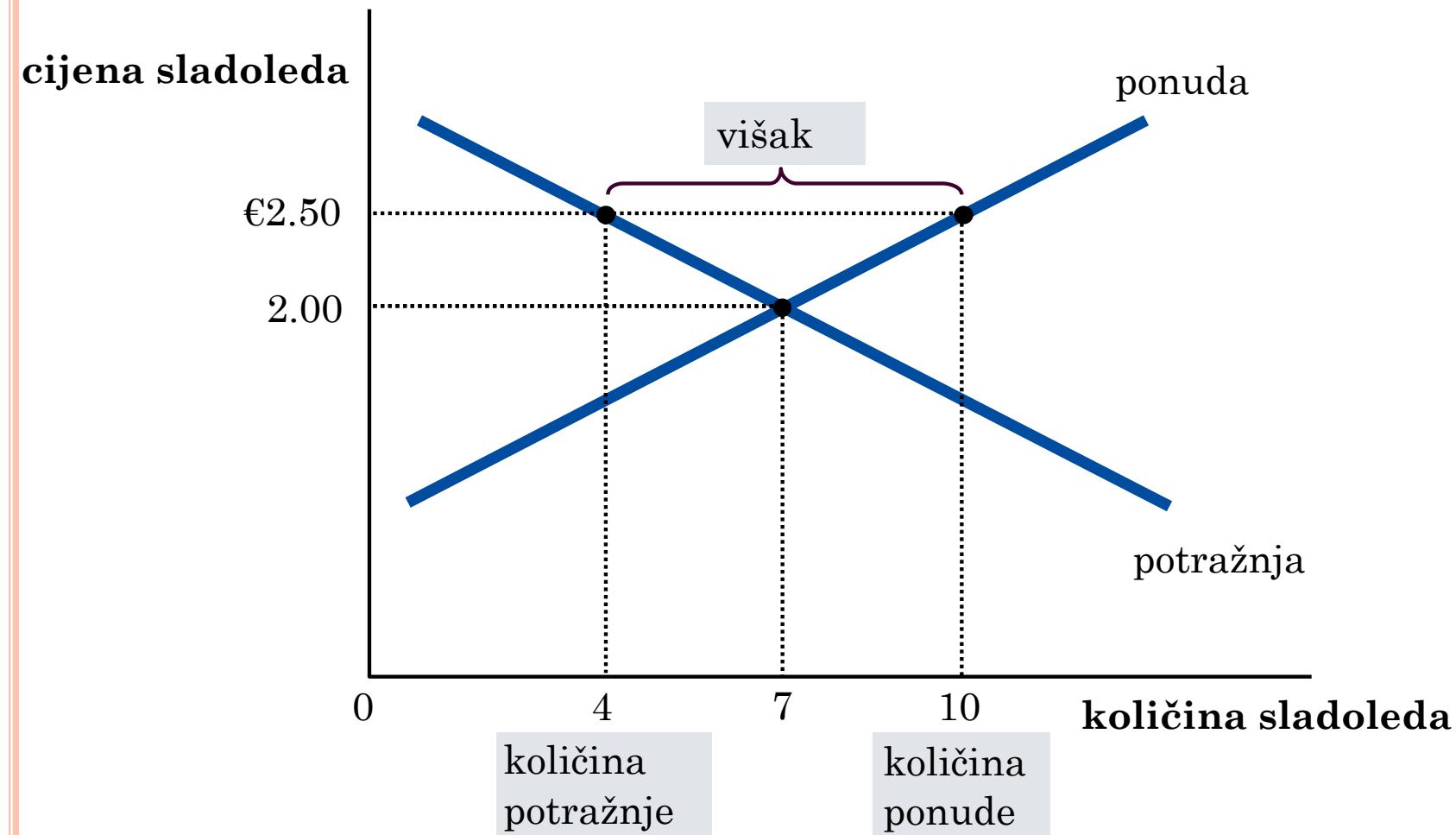
# RAVNOTEŽA PONUDE I POTRAŽNJE

- *Ravnoteža* (ili *tržišna ravnoteža, ekvilibrij*) se odnosi na situacija kad je postignuta cijena kod koje ponuđena količina nekog dobra jednaka traženoj količini tog istog dobra.
- *Ravnotežna cijena*
  - cijena kod koje je izjednačena tražena i ponuđena količina
  - na dijagramu to je cijena kod koje se sijeku krivulje ponude i krivulje potražnje
- *Ravnotežna količina*
  - ponuđena količina i tražena količina kod ravnotežne cijene
  - na dijagramu to je količina kod koje se sijeku krivulje ponude i krivulje potražnje

# RAVNOTEŽA PONUDE I POTRAŽNJE



## NERAVNOTEŽA TRŽIŠTA - VIŠAK



# POREMEĆAJ TRŽIŠTA

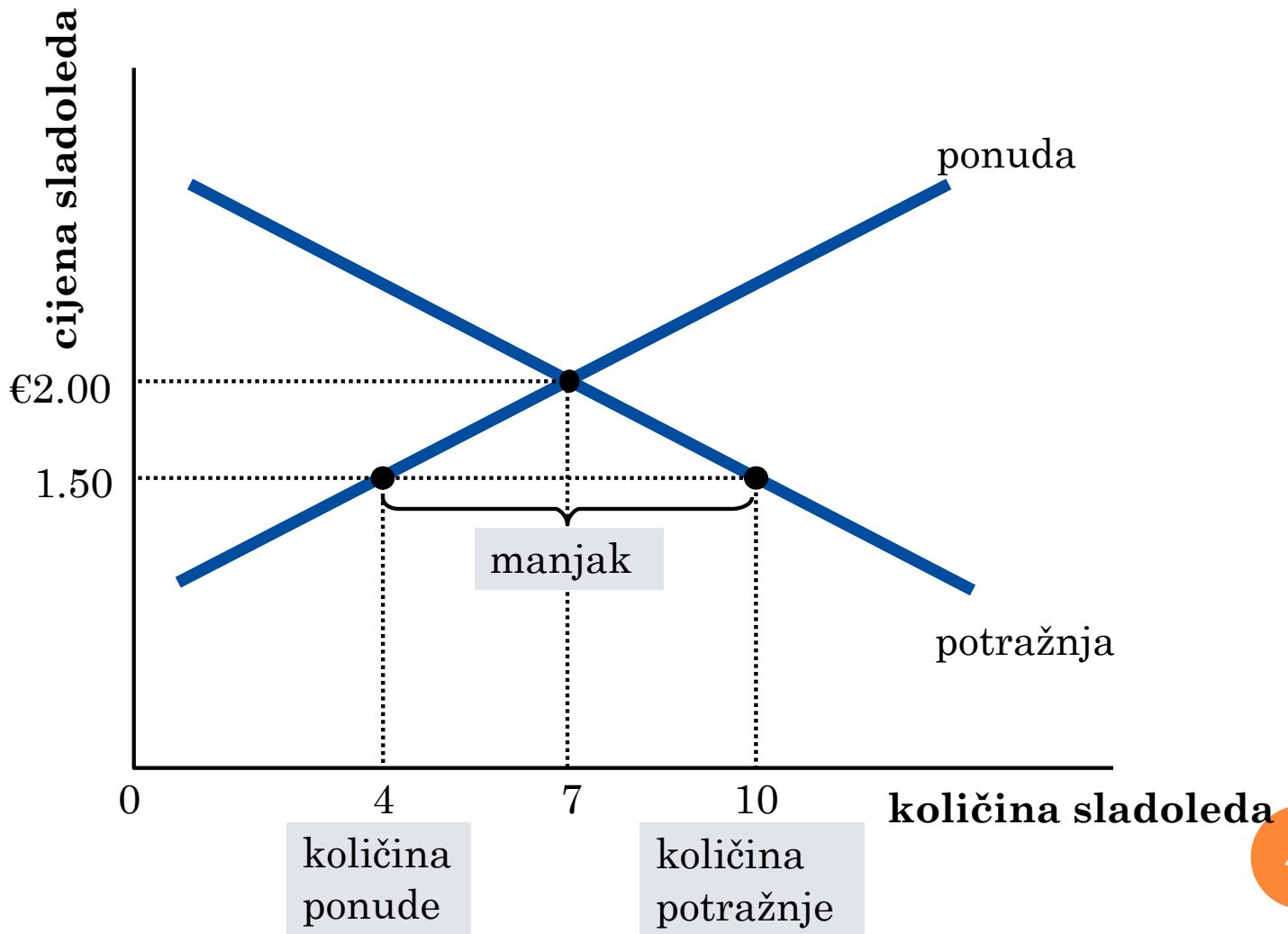
- *višak*

- kad je cijena  $>$  ravnotežne cijene, onda je količina ponude  $>$  količine potražnje
  - prodavači snižavaju cijenu kako bi povećali prodaju, te dolazi do pomaka prema ravnoteži

- *manjak*

- kad je cijena  $<$  ravnotežne cijene, onda je količina potražnje  $>$  količine ponude
  - prodavači povećavaju cijenu jer previše kupaca potražuje ista dobra, te dolazi do pomaka prema ravnoteži

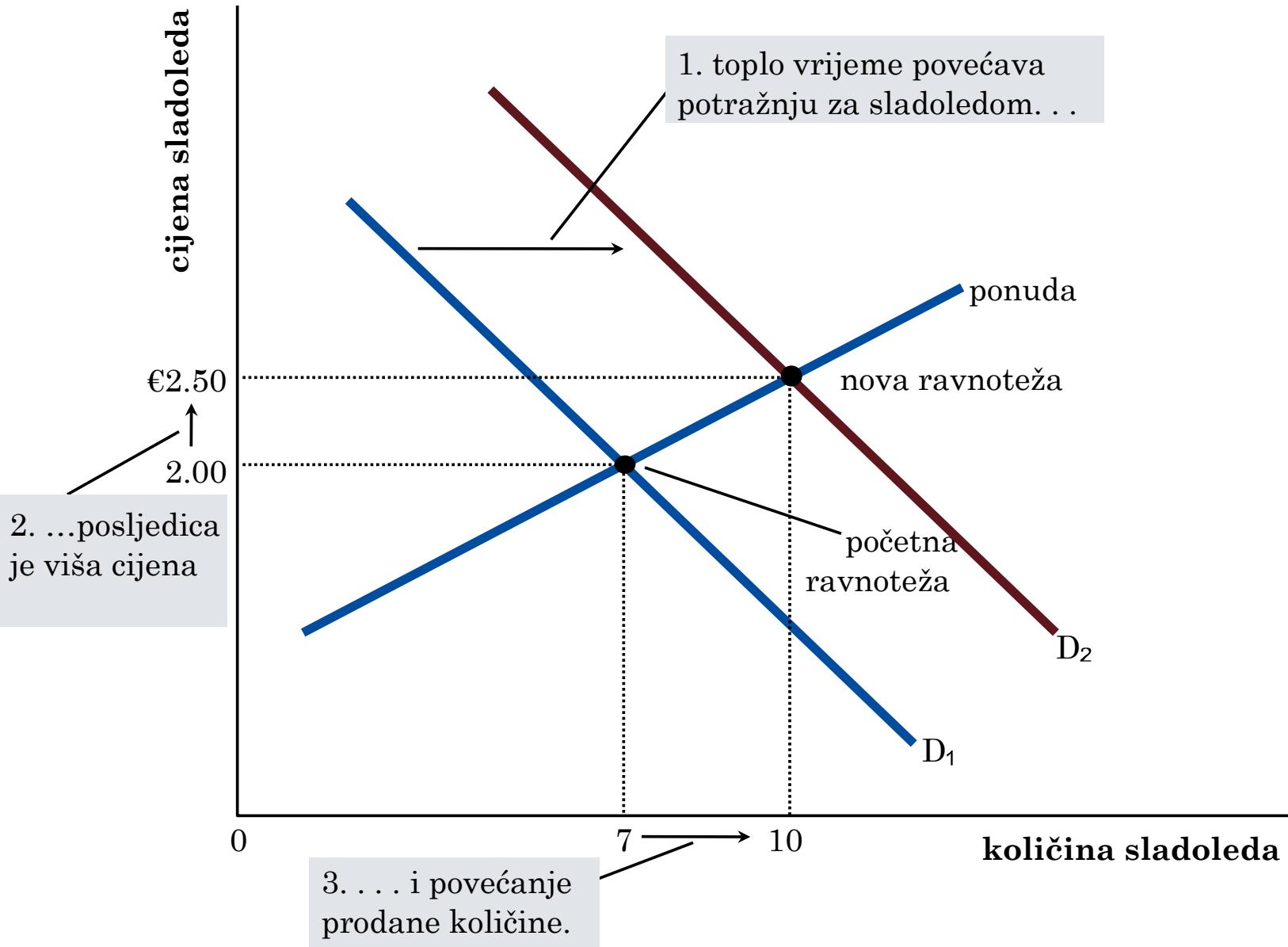
## NERAVNOTEŽA TRŽIŠTA - MANJAK



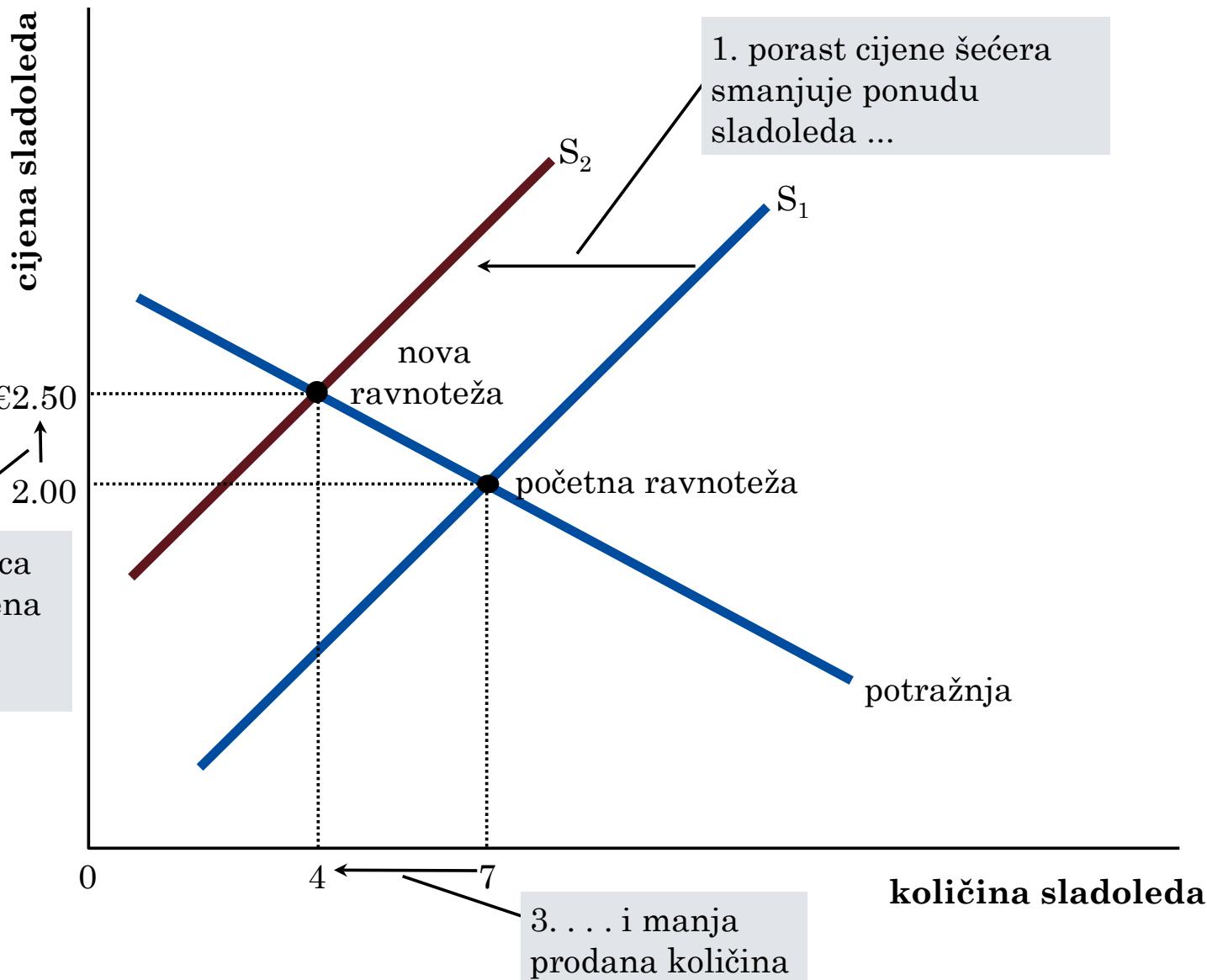
## ZAKON PONUDE I POTRAŽNJE

- Zahtjeva da se cijena bilo kojeg dobra tako prilagodi da količine ponude i količine potražnje tog dobra budu u ravnoteži.
- odlučuje da li neki događaj pomiče krivulju ponude ili krivulju potražnje (ili obje)
- odlučuje da li se krivulja (ili krivulje) pomiče (pomiču) u lijevo ili u desno
- koristi dijagram ponude i potražnje zbog određivanje utjecaja provedenog pomaka na ravnotežnu cijenu i količinu

# KAKO PORAST POTRAŽNJE UTJEĆE NA RAVNOTEŽU

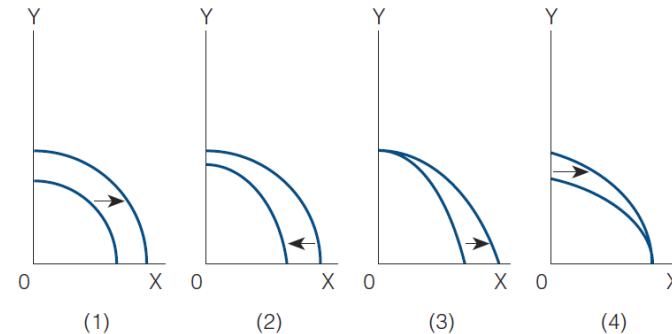


# KAKO SMANJENJE PONUDE UTJEĆE NA RAVNOTEŽU

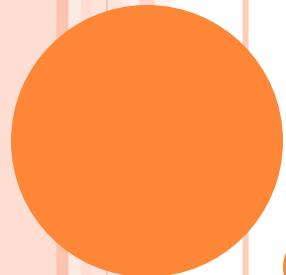


# PROVJERA RAZUMIJEVANJA – TOČNI ODGOVORI NA MOODLE-U IDUĆI TJEDAN

1. Koji od dijagrama prikazuje pomak granice proizvodnih mogućnosti u slučaju tehnološkog napretka samo proizvoda X ?



2. Što će se dogoditi s krivuljom ponude ako se smanji broj prodavača ?
3. Ako su automobili i gume komplementarni proizvodi nacrtajte kako će utjecati smanjenje cijene automobila na potražnju guma ?  
Nacrtajte dijagram.



# ELASTIČNOST

## Primjena ponude i potražnje

## SADRŽAJ DANAŠNJEG PREDAVANJA

- pokušat ćemo dobiti odgovor na sljedeća pitanja
  - Zbog političke nestabilnosti na sjeveru Afrike i Bliskom Istoku raste cijena sirove nafte i koliki će se dio povećanja prenijeti na cijenu benzina u Hrvatskoj?
  - Ako radnicima povećamo iznos minimalne dnevnice hoće li oni imati korist ili štetu od tog povećanja?
  - Ako Croatia Airlines snizi cijene svojih karata hoće li se prodaja karata toliko povećati da ukupan prihod čak i poraste ?
- cjenovna elastičnost potražnje i ponude
- elastičnost i prihod
- dohodovna elastičnost

## ELASTIČNOST . . .

- ... nam omogućava da s većom točnošću analiziramo ponudu i potražnju.
- ... je mjera kako kupci i prodavači reagiraju na promjene stanja na tržištu

## CJENOVNA ELASTIČNOST POTRAŽNJE

- Cjenovna elastičnost potražnje mjeri koliko se promijeni tražena količina dobra kad se promijeni njegova cijena.
- Definicija cjenovne elastičnosti potražnje jest postotna promjena tražene količine podijeljena s postotnom promjenom cijene.

# CJENOVNA ELASTIČNOST POTRAŽNJE I NJEZINE DETERMINANTE

- cjenovnu elastičnost potražnje određuju njezine determinante (odlučujući faktori):
  - raspoloživost nadomjesnog dobra - substituta
  - nužne potrebe nasuprot luksuznoj robi
  - dimenzija tržišta
  - vremenski horizont trgovanja
- kad je cjenovna elastičnost nekog dobra visoka, kažemo da to dobro ima „elastičnu“ potražnju, što znači da njegova količina potražnje jako reagira na promjene cijene
- kad je cjenovna elastičnost nekog dobra niska, dobro je „neelastično“ i njegova količina potražnje slabo reagira na promjene cijena
- PRIMJERI ?

# KOJI EKONOMSKI ČIMBENICI ODREĐUJU VELIČINU CJENOVNE ELASTIČNOSTI POTRAŽNJE?

- potražnja je elastičnija, odnosno elastičnost je viša:
  - kad postoji veći broj nadomjesnih dobara-substituta
  - kad su dobra luksuzna
  - kad je dimenzija tržišta manja
  - kad je vremenski period trgovanja duži, odnosno kad kupci imaju vremena prilagoditi svoje ponašanje

# IZRAČUNAVANJE CJENOVNE ELASTIČNOSTI POTRAŽNJE

- cjenovnu elastičnost  $E_D$  izračunava se kao postotnu promjenu tražene količine podijeljene s postotnom promjenom cijene:

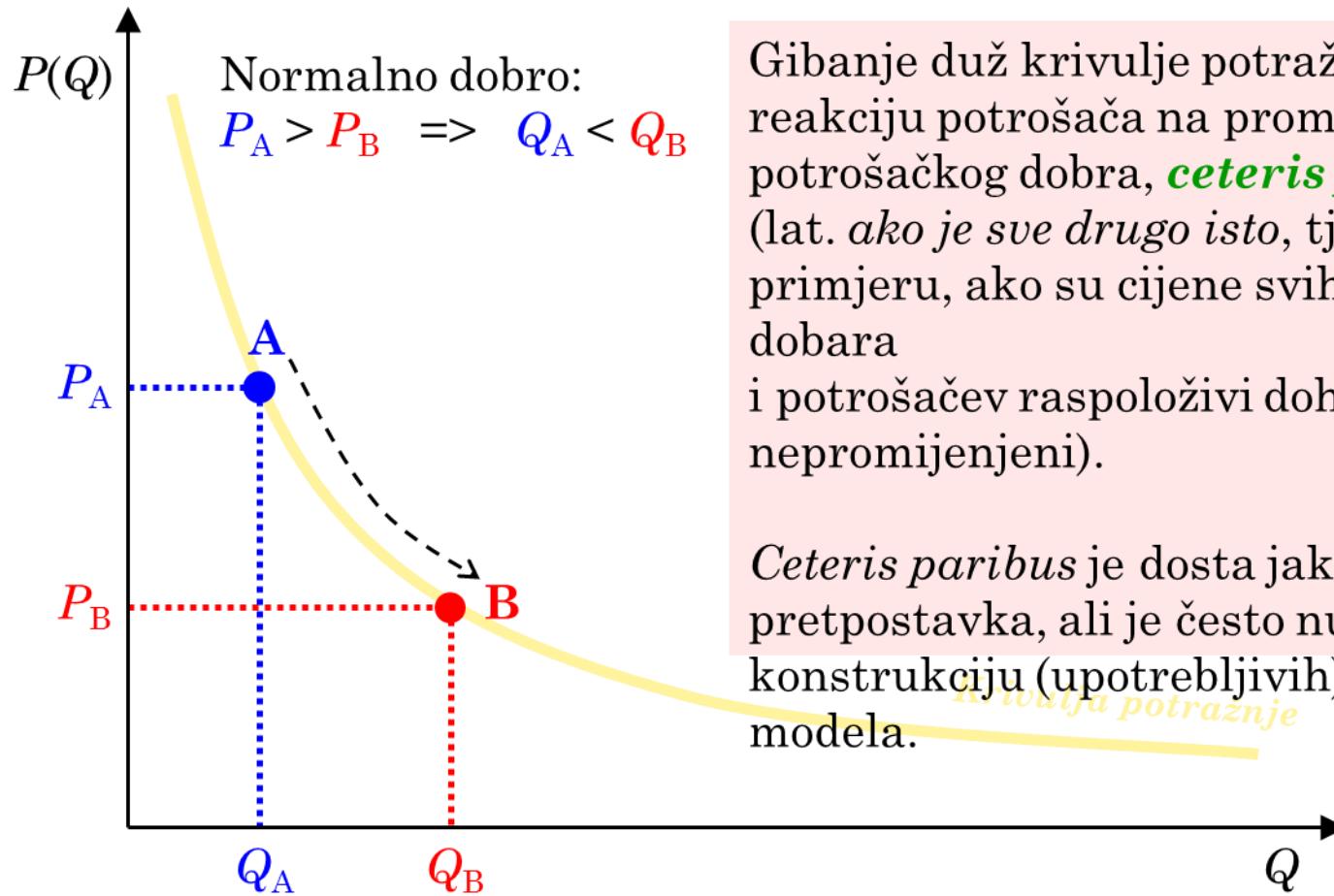
$$\text{Elastičnost potražnje, } E_D = \frac{\text{postotna promjena tražene količine}}{\text{postotna promjena cijene}}$$

## PRIMJER IZRAČUNA

- Ako je cijena sladoleda porasla s €2,0 na €2,20 i količina sladoleda koji kupite pala s 10 na 8, elastičnost vaše potražnje se izračunava kao:

$$\frac{\frac{(10 - 8)}{10} \times 100}{\frac{(2,20 - 2,00)}{2,00} \times 100} = \frac{20\%}{10\%} = 2$$

# PONOVIMO KAKO IZGLEEDA KRIVULJA POTRAŽNJE

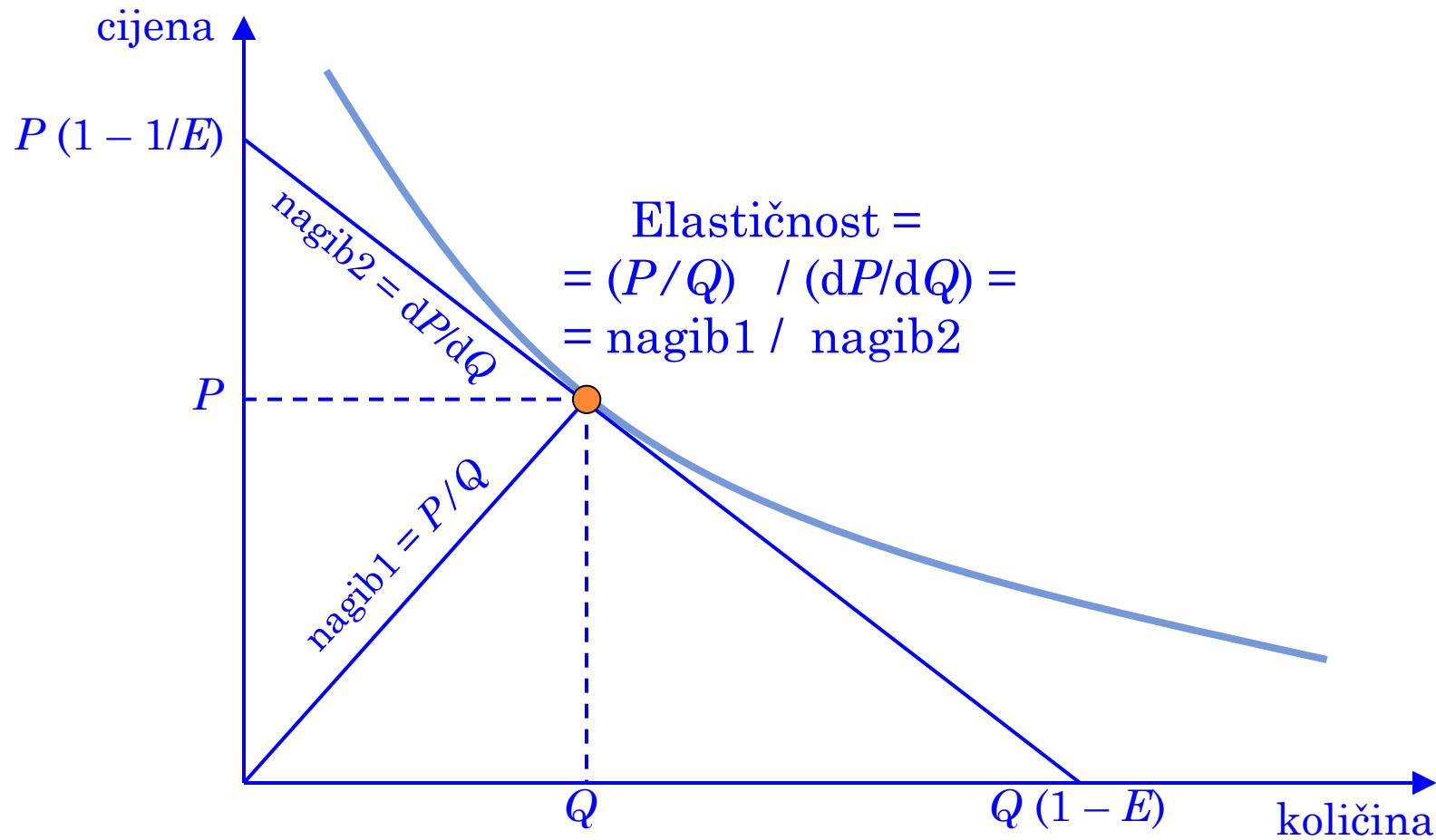


# CJENOVNA ELASTIČNOST POTRAŽNJE



$$E(Q) = \frac{\text{posljedica}}{\text{uzrok}} = \frac{\text{mala relativna promjena količine}}{\text{mala relativna promjena cijene}} = \frac{\frac{dQ}{Q}}{\frac{dP(Q)}{P(Q)}} = \frac{P(Q)}{Q} \times \frac{dQ}{dP(Q)} \leq 0$$

# DEFINICIJA ELASTIČNOSTI NA DIJAGRAMU



# CJENOVNA ELASTIČNOST POTRAŽNJE U JEDNOJ TOČKI

- Pokazuje postotnu promjenu potraživane količine dobra koja nastaje kao rezultat postotne promjene cijene

$$E_D = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta P}{P}} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q}$$

## LUČNA CJENOVNA ELASTIČNOST

- Ne računa se u jednoj točki, nego na intervalu između dviju točaka (problem smjera promjene na krivulji)

$$E_D = \frac{(Q_2 - Q_1)/[(Q_2 + Q_1)/2]}{(P_2 - P_1)/[(P_2 + P_1)/2]}$$

$$E_D = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P_2 + P_1}{Q_2 + Q_1}$$

## PRIMJER TOČNOG IZRAČUNA

- Ako je cijena sladoleda porasla s €2,0 na €2,20 i količina sladoleda koji kupite pala s 10 na 8, elastičnost vaše potražnje se izračunava kao:

$$\frac{\frac{(10 - 8)}{(10 + 8) / 2}}{\frac{(2.20 - 2.00)}{(2.00 + 2.20) / 2}} = \frac{22\%}{9.5\%} = 2.32$$

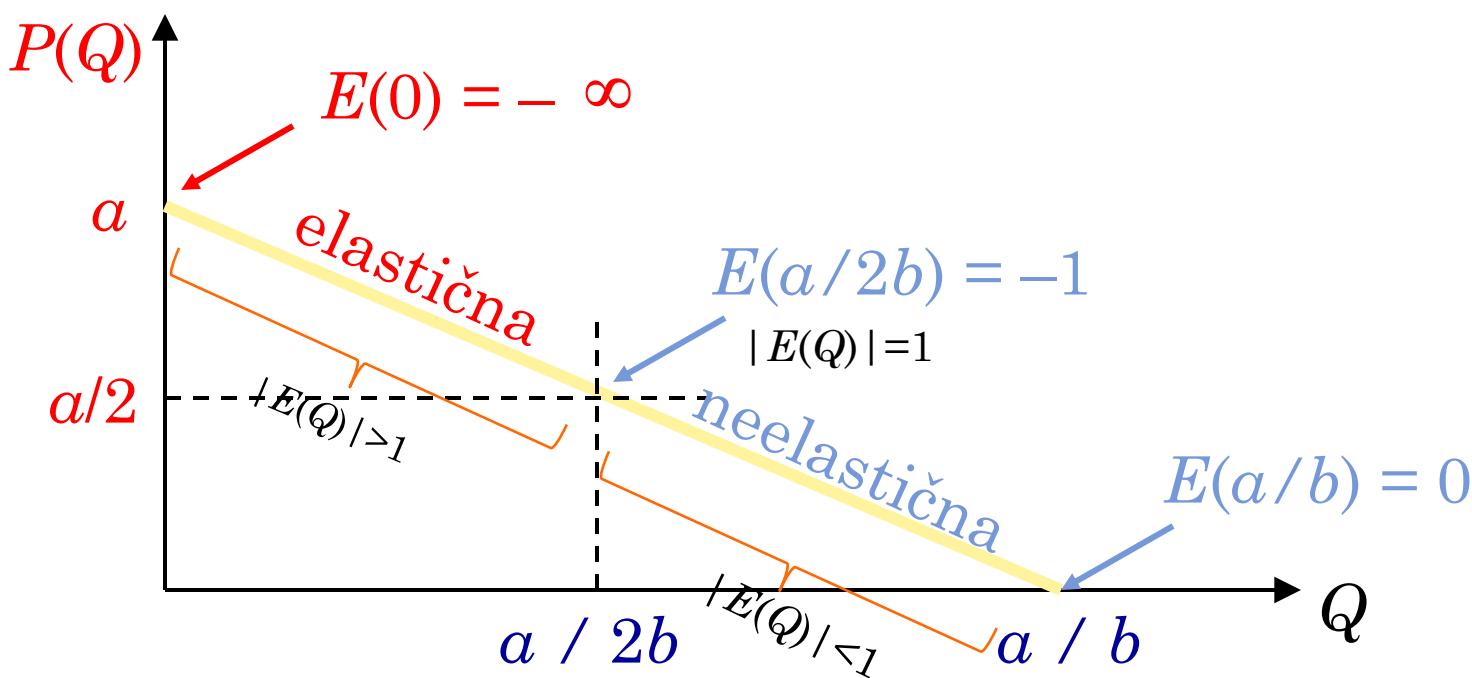
# ELASTIČNOST POTRAŽNJE

- Elastičnost potražnje (cjenovna elastičnost) je za normalna dobra *UVIJEK NEGATIVNA*.
  - Ako se cijena *promijeni* za  $x$  postotaka kod tržišne potražnje  $Q$ , tražena količina *mijenja se* za  $xE(Q)$  postotaka.
  - Oprez! Ekonomisti najčešće koriste absolutnu vrijednost elastičnosti.
- Potražnja za nekim dobrom je:
  - neelastična, ako je  $-1 < E(Q) < 0$  tj.  $0 < |E(Q)| < 1$
  - jedinično elastična, ako je  $E(Q) = -1$  tj.  $|E(Q)| = 1$
  - elastična, ako je  $E(Q) < -1$  tj.  $|E(Q)| > 1$

# ELASTIČNOST POTRAŽNJE – PRIMJER PRAVCA

$$P(Q) = a - bQ$$

$$E(Q) = \frac{P(Q)}{Q} \cdot \frac{dQ}{dP(Q)} = \frac{a - bQ}{Q} \cdot \frac{1}{-b} = 1 - \frac{a}{bQ} \quad \forall Q \in [0, a/b]$$

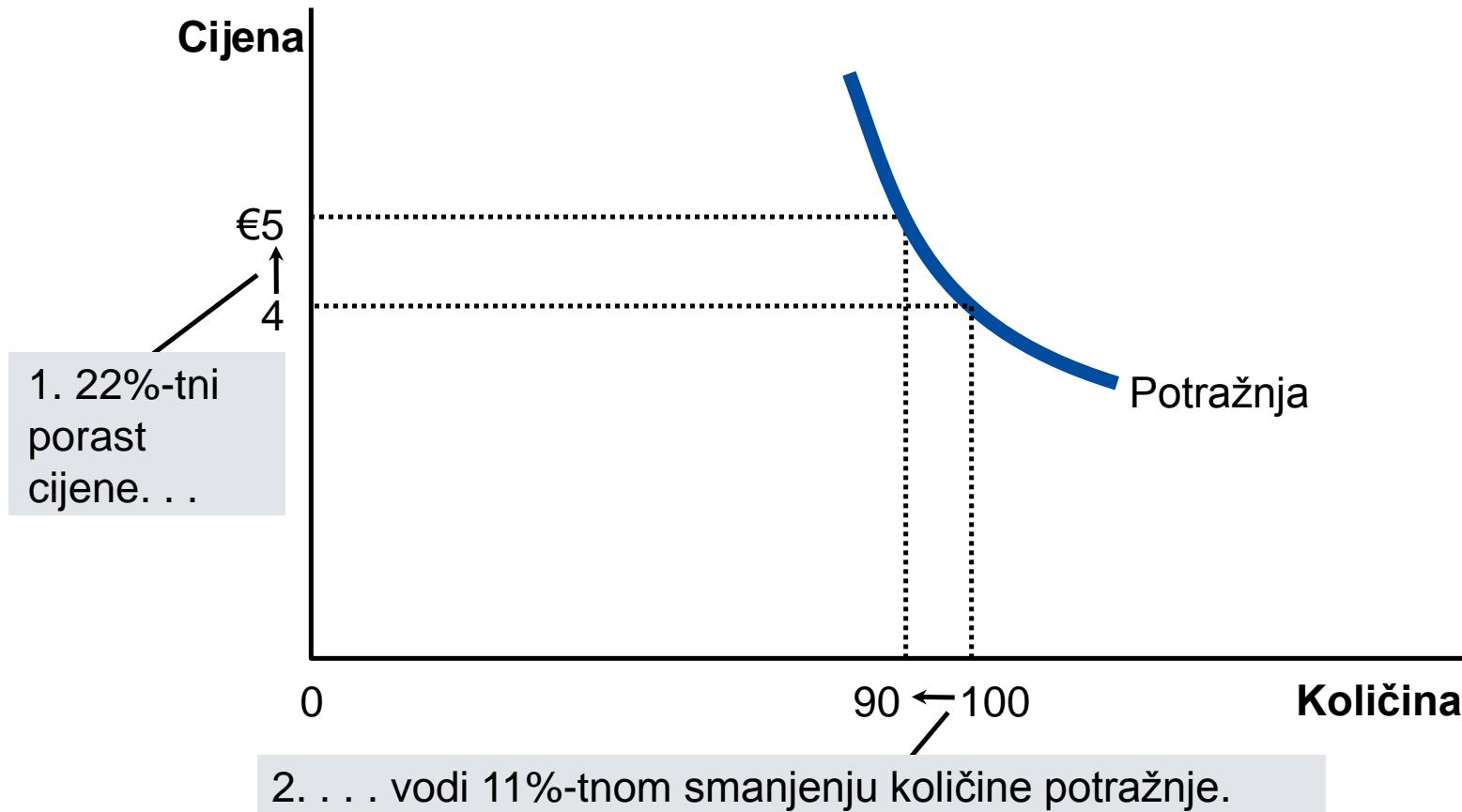


# KATEGORIJE CJENOVNE ELASTIČNOSTI POTRAŽNJE U DIJAGRAMIMA

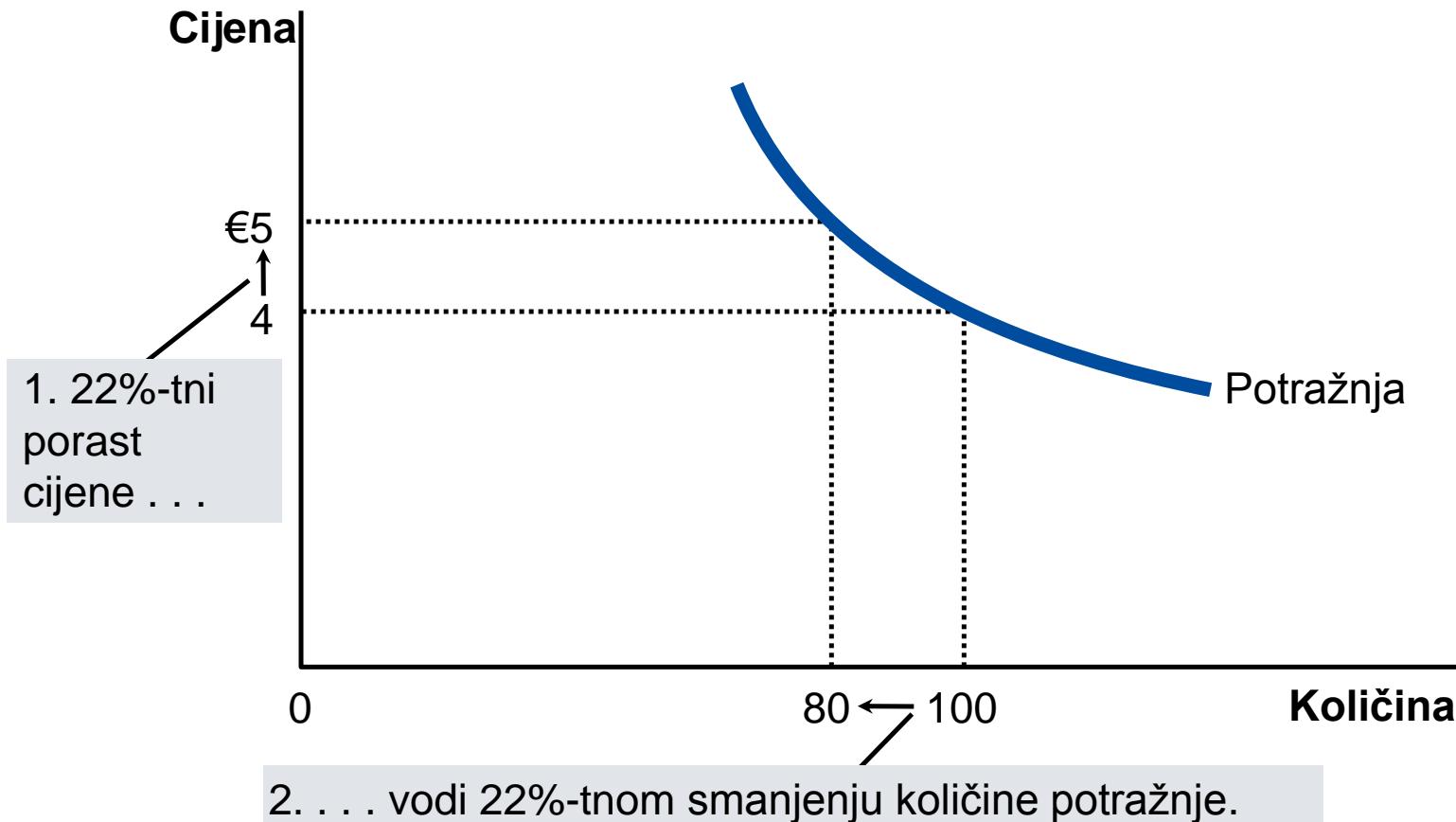
# SAVRŠENA NEELASTIČNA POTRAŽNJA: ELASTIČNOST = 0



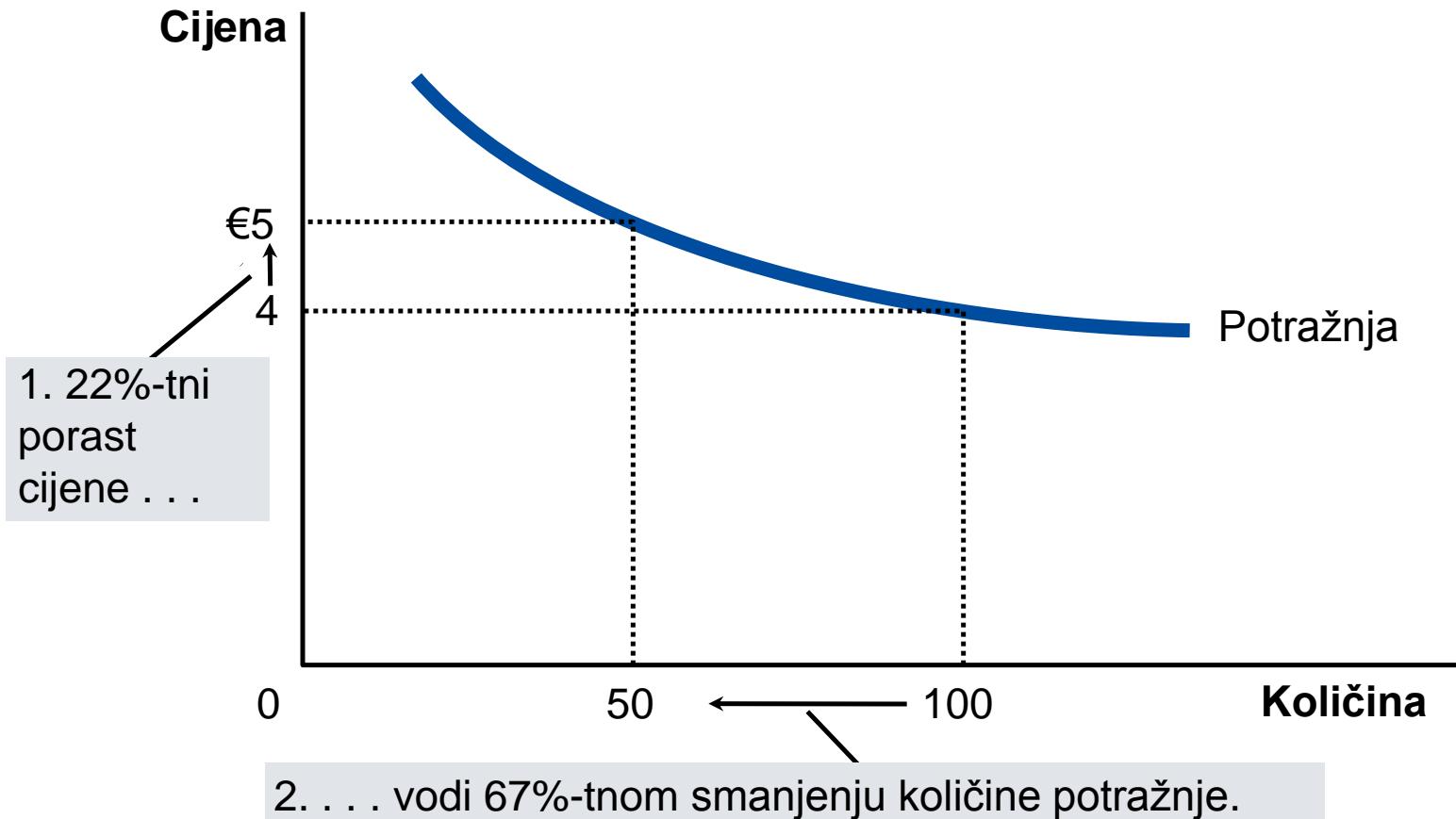
# NEELASTIČNA POTRAŽNJA: ELASTIČNOST JE MANJA OD 1



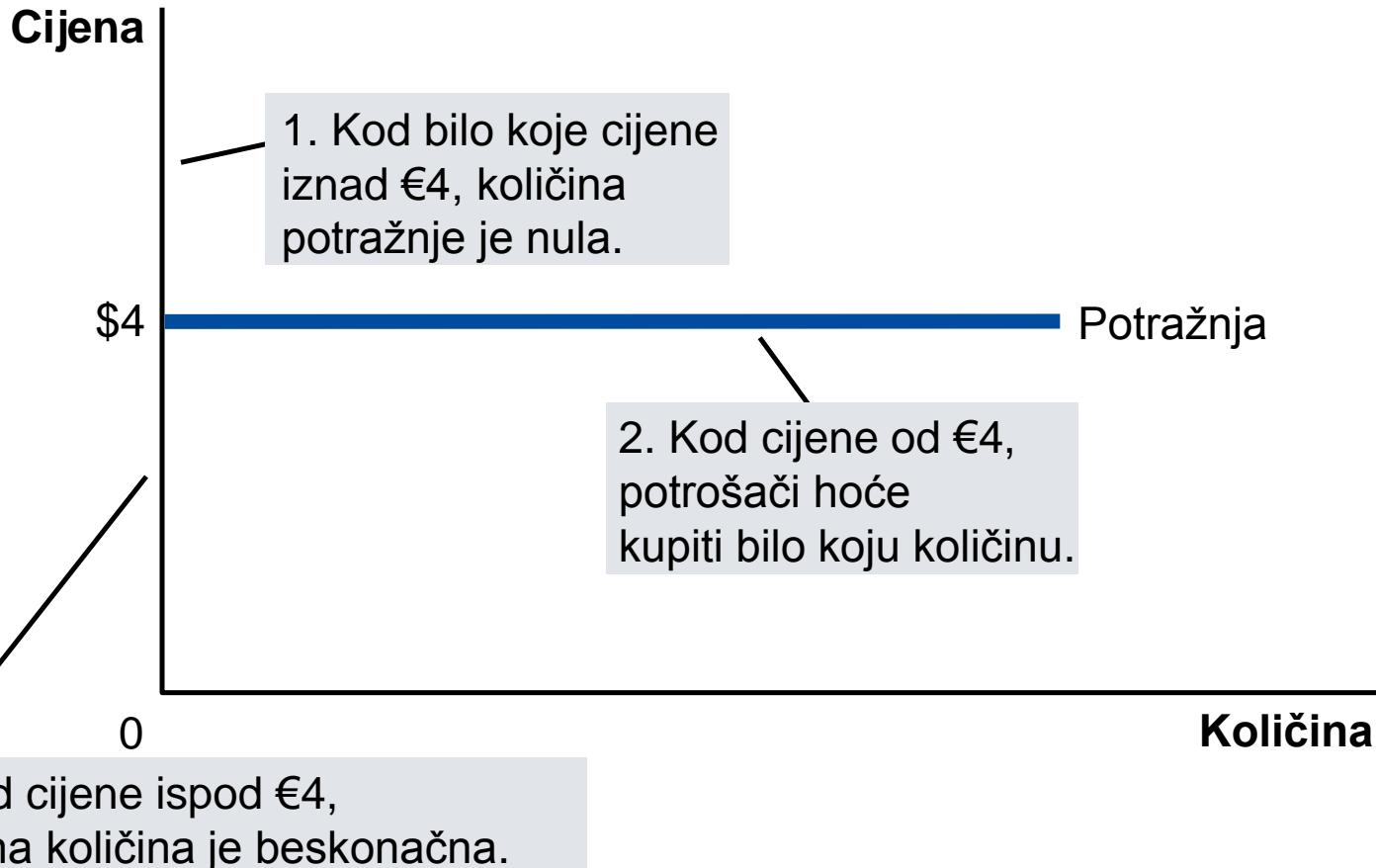
# JEDINIČNA ELASTIČNOST POTRAŽNJE: ELASTIČNOST = 1



# ELASTIČNA POTRAŽNJA: ELASTIČNOST VEĆA OD 1



# SAVRŠENA ELASTIČNOST POTRAŽNJE: ELASTIČNOST JE BESKONAČNA

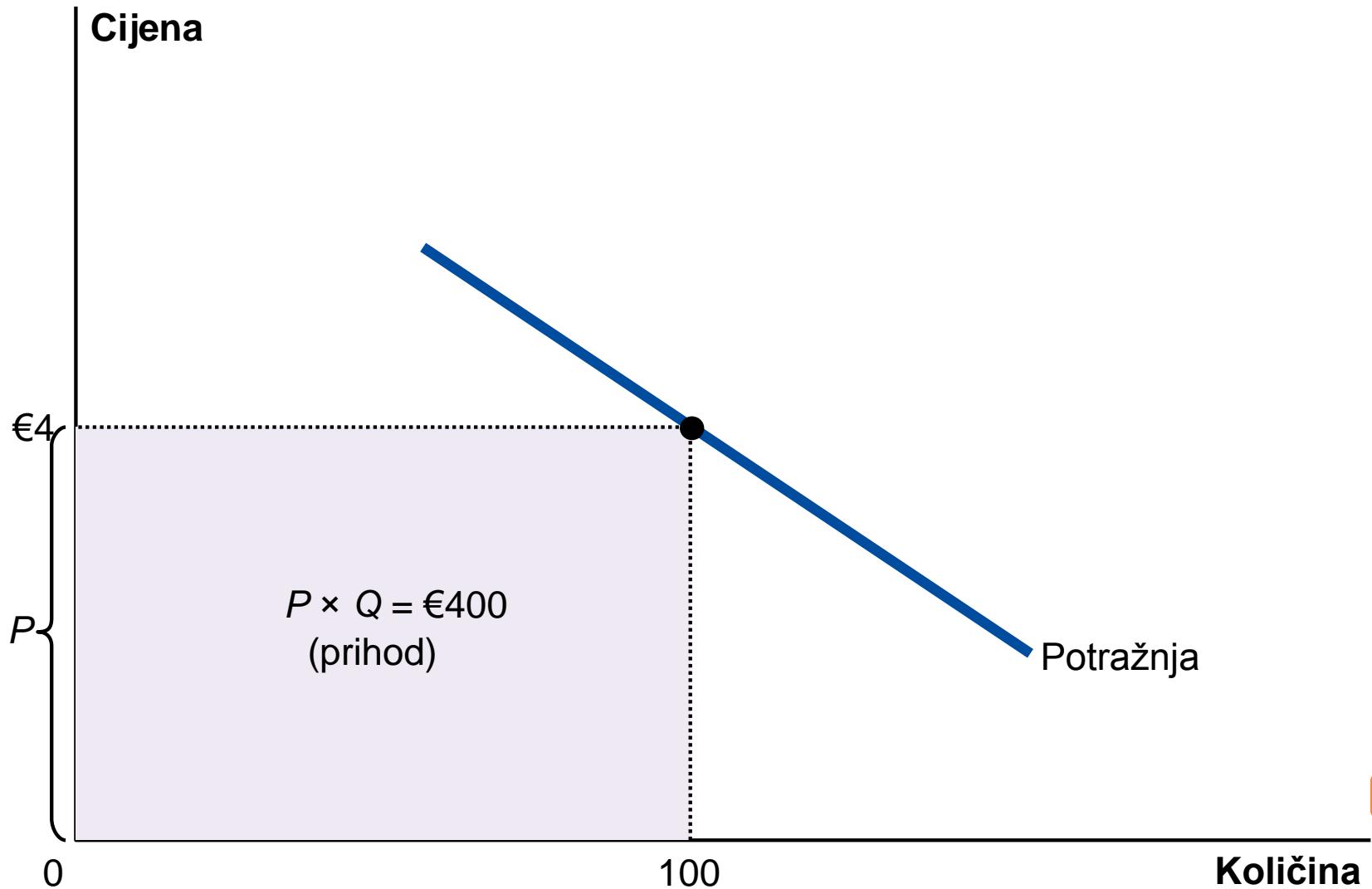


## UKUPAN PRIHOD

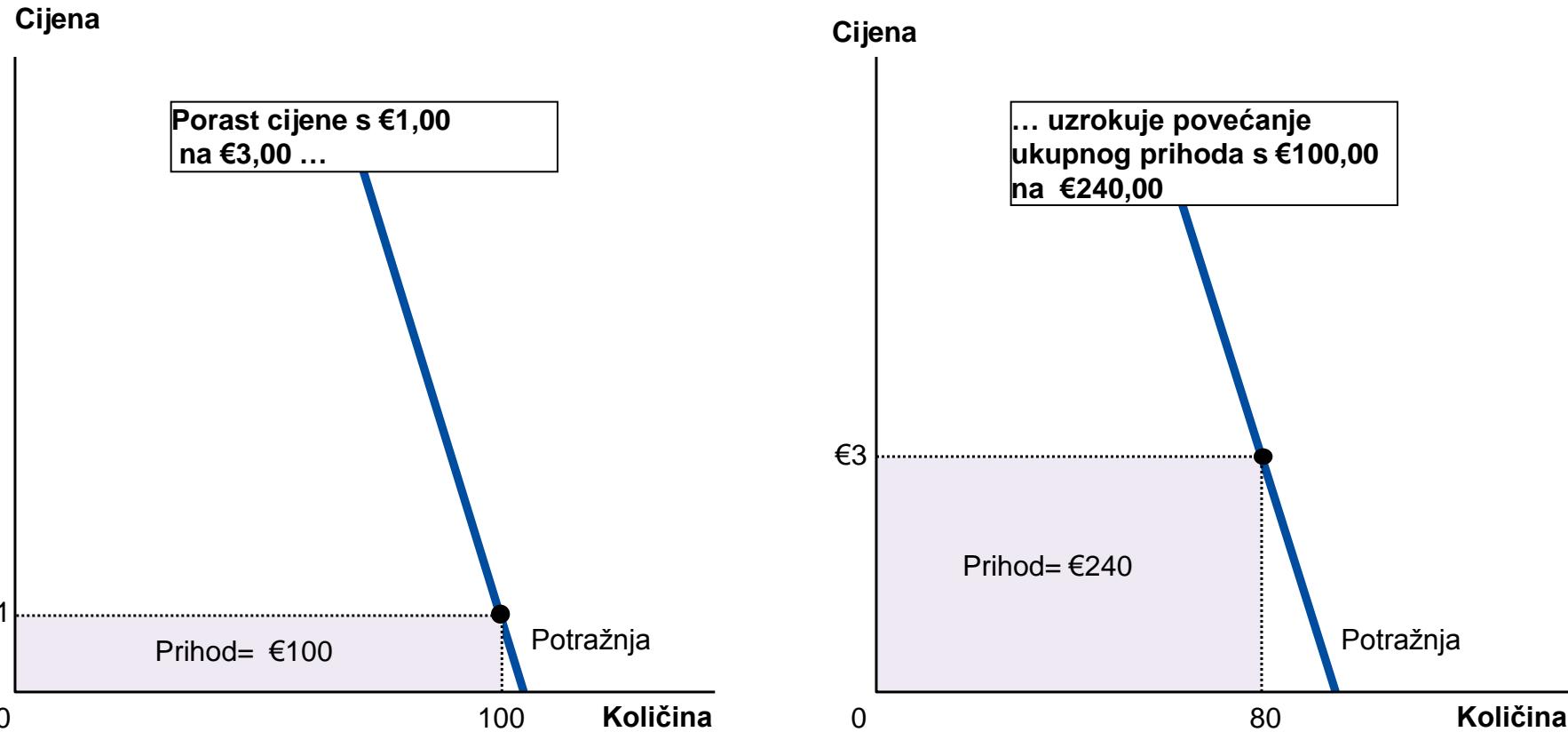
- ukupan prihod je po definiciji jednak umnošku cijene  $P$  koju su platili kupci i količine dobara  $Q$  koje se prodali prodavači.

$$TR = P \times Q$$

## UKUPAN PRIHOD - DIJAGRAM

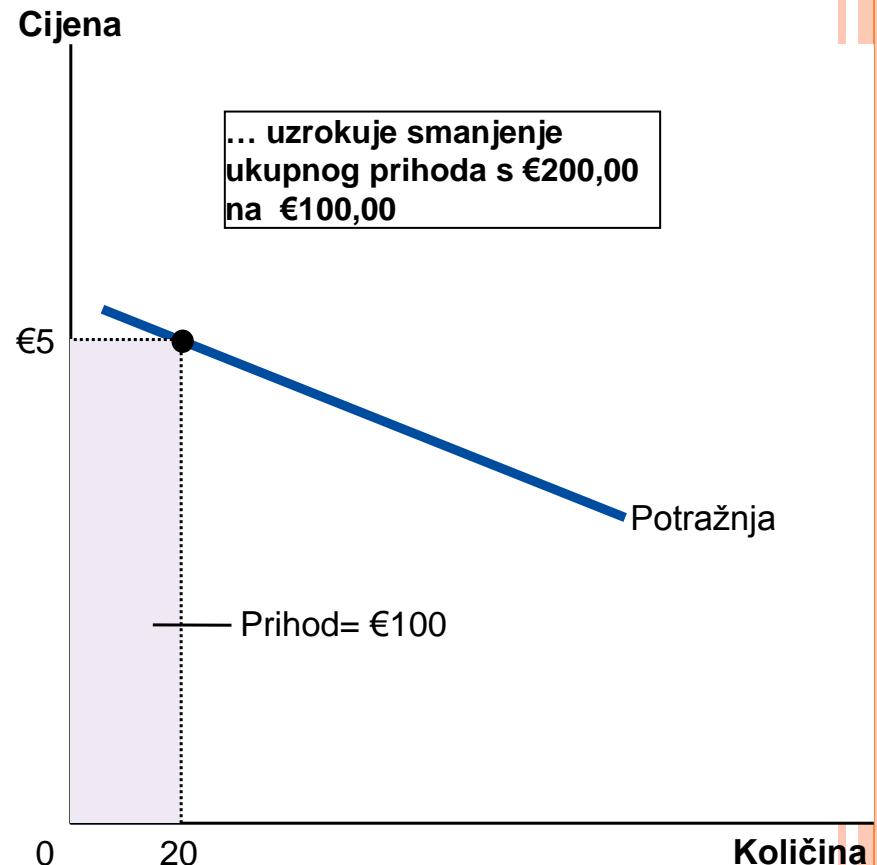
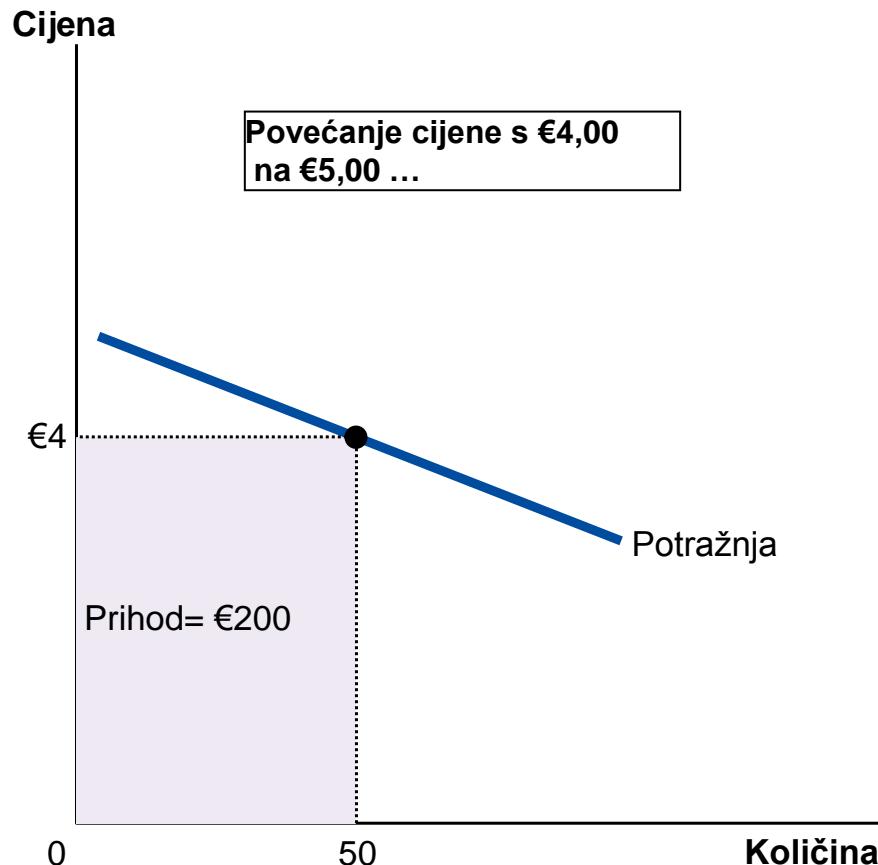


# PROMJENA UKUPNOG PRIHODA KOD PROMJENE CIJENE: NEELASTIČNA POTRAŽNJA



Kad je potražnja cjenovno neelastična, povećanje cijene povećava ukupni prihod.

# PROMJENA UKUPNOG PRIHODA KOD PROMJENE CIJENE: ELASTIČNA POTRAŽNJA



Kad je potražnja cjenovno elastična,  
povećanje cijene smanjuje ukupni prihod.

# DOHODOVNA ELASTIČNOST POTRAŽNJE

- dohodovna elastičnost potražnje pokazuje osjetljivost promjene potražnje nekog dobra s obzirom na promjenu dohotka potrošača
- izračunava se kao postotna promjena količine potražnje podijeljena s postotnom promjenom dohotka

Dohodovna elastičnost potražnje =  $\frac{\text{postotna promjena tražene količine}}{\text{postotna promjena dohotka}}$

$$E_I = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta I}{I}} = \frac{\Delta Q}{\Delta I} \cdot \frac{I}{Q}$$

# DOHODOVNA ELASTIČNOST

- određena vrstom dobra
  - normalna dobra
  - inferiorna dobra
- povećanje dohotka povećava količinu potražnje za normalnim dobrima, ali smanjuje količinu potražnje za inferiornim dobrima
- dobra koja potrošači smatraju neophodnim teže da budu neelastična
  - primjer: hrana, gorivo, odjeća, medicinske usluge
- dobra koja potrošači smatraju luksuzom teže da budu elastična
  - primjer: sportski automobili, krvno, skupa hrana

- Normalna dobra                     $E_I > 0$ 
  - Nužna dobra                     $0 < E_I < 1$
  - Luksuzna dobra                 $E_I > 1$
- Inferiorna dobra                 $E_I < 0$

## LUČNA DOHODOVNA ELASTIČNOST

- Ne računa se u jednoj točki, nego na intervalu između dviju točaka

$$E_I = \frac{\Delta Q}{\Delta I} \cdot \frac{I_2 + I_1}{Q_2 + Q_1}$$

# UNAKRSNA (KRIŽNA) CJENOVNA ELASTIČNOST POTRAŽNJE

- Pokazuje postotnu promjenu potraživane količine dobra koja nastaje kao rezultat postotne promjene cijene povezanog dobra
- izraz za unakrsnu cjenovnu elastičnost potražnje u jednoj točki

$$E_{xy} = \frac{\frac{\Delta Q_x}{Q_x}}{\frac{\Delta P_y}{P_y}} = \frac{\Delta Q_x}{\Delta P_y} \cdot \frac{P_y}{Q_x}$$

$E_{xy} > 0$       Supstituti

$E_{xy} = 0$       Neovisna dobra

$E_{xy} < 0$       Komplementi

## LUČNA UNAKRSNA CJENOVNA ELASTIČNOST POTRAŽNJE

- Ne računa se u jednoj točki, nego na intervalu između dviju točaka

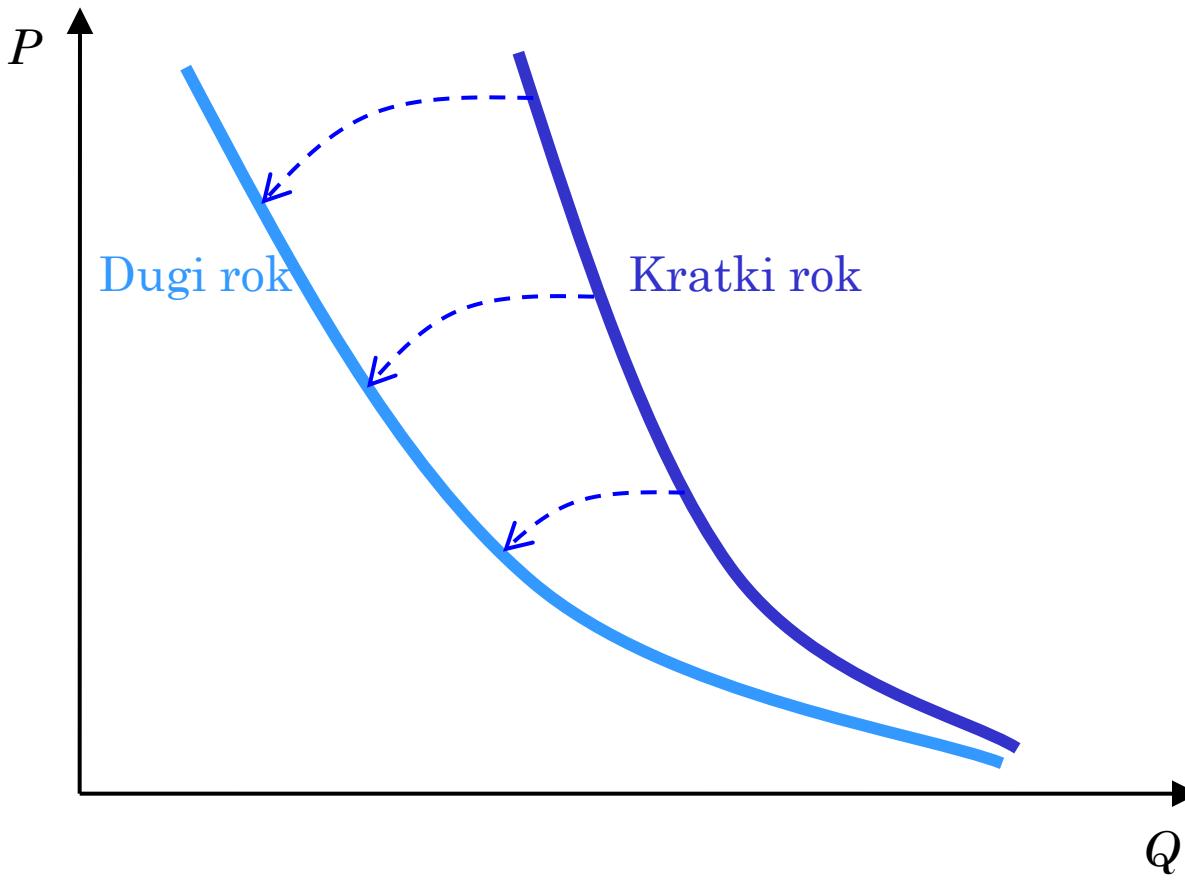
$$E_{xy} = \frac{\Delta Q_x}{\Delta P_y} \cdot \frac{P_{y2} + P_{y1}}{Q_{x2} + Q_{x1}}$$

# ELASTIČNOST POTRAŽNJE I VREMENSKI HORIZONT TRGOVANJA

- Općenito vrijedi zakonitost da je *elastičnost potražnje u dugom roku veća od kratkoročne elastičnosti*.
- Osnovni razlog za to leži u činjenici da su potrošači u duljem roku sposobniji pronaći alternative za korištenje čak i inače vrlo neelastičnih dobara.
- Na primjer, električna energija je tipičan neelastičan proizvod. U kratkom roku (u realnom vremenu) njena elastičnost potražnje gotovo da je jednaka nuli.
- Međutim, u dugom roku potrošači mogu reagirati na povećanje cijena električne energije tako da npr.
  - investiraju u izolaciju kuće i štednu rasvjetu kako bi smanjili potrošnju;
  - investiraju u sustav grijanja na plin umjesto električnog, kako bi im trošak zagrijavanja bio manji...



# ELASTIČNOST POTRAŽNJE I VREMENSKI HORIZONT TRGOVANJA



# PRIMJER UČINAKA EKSTREMNE NEELASTIČNOSTI POTRAŽNJE

- Interesantna manifestacija *elastičnosti potražnje* za el. energijom nastaje kada u sustavu *u realnom vremenu* nema dovoljno kapaciteta za namirivanje cijelokupne priključene potrošnje.
- Tada operator sustava može poduzeti dvije različite akcije:
  - izvršiti prisilno rasterećenje sustava (“redukciju”) u dovoljnoj mjeri da bi uravnotežio ponudu i potražnju (engl. *load shedding*);
  - izvršiti uravnoteženje hitnom trenutnom nabavom energije po određenoj visokoj cijeni.
- Pitanje je, koliko vrijedi ta energija ako je operator uspije nabaviti, ili kolika je šteta nanijeta potrošačima ako ne uspije → koncept “*Value of Lost Load*”, VOLL.
- To je pitanje *potrošačkih preferencija*, odnosno njihove procjene oportunitetnog troška u ovako ekstremnoj situaciji.
- Pretpostavimo da znate da postoji mogućnost redukcije struje u vrijeme kada je na TV-u Vaša omiljena utakmica.
- Koliko biste bili spremni platiti da Vam operator sustava zajamči da upravo Vas neće isključiti?

# PRIMJER UČINAKA EKSTREMNE NEELASTIČNOSTI POTRAŽNJE

- Koliko biste bili voljni platiti operatoru sustava da Vam jamči kontinuitet napajanja zbog važnog posla kojeg radite na Vašem računalu?
- Koliko biste platili da operator poštedi redukcije sustav javnog prijevoza u vrijeme kada morate tramvajem kući iz udaljenog poduzeća?
  - Odgovorimo na nogometno pitanje: Pretpostavljam da bi pravi ljubitelj nogometa bez ikakve dvojbe dao, recimo, 15 kuna za zajamčeno napajanje tijekom 90 minuta utakmice. Jedinična cijena je:  $15 \text{ kn} / 1,5 \text{ h} = 10 \text{ kn/h}$ . Ako je Vaš televizor snage 100 W, za sat vremena on potroši 0,1 kWh, što znači da ste Vi spremni za samo 0,1 kWh dati čak 15 kn, odnosno oko 1,3 €.
- Dakle, Vaš VOLL je u ovom slučaju oko 13 €/kWh. Prosječna proizvodna cijena električne energije u HEP-u je oko 5 €c/kWh, što je oko 260 puta manje!
- Pouka glasi: VOLL cijene mogu biti *mnoogostruko veće* od prosječnih tržišnih cijena električne energije.
- To je manifestacija *ekstremne neelastičnosti potražnje* u uvjetima nedostatka ponude (odnosno visokih cijena) *u realnom vremenu*.
- To znači da je ipak električna energija prilično *normalno* dobro, ali isto tako i vrlo *teško zamjenjivo* drugim dobrima, to teže što je *vremenski okvir kraći*.



# PRIMJER UČINAKA EKSTREMNE NEELASTIČNOSTI POTRAŽNJE

- U stvarnosti, VOLL cijene su često predmet kontrole i regulacije. Ako to nije slučaj, kompanijama je svejedno u pravilu u interesu da ipak opskrbe kupce i održe stabilnost sustava, što bi došlo u pitanje kada bi se VOLL cijene određivale nekritički.
- Potrebno je iznaći referentne vrijednosti za procjenu "razumne" razine VOLL cijena.
- Usporedba s indikatorima (korištenje *benchmarkinga*)
  - NAJPOZNATIJI *benchmark* za VOLL cijene je omjer **BDP / ukupan konzum el. energije u godini dana**. Na primjer, u Hrvatskoj je to iznosi približno  $47 \text{ mld. €} / 18 \text{ TWh} = 2.611 \text{ €/MWh} = 2,61 \text{ €/kWh}$ . Ovaj pokazatelj usmjeren je ka procjeni *propuštene dobiti na razini društva*, koja bi bila ostvarena da nije bilo prekida napajanja.
  - Cijena el. energije za kupce indikator je **DONJEG LIMITA VOLL vrijednosti**. Naime, toliko su kupci *sigurno voljni platiti za energiju*.

# PRIMJER UČINAKA EKSTREMNE NEELASTIČNOSTI POTRAŽNJE

Prosječne VOLL vrijednosti u 2005. godini:

Država	VOLL (€/kWh)	Država	VOLL (€/kWh)
Australija	3,97	Norveška	3,48
Danska	2,22	Novi Zeland	3,71
Finska	2,22	SAD	3,71
Irska	4,74	Španjolska	4,45
Italija	3,19	Švedska	1,93
Kanada	0,49	Velika Britanija	3,15

## CJENOVNA ELASTIČNOST PONUDE

- Cjenovna elastičnost ponude mjeri koliko se promijeni ponuđena količina dobra kad se promijeni njegova cijena.
- Definicija cjenovne elastičnosti jest postotna promjena ponuđene količine podijeljena s postotnom promjenom cijene.

# IZRAČUNAVANJE CJENOVNE ELASTIČNOSTI PONUDE

- cjenovnu elastičnost  $E_S$  izračunava se kao postotnu promjenu tražene količine podijeljene s postotnom promjenom cijene:

*Elastičnost ponude,  $E_S = \frac{\text{postotna promjena ponuđene količine}}{\text{postotna promjena cijene}}$*

$$E_S = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta P}{P}} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q}$$

$|E_S| > 1$  Elastična ponuda

$|E_S| = 1$  Jedinično elastična ponuda

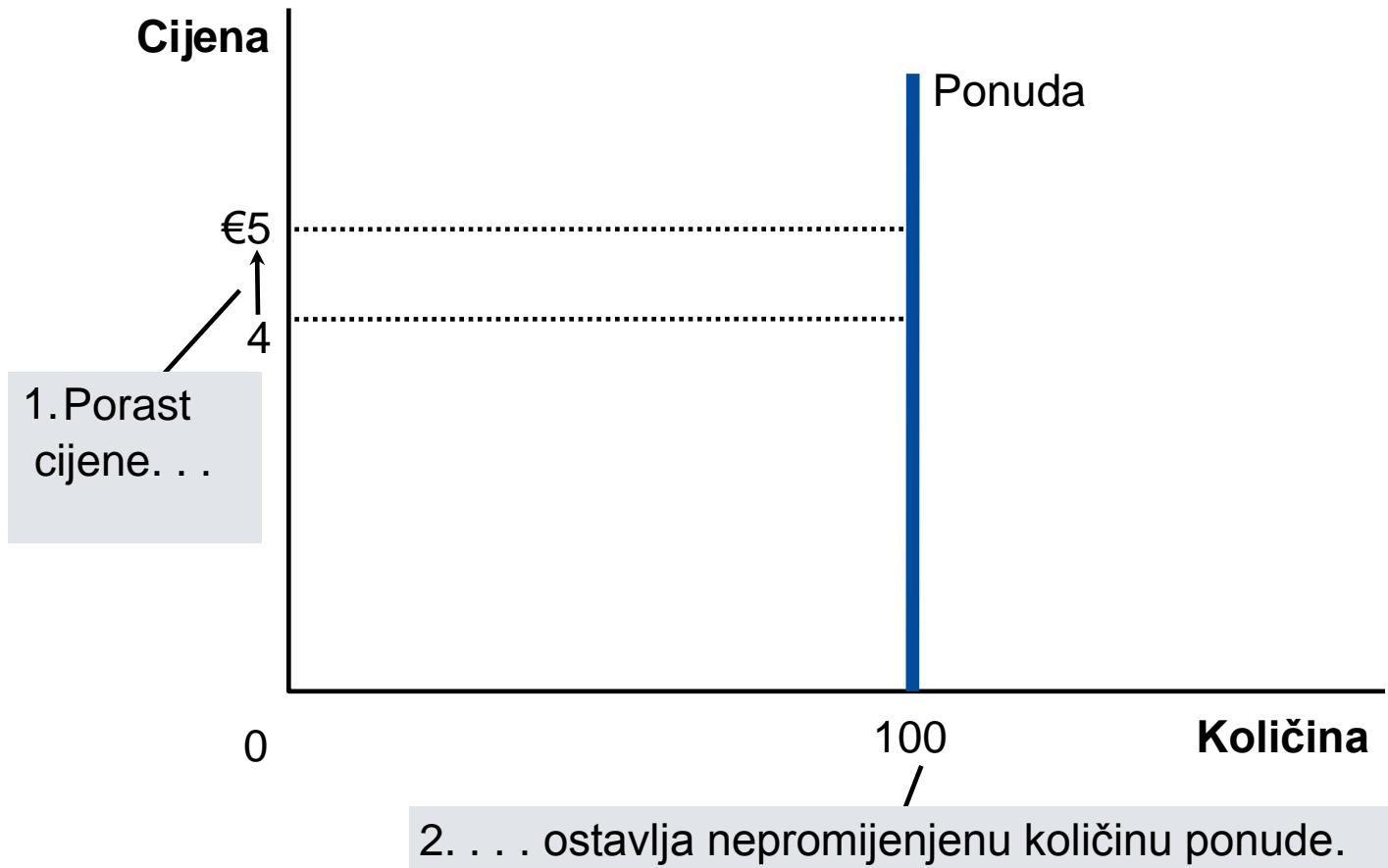
$|E_S| < 1$  Neelastična ponuda

## LUČNA CJENOVNA ELASTIČNOST

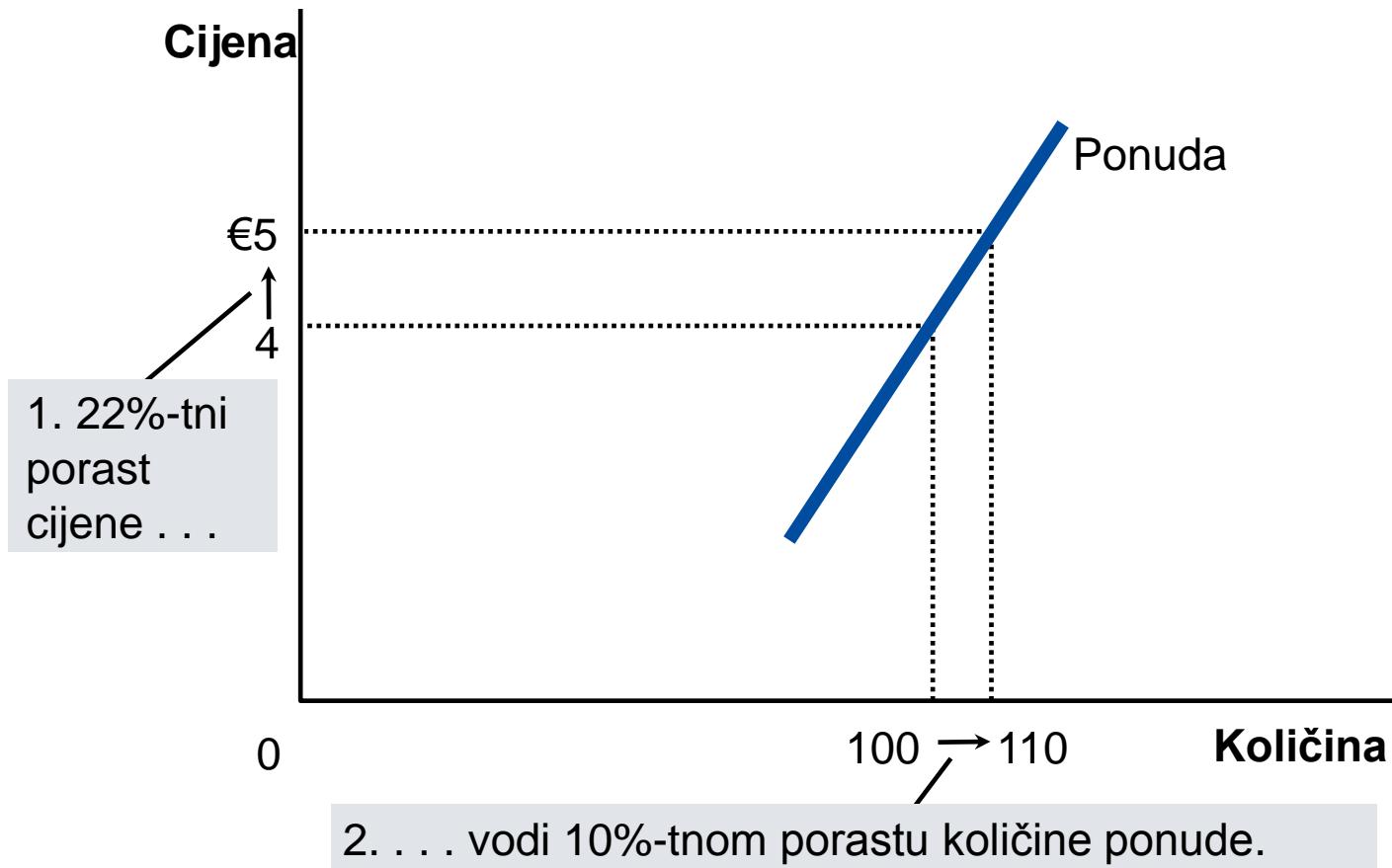
- Ne računa se u jednoj točki, nego na intervalu između dviju točaka na krivulji

$$E_S = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P_2 + P_1}{Q_2 + Q_1}$$

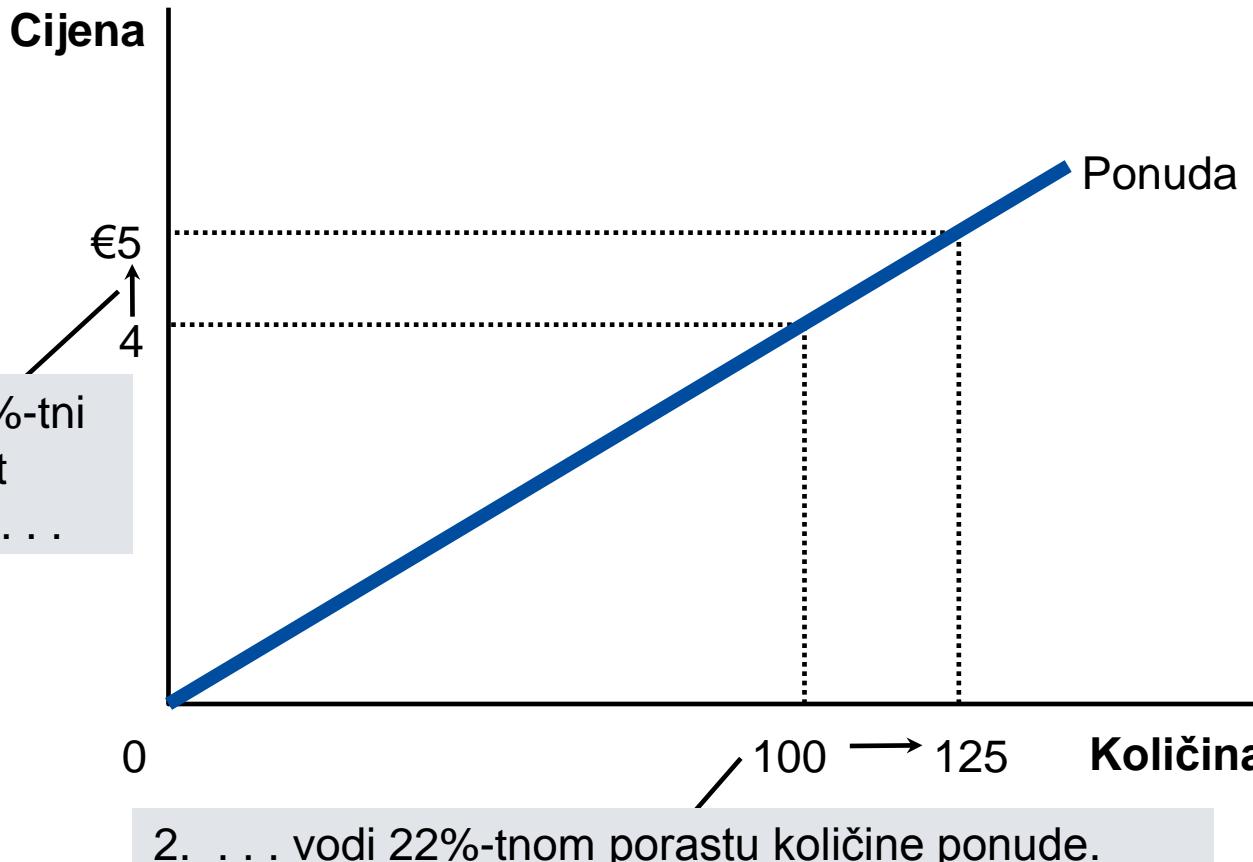
# SAVRŠENA NEELASTIČNA PONUDA: ELASTIČNOST = 0



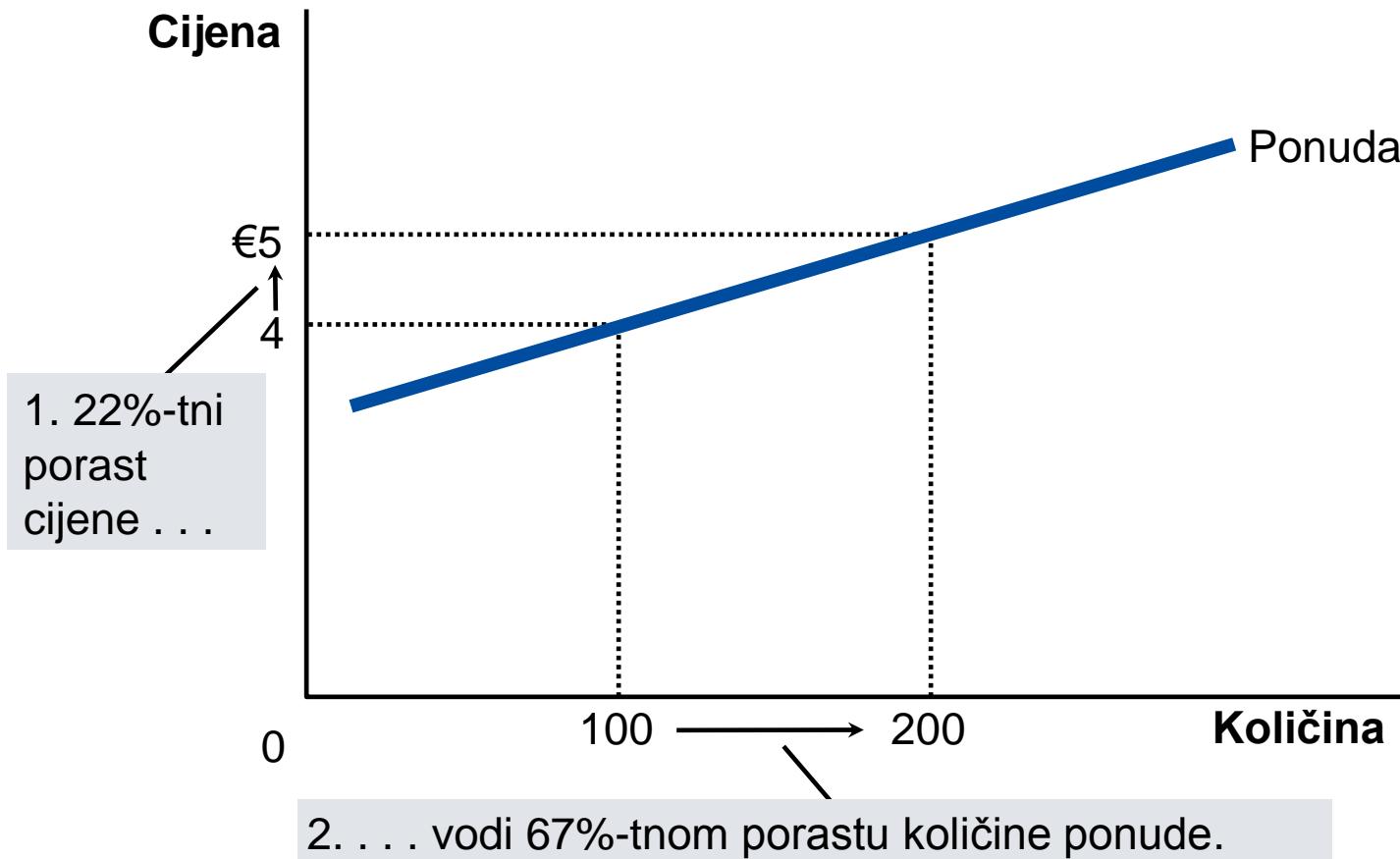
# NEELASTIČNA PONUDA: ELASTIČNOST JE MANJA OD 1



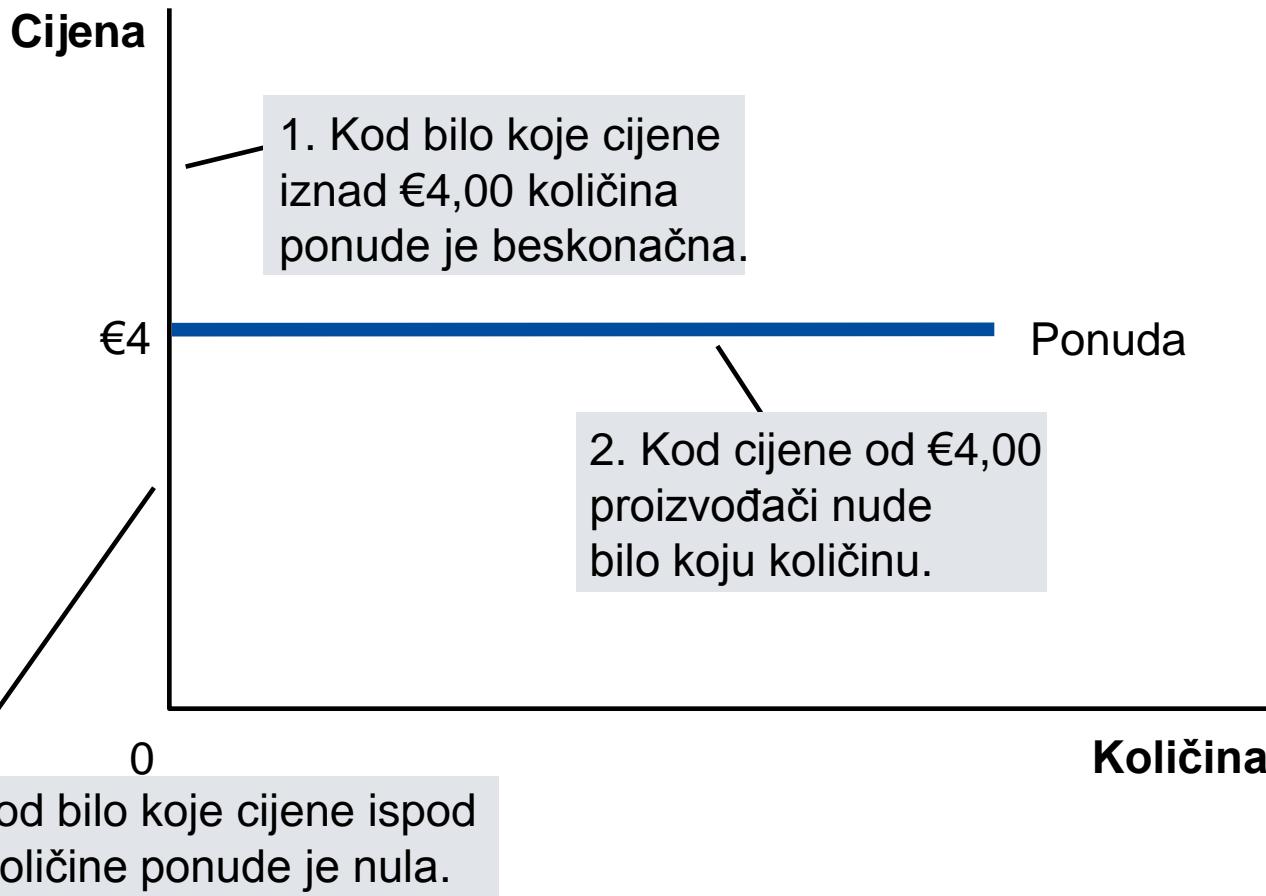
# JEDINIČNO ELASTIČNA PONUDA: ELASTIČNOST = 1



# ELASTIČNA PONUDA: ELASTIČNOST VEĆA OD 1



# SAVRŠENO ELASTIČNA PONUDA: ELASTIČNOST JE BESKONAČNA



# DETERMINANTE CJENOVNE ELASTIČNOSTI PONUDE

- sposobnost prodavača da promjene količinu ponuđenih dobara
  - prostor plaže – neelastično
  - knjige, automobili i sl. – elastično
- vremenski period trgovanja
  - ponuda je elastičnija u dugom periodu trgovanja

# RAZUMIJEVANJE      PREDAVANJA

Predavanja-ak.god. 2010/2011. FER

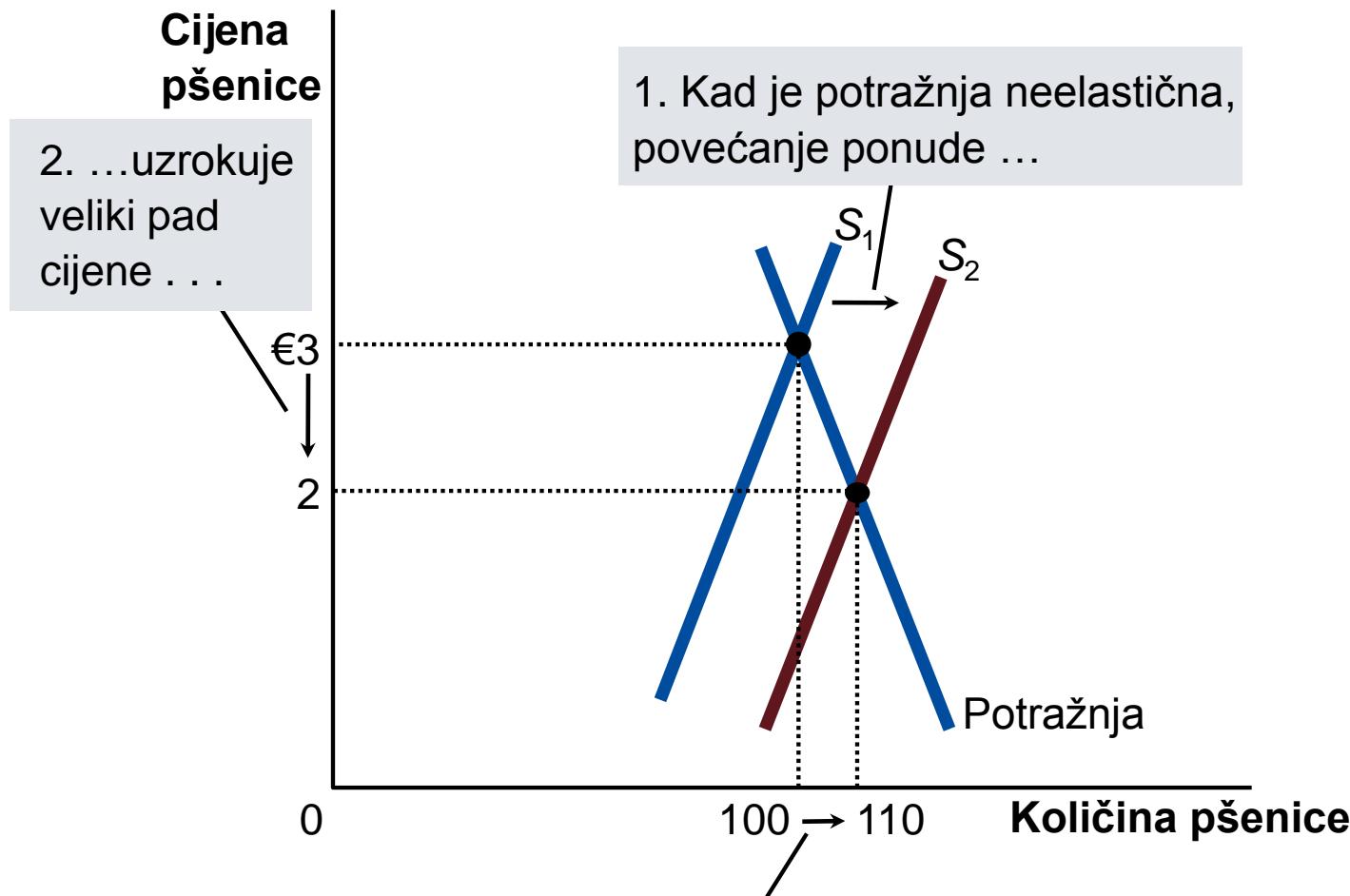
# PROBLEM PONUDE, POTRAŽNJE I ELASTIČNOSTI TRŽIŠTA PŠENICE

- Mogu li dobre vijesti o unaprjeđenju uzgoja pšenice biti loše vijesti za poljoprivrednike ?
- Što će se dogoditi uzgajivačima pšenice i tržištu kad istraživači na Agronomskom fakultetu razviju novi hibrid koji ima veći prinos po ha od postojećih vrsta ?

# PROBLEM PONUDE, POTRAŽNJE I ELASTIČNOSTI PŠENICE

- Koja krivulja će se pomaknuti – ponude ili potražnje ?
- U kojem smjeru će se pomaknuti krivulja ?
- Odredite u dijagramu ponude i potražnje novu točku ravnoteže ?
- Kakva je cjenovna elastičnost ponude ?

# PROBLEM PONUDE, POTRAŽNJE I ELASTIČNOSTI PŠENICE

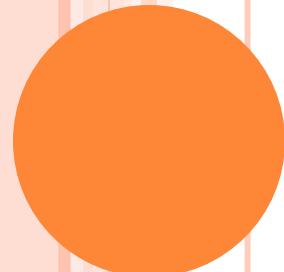


3. . . i proporcionalno smanjenom porastu prodane količine. Kao rezultat, prihod pada od €300 na €220.

# ELASTIČNOST TRŽIŠTA PŠENICE

$$E_S = \frac{\frac{100 - 110}{(100 + 110)/2}}{\frac{3,00 - 2,00}{(3,00 + 2,00)/2}} = \frac{-0,095}{0,4} \approx -0,24$$

Ponuda je neelastična.



PONAŠANJE POTROŠAČA

# SADRŽAJ DANAŠNJEG PREDAVANJA

- korisnost, ukupna korisnost, granična korisnost
- zakon opadajuće granične korisnosti
- teorija korisnosti
- kardinalna i ordinalna korisnost
- potrošačev višak
- proizvođačev višak
- preferencije potrošača
- krivulje indiferencije
- budžetski pravac
- ravnoteža potrošača
- granična korisnost i teorija indiferencije

# TEORIJA POTROŠAČEVA IZBORA

- teorija potrošačeva izbora objašnjava čime se ljudi rukovode u svom odabiru dobara i usluga odnosno zašto neka dobra preferiraju više, a druga manje
- ekonomski teorija objašnjava izbor potrošača korisnošću što ga on pripisuje nekom dobru ili usluzi uz pretpostavku njegovog racionalnog ponašanja

## ŠTO JE KORISNOST ?

- pod pojmom korisnosti podrazumijeva se subjektivni užitak odnosno zadovoljstvo što ga potrošač osjeća trošeći neko dobro
- korisnost nije dana veličina: ona se razlikuje od potrošača do potrošača ovisno o njegovim potrebama - gladnom čovjeku komad kruha ima veću korisnost nego sitom
- rukovodeći se korisnošću kao determinantom svog ponašanja potrošač nastoji da ju maksimalizira odnosno da izabere onu košaru dobara koju najviše voli

# GRANIČNA KORISNOST

- granična korisnost - dodatno ili pridodano zadovoljstvo koje steknemo od trošenja, uživanja 1 dodatne jedinice nekog dobra uz uvjet da druge proizvode trošimo kao i prije
- suvremena teorija korisnosti potječe iz utilitarizma, jedne od glavnih struja zapadnjačke misli u posljednja dva stoljeća (oko 1700. godine)
- Daniel Bernoulli, 1738. godine – ljudi se u okladama ponašaju kao da dukat, koji očekuju da bi mogli dobiti, za njih vrijedi manje nego dukat koji bi mogli izgubiti –to znači da su oni neskloni riziku i da im novi dukati bogatstva donose sve manje i manje povećanje stvarne korisnosti

## ZAKON OPADAJUĆE GRANIČNE KORISNOSTI

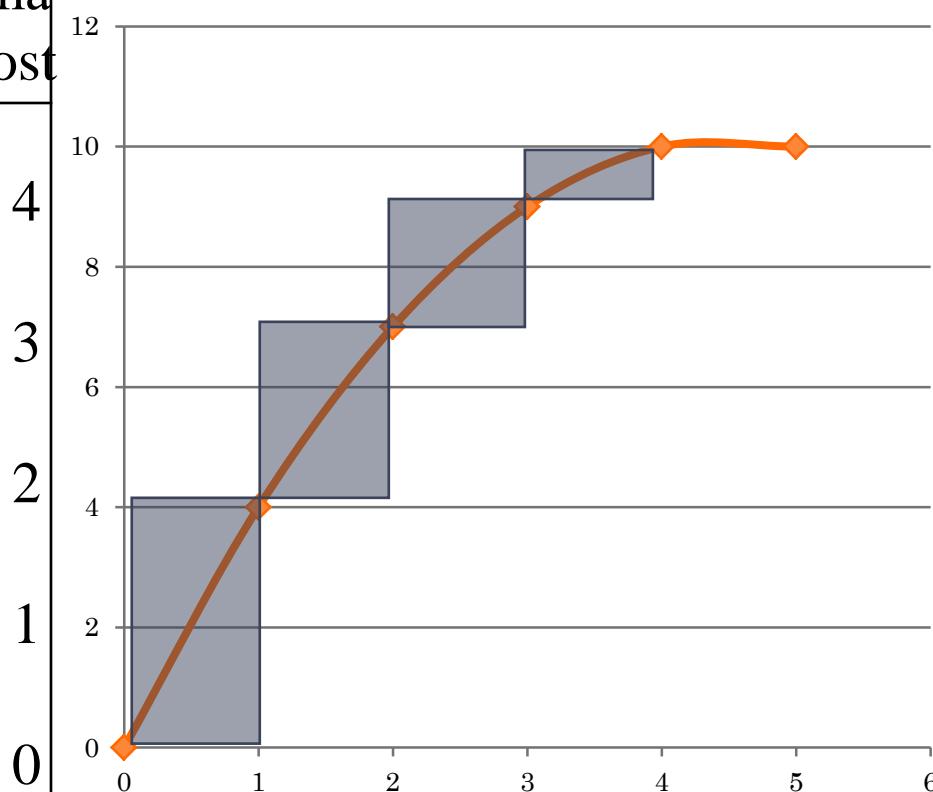
- granična korisnost se izračunava kao odnos između promjene ***ukupne korisnosti*** i promjene količine

$$MU = \frac{\Delta TU}{\Delta Q}$$

- zakon opadajuće granične korisnosti*** - količina dodatne ili granične korisnosti smanjuje se kada neka osoba troši sve više i više nekog dobra
- opadajuća granična korisnost proizlazi iz činjenice da se naše ukupno uživanje u potrošnji nekog dobra smanjuje u mjeri u kojoj ga sve više konzumiramo

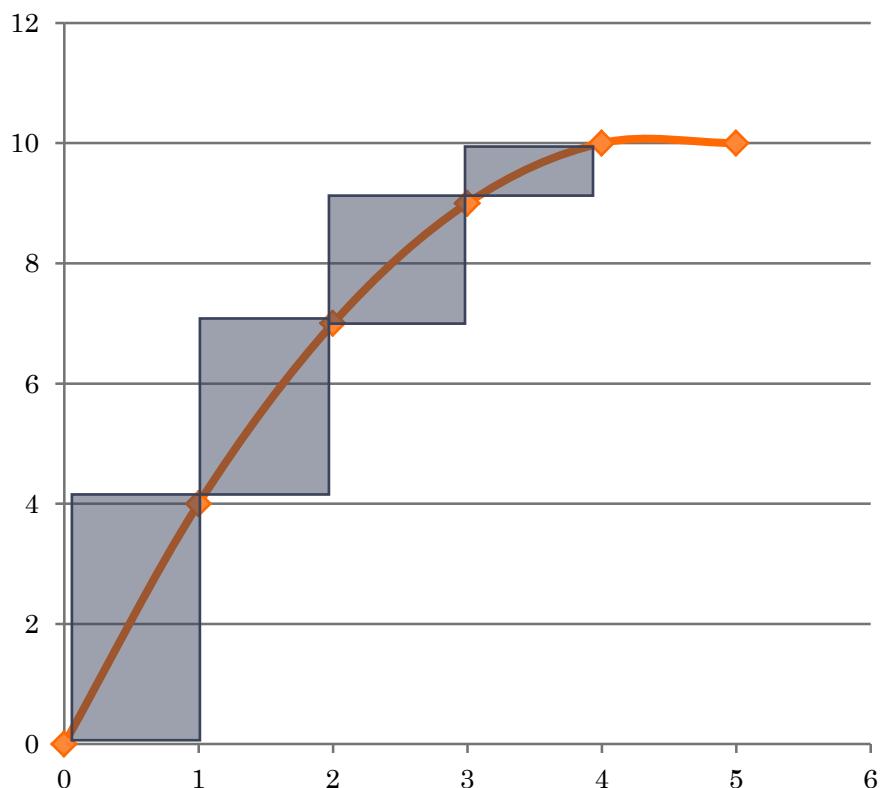
# ZAKON OPADAJUĆE GRANIČNE KORISNOSTI – NUMERIČKI PRIMJER

Količina potr.dobara	Ukupna korisnost	Granična korisnost
0	0	4
1	4	7
2	7	9
3	9	10
4	10	0
5	10	

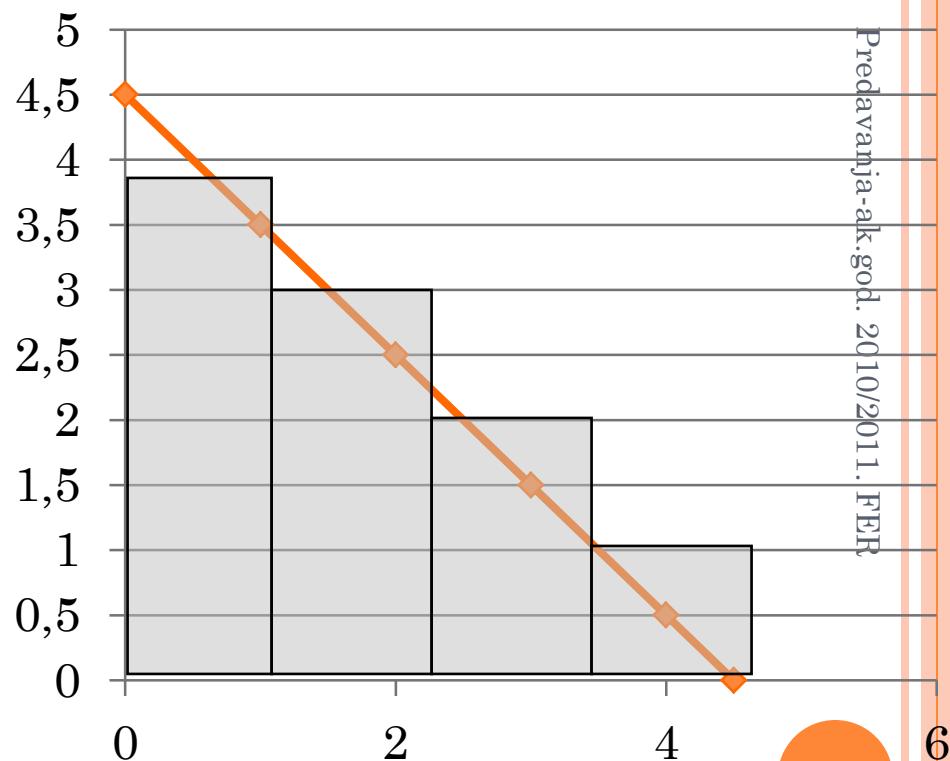


# ODNOS UKUPNE I GRANIČNE KORISNOSTI

**Ukupna korisnost**



**Granična korisnost**



Predavanja-ak.god. 2010/2011. FER

8

6

## ZAKON OPADAJUĆE GRANIČNE KORISNOSTI

- granična korisnost je podložna zakonu opadajuće korisnosti pa je zato njena krivulja negativnog nagiba
- prema zakonu opadajuće korisnosti svako povećanje količine nekog dobra smanjuje njegovu graničnu korisnost i obrnuto

## PRIMJER OPADAJUĆE GRANIČNE KORISNOSTI (1)

- PRIMJER ŽEDNOG ČOVJEKA: Prva čaša vode za njega je najkorisnija, druga već manje i tako redom. Kada zadovolji svoju žed granična korisnost vode za njega je 0
- Svaka količina vode koju bi popio na silu imala bi negativnu graničnu korisnost pa bi krivulja granične korisnosti bila ispod apscisne osi

## PRIMJER OPADAJUĆE GRANIČNE KORISNOSTI (2)

- PRIMJER NOVCA: Poveća li se dohodak bogatom čovjeku za 100 HRK taj prirast dohotka za njega ima malu graničnu korisnost. Isti takav prirast dohotka za siromašnog čovjeka ima veliku graničnu korisnost

## UKUPNA KORISNOST (TU)

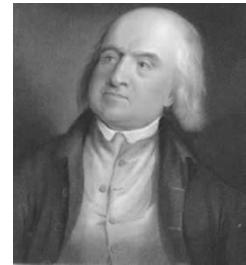
- ukupna korisnost je korisnost cjelokupne količine nekog dobra ili usluge
- dobiva se zbrajanjem graničnih korisnosti svakog trošenog dobra
- krivulja ukupne korisnosti je pozitivnog nagiba i pokazuje kako se povećanjem potrošnje ukupna korisnost povećava ali po sve nižoj stopi.

## UKUPNA KORISNOST (2)

- krivulja ukupne korisnosti doseže svoj maksimum kada je granična korisnost jednaka 0
- u svim slučajevima gdje je granična korisnost negativna ukupna korisnost će se smanjivati, a njena krivulja u tom segmentu imat će negativan nagib

# TEORIJA KORISNOSTI I POTROŠAČEVOG IZBORA

- pojam korisnosti u ekonomiju uveo je engleski filozof Jeremy Bentham (18/19. st.)
- predložio je da društvo bude organizirano prema „načelu korisnosti” – cjelokupno zakonodavstvo treba uređiti prema utilitarnim načelima tako da promiče „najveću sreću najvećega mogućeg broja ljudi”
- vrlo revolucionarno za razdoblje prije 200 godina – danas mnogi politički mislioci brane svoje zakonske prijedloge utilitarističkim idejama maksimalnog poboljšanja položaja najvećega mogućeg broja ljudi

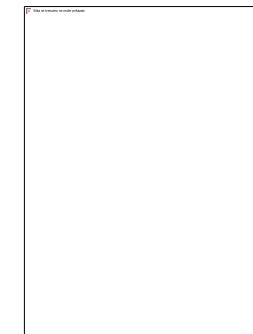


# KARDINALISTI I ORDINALISTI

- dvije su teorije korisnosti:
  - prva je ona koja smatra da se korisnost može kvantitativno izraziti u jedinicama korisnosti (util)
  - druga je ona koja smatra da je korisnost kvantitativno nemjerljiva kao što su nemjerljivi osjećaji poput ljubavi ili mržnje.
- teoretičari koji su zastupali prvi stav poznati su kao *kardinalisti* dok su oni koji su zastupali drugi stav poznati kao *ordinalisti*.
- *kardinalisti* smatraju da se potrošačev izbor temelji na graničnoj korisnosti jednog dobra
- *ordinalisti* su smatrali da se izbor potrošača temelji na njegovoj preferenciji jedne ili druge ***košarice dobara***. Ova pak ovisi o ukupnoj korisnosti, a nju izražava ***krivulja indiferencije***

## PARADOKS KORISNOSTI (1)

- Pitanje koje je prije više od 200 godina postavio Adam Smith. Ono glasi: "Kako dobra koja su čovjeku najkorisnija poput vode i zraka nemaju vrijednost i cijenu, a dobra bez kojih čovjek može živjeti kao što su zlato i dijamanti imaju veliku vrijednost i cijenu?"
- Smith je iz navedenog zaključio da korisnost ne određuje vrijednost već količina rada uložena u njegovu proizvodnju.



## PARADOKS KORISNOSTI (2)

- Smith nije odgovorio na postavljeno pitanje jer nije razlikovao ukupnu od granične korisnosti.
- Cijena vode i dijamanata određena je njihovom graničnom korisnošću.
- Kako vode ima u izobilju njena granična korisnost je mala pa je i cijena mala ili je uopće nema
- Obrnuto je s dijamantima. Oni su rijetki pa je njihova granična korisnost visoka pa time i cijena.

## OSVRT NA RAVNOTEŽU TRŽIŠTA

- Da li ravnoteža cijena i količina maksimalizira ukupno blagostanje (zadovoljstvo, korisnost) potrošača i prodavača ?
- Ravnoteža tržišta reflektira način kako tržište alocira oskudna sredstva.
- Ako je alokacija resursa na tržištu prema željama tada se može govoriti o ekonomici blagostanja.

## EKONOMIKA BLAGOSTANJA

- *Ekonomika blagostanja* proučava kako alokacije resursa utječu na ekonomsku dobrobit
- Potrošači i prodavači imaju koristi zbog sudjelovanja na tržištu.
- Ravnoteža tržišta maksimalizira ukupnu korisnost i zbog toga blagostanje i potrošača i prodavača.
- *Potrošačev višak* je mjera ekonomskog blagostanja potrošača.
- *Proizvođačev višak* je mjera ekonomskog blagostanja proizvođača.

## POTROŠAČEV VIŠAK

- Spremnost plaćanja je maksimalni iznos koji je potrošač spremан платити за одређено добро и представља мјеру vrijednosti dobra или usluge за потроšača
- Potrošačev višak je razlika između ukupne korisnosti dobra i tržišne cijene.
- nastaje zato što potrošač sva dobra kupuje po cijeni zadnje korištene jedinice.
- cijena dobra koju je on spremан платити ovisno o njenoj graničnoj korisnosti veća je od cijene koju plaća na tržištu, pa se tako stvara višak od kojeg se polučuje potrošačev višak.
- grafički potrošačev višak jednak je površini između krivulje potražnje i linije cijena

# PRIMJER – SPREMNOST PLAĆANJA ZA ČETIRI POTROŠAČA

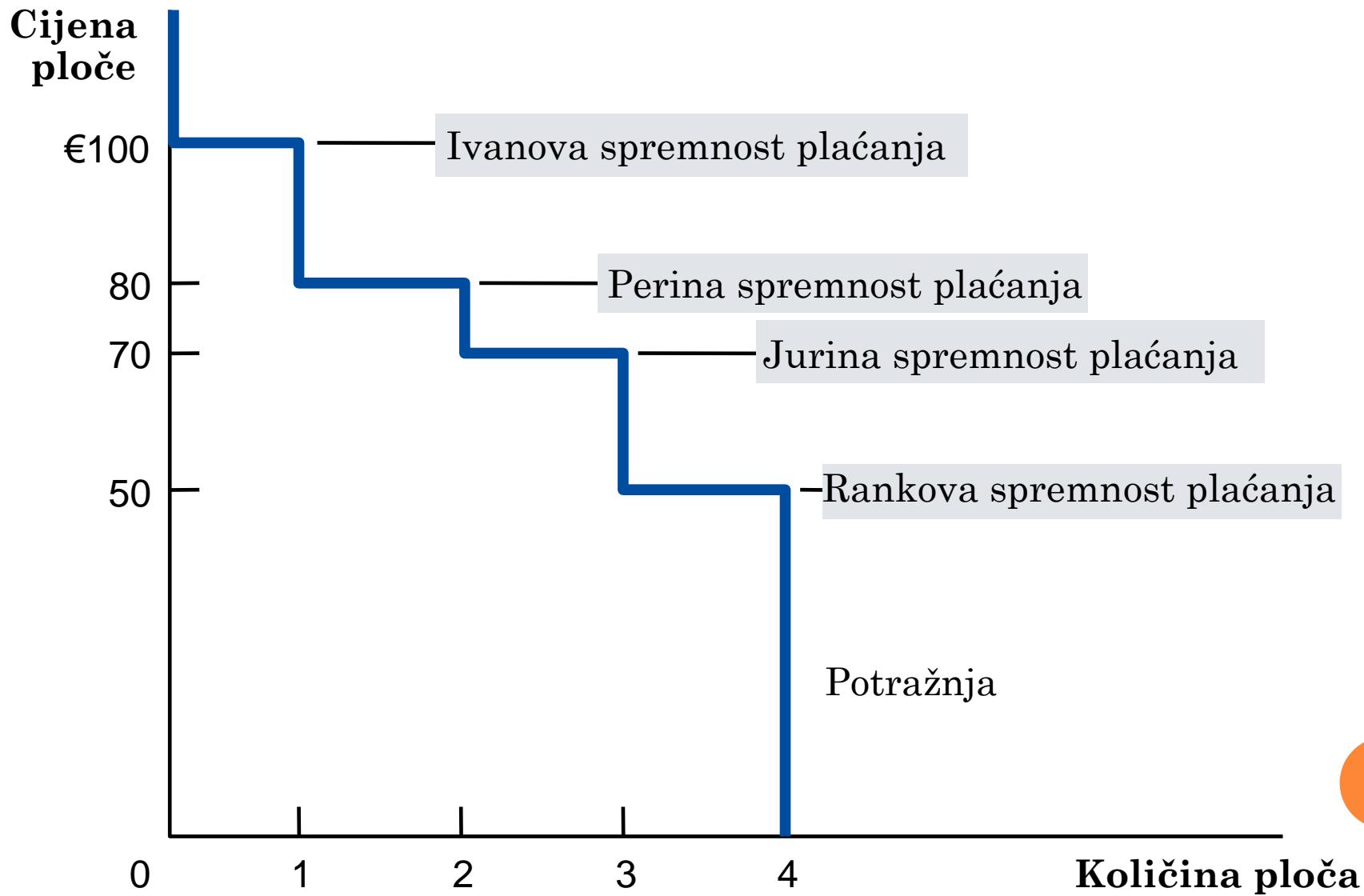
Potrošač	Spremnost plaćanja [€]
Ivan	100
Petar	80
Jura	70
Ranko	50

# POTRAŽNJA

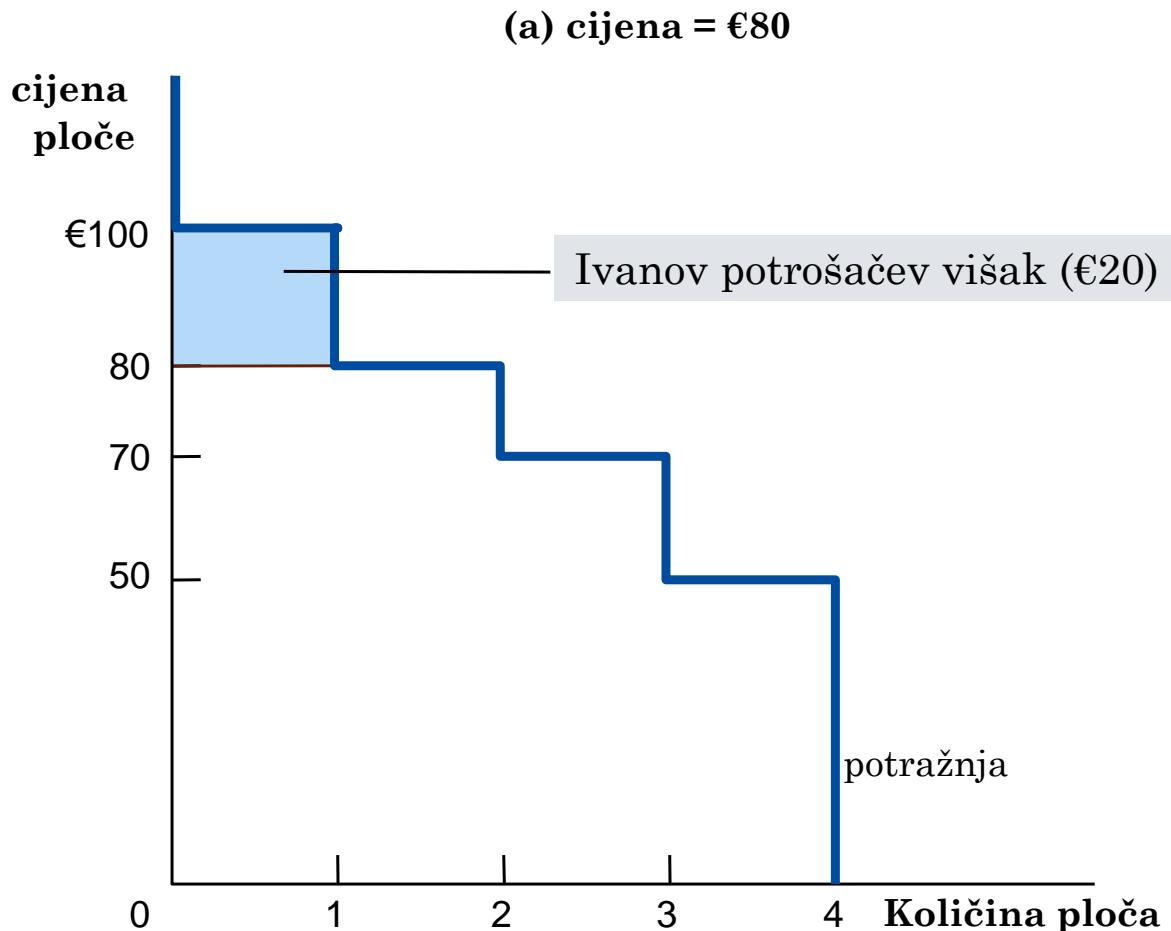
- krivulja potražnje prikazuje različite količine koje su potrošači voljni i mogu platiti kod različitih cijena
- primjer četvorice potrošača koji žele kupiti rijetki primjerak ploče Elvisa Presleya

Cijena	Potrošač	Tražena količina
Više od €100		0
€80 do €100	Ivan	1
€70 do €80	Ivan, Pero	2
€50 do €70	Ivan, Pero, Jura	3
€50 i manje	Ivan, Pero, Jura, Ranko	4

# POTRAŽNJA I SPREMNOST PLAĆANJA

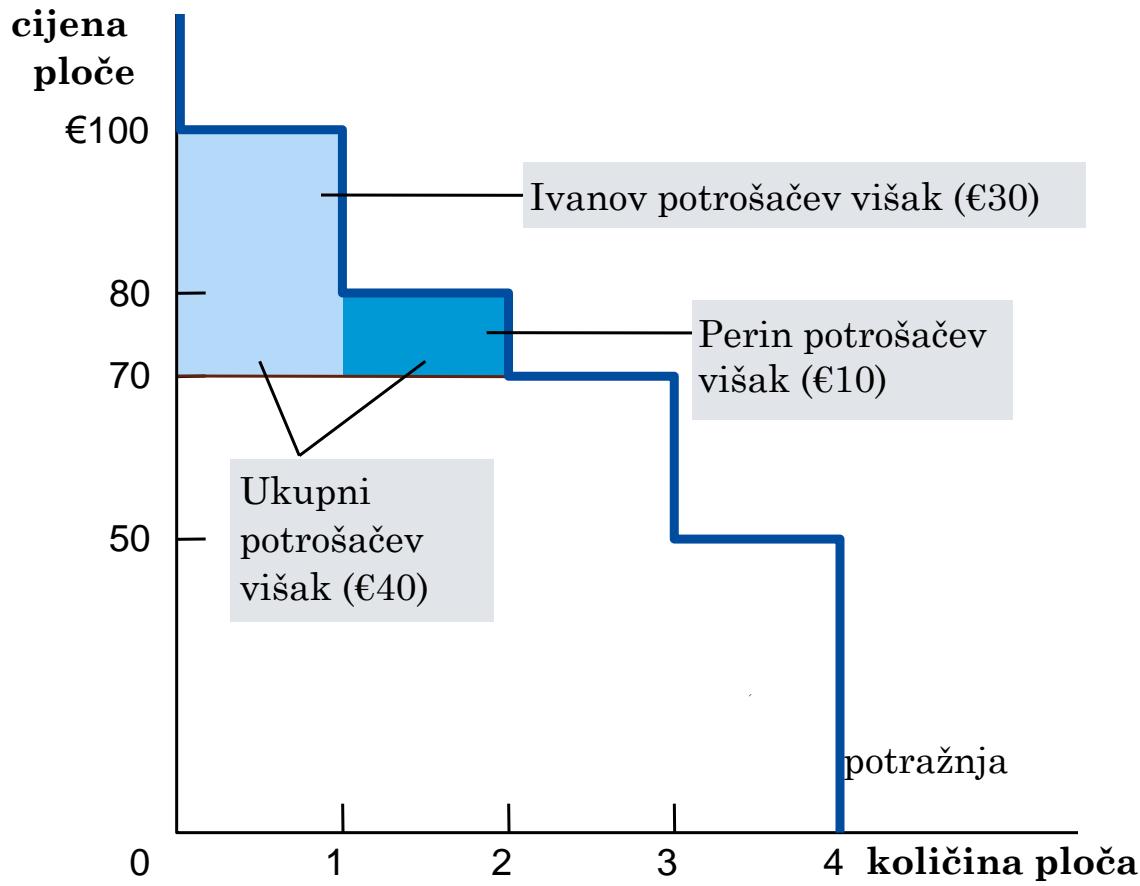


# ODREĐIVANJE INDIVIDUALNOG POTROŠAČEVOG VIŠKA IZ KRIVULJE POTAŽNJE



# UKUPNI POTROŠAČEV VIŠAK ZA VIŠE SUDIONIKA NA TRŽIŠTU

(b) cijena = €70

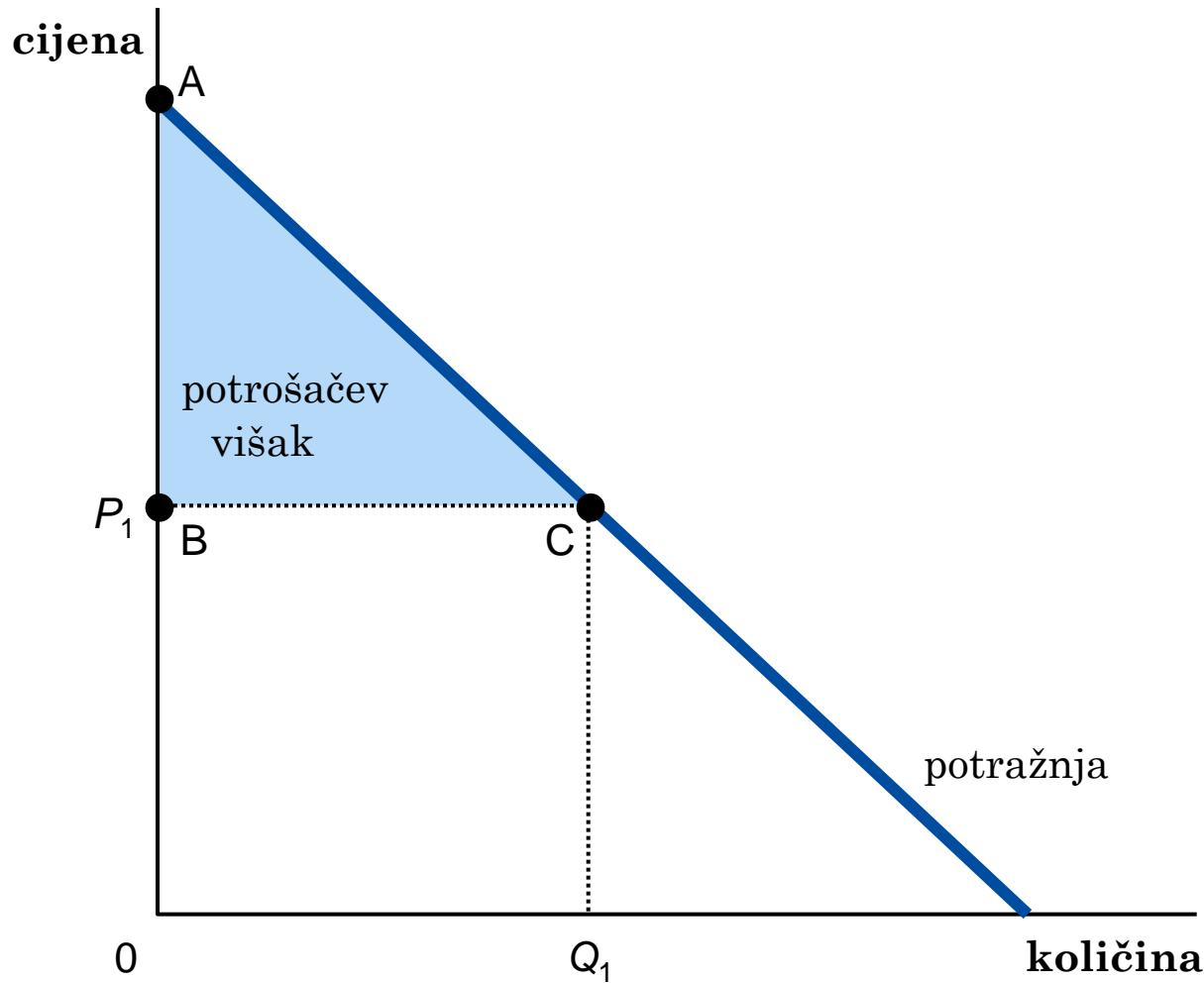


## PROMJENE POTROŠAČEVOG VIŠKA

- ponovimo - potrošačev višak jednak je površini između krivulje potražnje i linije cijene
- višak potrošača će se povećati ako se pri istoj tržišnoj cijeni poveća granična korisnost svakog dobra
- isti učinak se postiže ako se pri danim graničnim korisnostima smanje tržišne cijene.
- višak potrošača će se smanjiti ako se pri istoj tržišnoj cijeni smanje granične korisnosti ili ako se pri istoj graničnoj korisnosti povećaju tržišne cijene

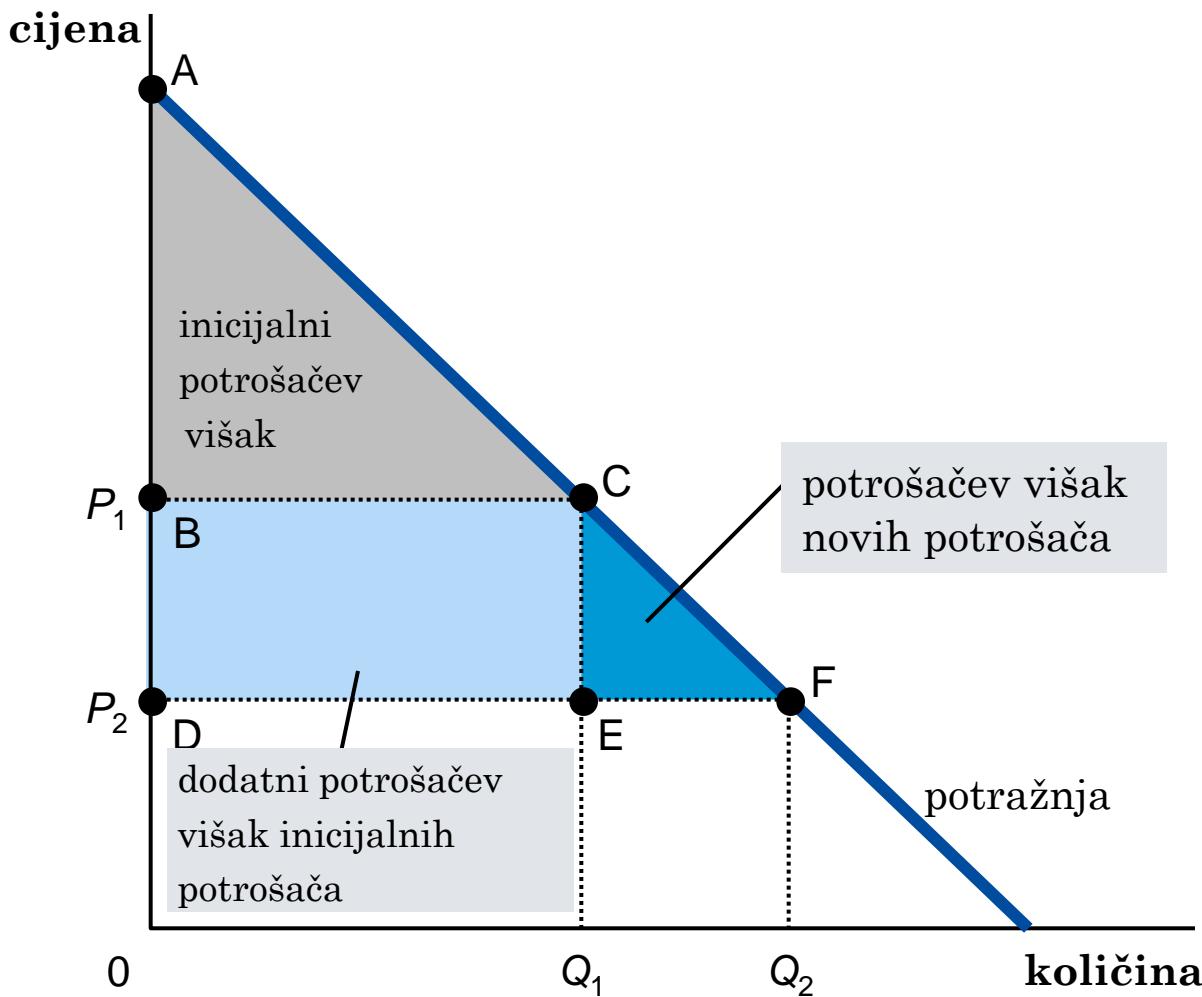
# UTJECAJ PROMJENE CIJENA NA POTROŠAČEV VIŠAK – INDIVIDUALNI POTROŠAČ

(a) potrošačev višak kod cijene  $P_1$



# UTJECAJ PROMJENE CIJENA I BROJA POTROŠAČA NA POTROŠAČEV VIŠAK – TRŽIŠTE

(b) potrošačev višak kod cijene  $P_2$



# PROIZVOĐAČEV VIŠAK

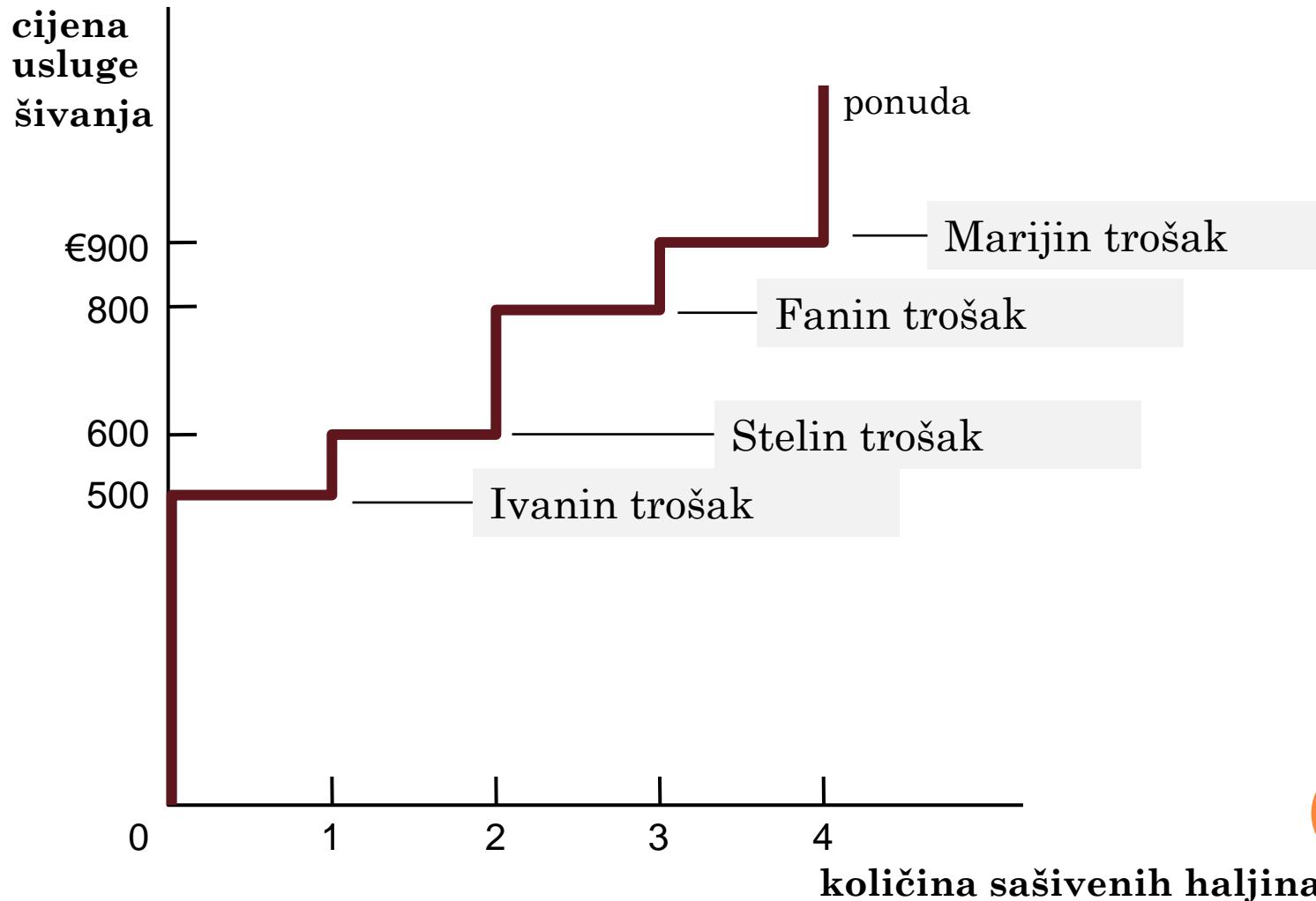
- *Proizvođačev višak* je razlika između iznosa za koji je proizvođač prodao dobro i troškova proizvodnje istog dobra.
- kako je potrošačev višak povezan s krivuljom potražnje tako je proizvođačev višak povezan s krivuljom ponude
- grafički proizvođačev višak jednak je površini između linije cijena i krivulje ponude

Proizvođač	Trošak [€]
Marija	900
Fani	800
Stela	600
Ivana	500

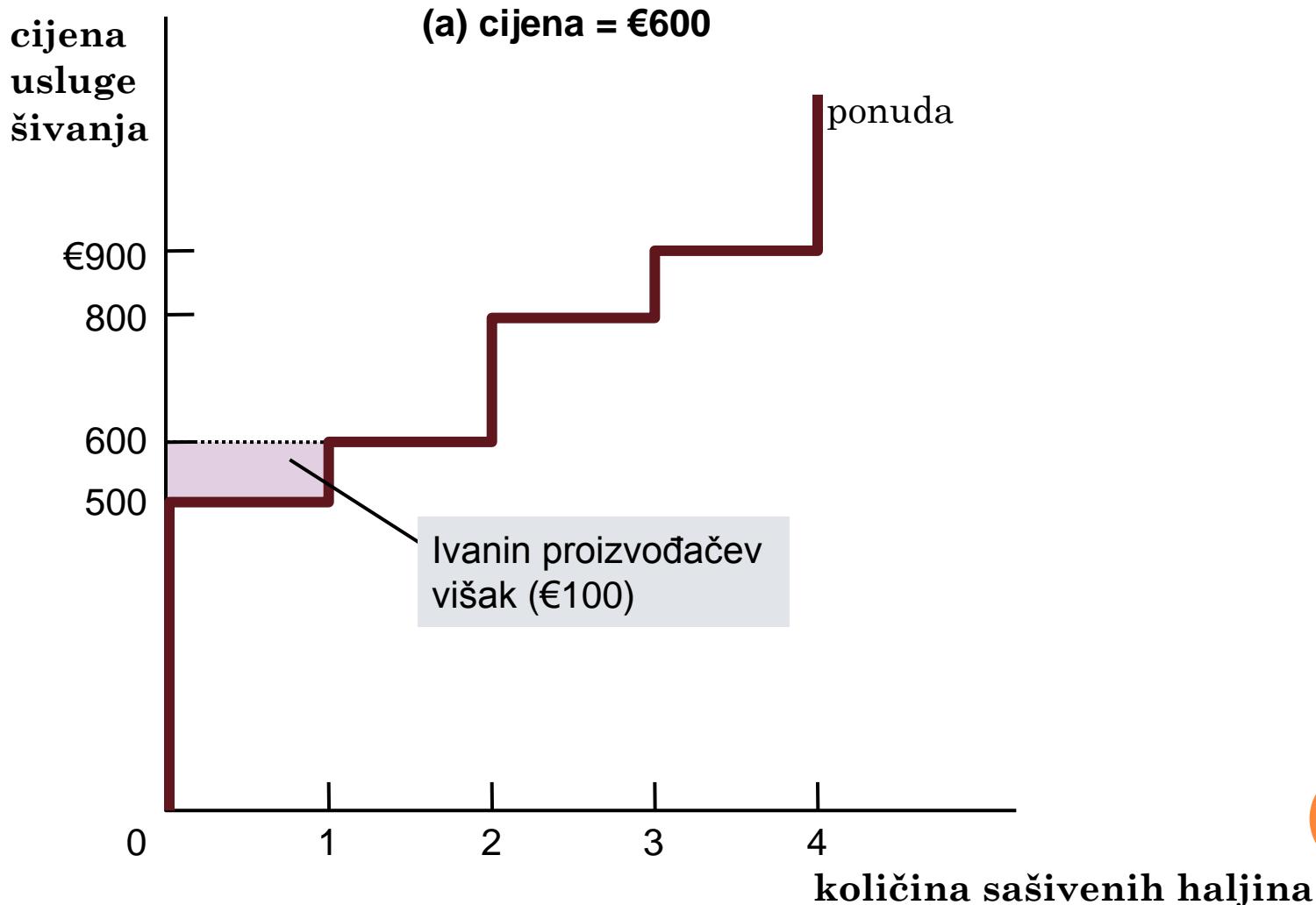
# PONUDA

Cijena [€]	Proizvodac	Kolicina ponude
900 ili više	Marija, Fani, Stela, Ivana	4
800 do 900	Fani, Stela, Ivana	3
600 do 800	Stela, Ivana	2
500 do 600	Ivana	1
manje od 500		0

# PONUDA I SPREMNOST PRODAJE

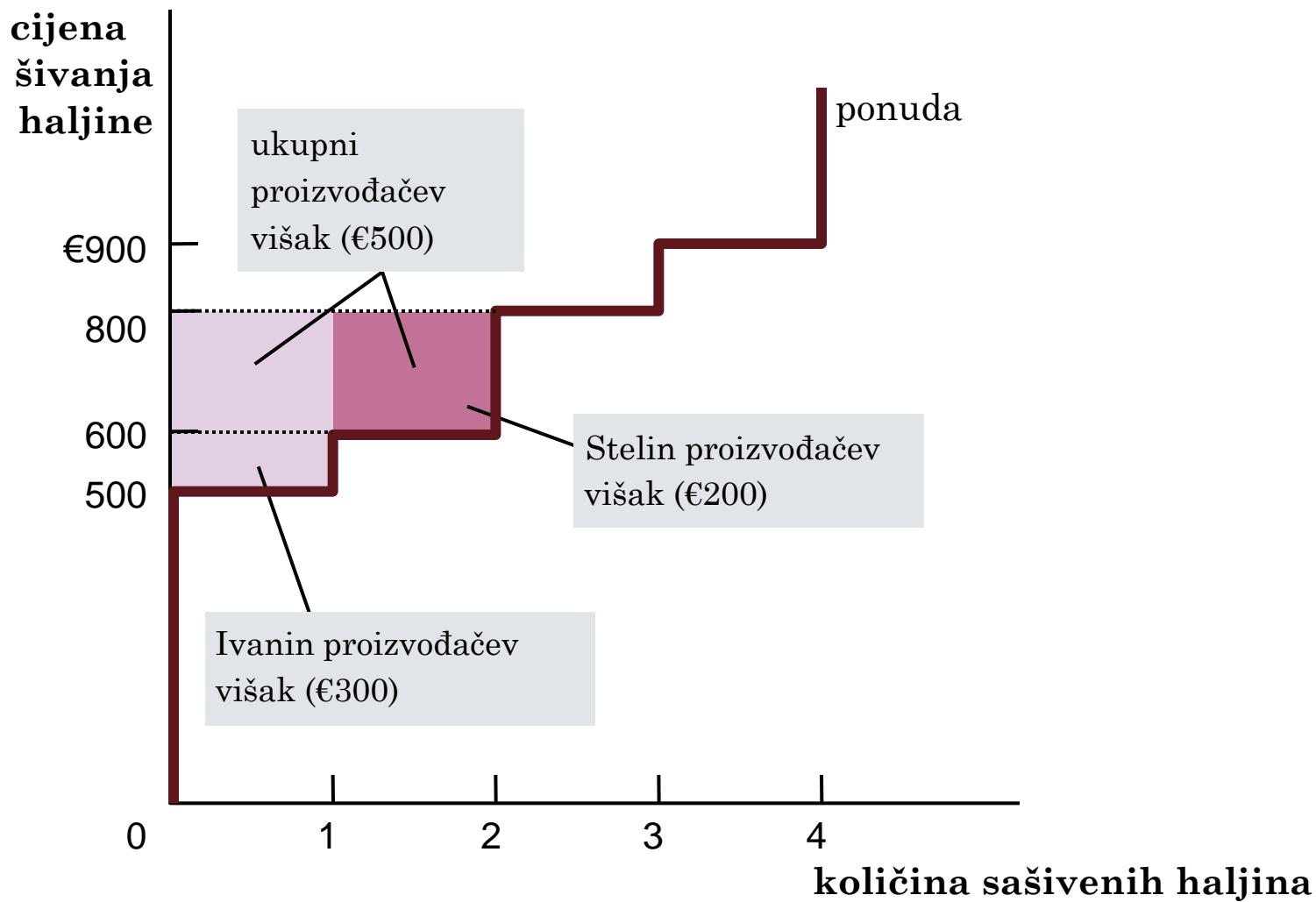


# PROIZVOĐAČEV VIŠAK – INDIVIDUALNI PROIZVOĐAČ



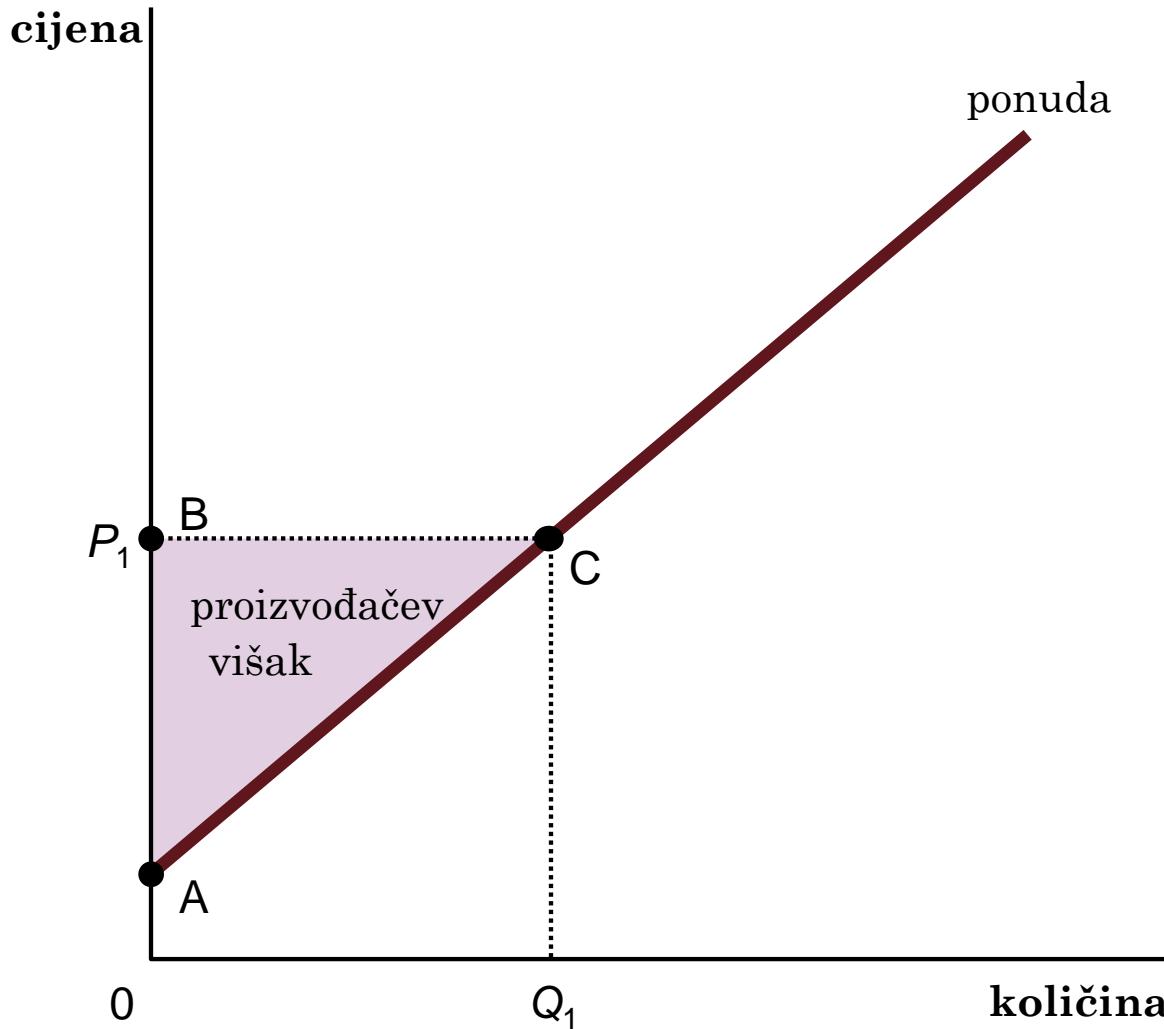
# PROIZVOĐAČEV VIŠAK – VIŠE PROIZVOĐAČA

(b) cijena = €800



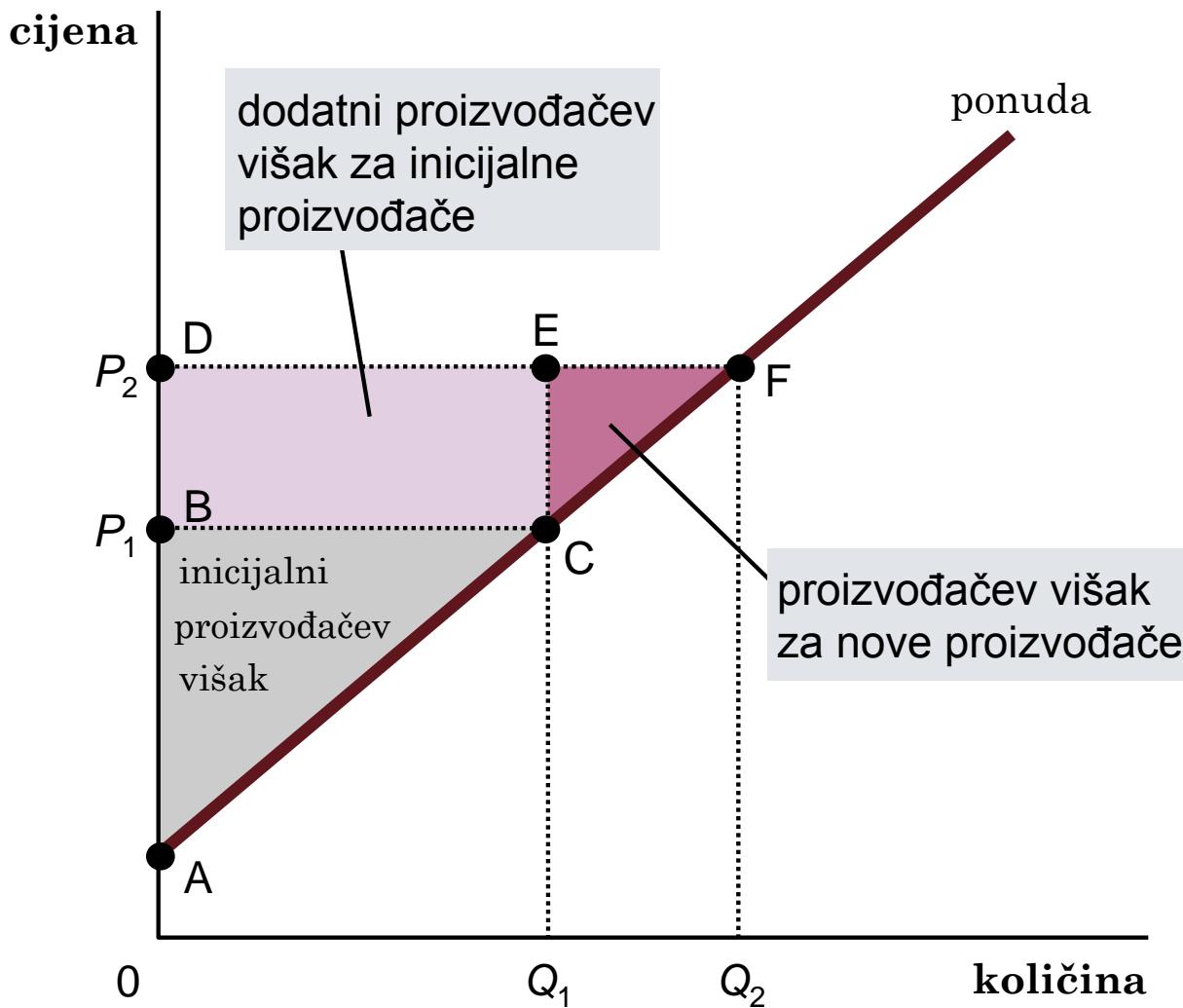
# UTJECAJ CIJENA NA UKUPAN PROIZVOĐAČEV VIŠAK

(a) proizvođačev višak kod cijene  $P_1$



# UTJECAJ CIJENA I BROJA PROIZVOĐAČA NA PROIZVOĐAČEV VIŠAK

(b) proizvođačev višak za cijenu  $P_2$



## UČINKOVITOST TRŽIŠTA

ukupni višak

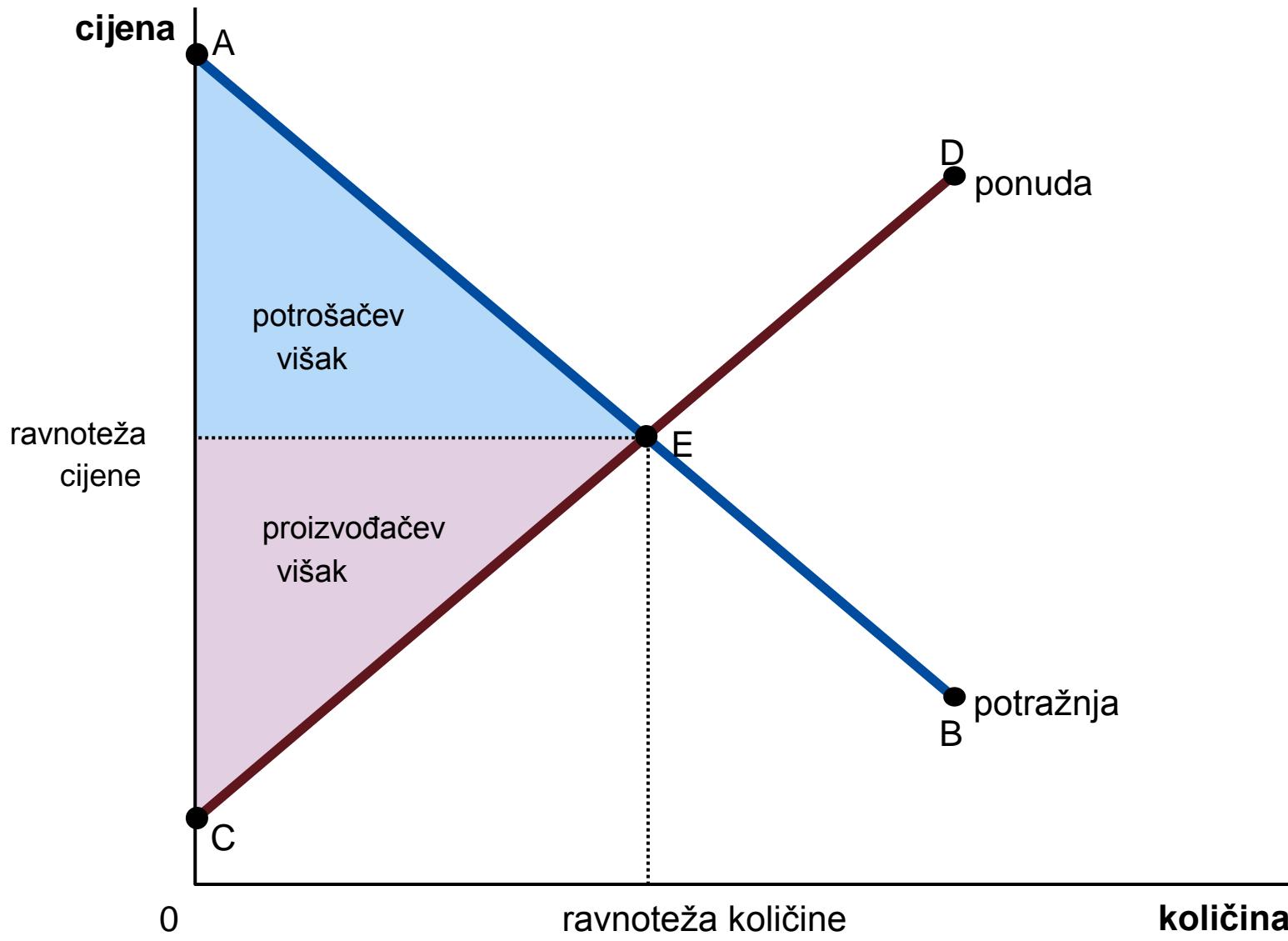
= potrošačev višak + proizvođačev višak

ili

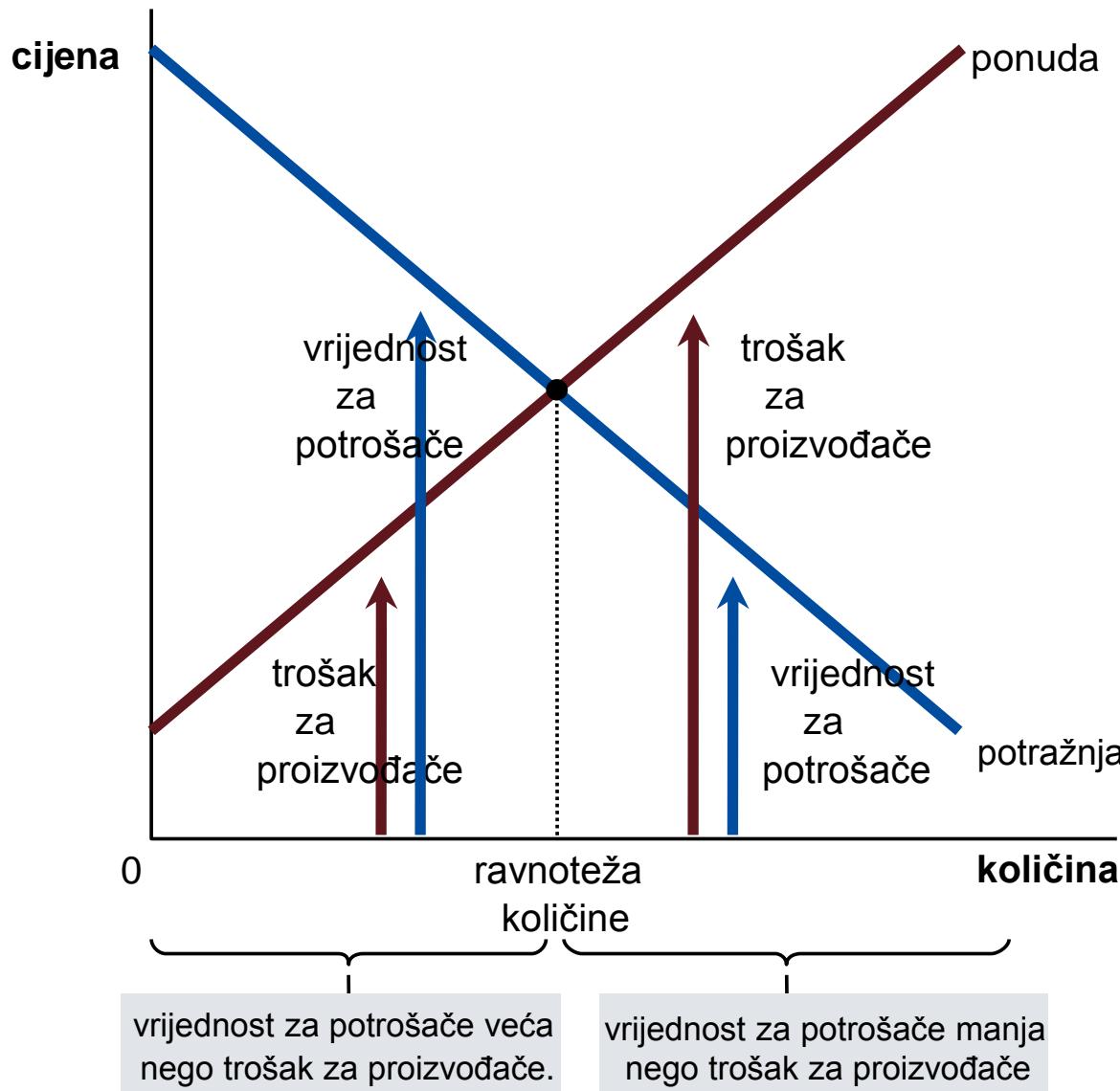
ukupni višak

= vrijednost za potrošače – trošak za prodavače

# POTROŠAČEV I PROIZVOĐAČEV VIŠAK KOD RAVNOTEŽE TRŽIŠTA



# UČINKOVITOST RAVNOTEŽE KOLIČINE



# ORDINALISTIČKA TEORIJA POTROŠAČEVA IZBORA

- autor ove teorije je talijanski ekonomista Vilfredo Pareto (19/20 st.).
- ona se zasniva na konceptu ravnodušnosti prema kojem je potrošaču svejedno koju će kombinaciju dobara u potrošačkoj košari uzeti ako mu one pružaju isti stupanj UKUPNE KORISNOSTI.
- Tri pitanja:
  - Kako potrošačeve preferencije određuju potražnju?
  - Kako potrošači alociraju dohodak na kupnju različitih dobara?
  - Kako potrošači čiji je dohodak ograničen odlučuju koju kombinaciju dobara kupiti?

# PONAŠANJE POTROŠAČA

- Tri koraka:
  - Preferencije
  - Budžetsko ograničenje
  - Ravnoteža potrošača

# PREFERENCIJE

- Subjektivna kategorija
- Definira se kao binarna relacija  $\sim$
- U ekonomiji se naziva relacija preferencije  
(omogućuje usporedbe parova alternativa)

# PREFERENCIJE

- Izraz  $x \gtrsim y$  znači da je  $x$  barem jednako tako dobar kao  $y$
- Iz njega definiramo druge dvije relacije:
  - Relaciju stroge preferencije
  - Relaciju indiferencije

# PREFERENCIJE

- Prepostavke:
  - ***Uredene*** (potrošači mogu rangirati sve košare dobara) (*kompletnost preferencija*)
  - ***Tranzitivne*** (ako potrošač preferira A u odnosu na B i B u odnosu na C, onda on preferira A u odnosu na C)
  - ***Uredene + tranzitivne = racionalne***

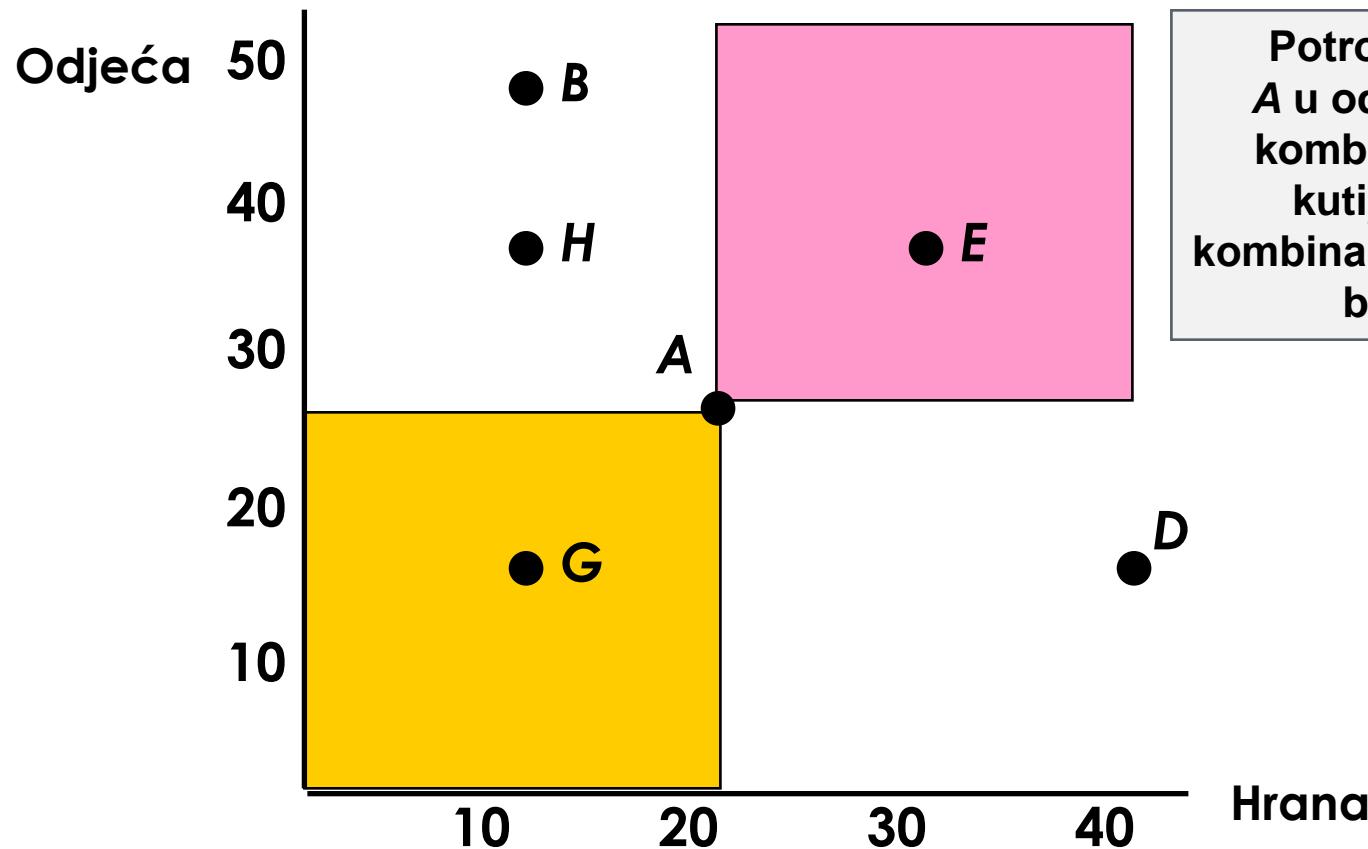
# PREFERENCIJE

- Prepostavke:
  - Potrošač uvijek preferira *više o odnosu na manje* (**monotonost** preferencija)
  - Blaža forma monotonosti: **lokalna nezasićenost**
  - **Konveksnost**
- Relacija preferencije može se predstaviti funkcijom korisnosti samo ako je racionalna (kompletност + tranzitivnost) i neprekidna

# PRIMJER RAZNIH PAROVA (KOŠARA) DOBARA

Košara dobara	Jedinica hrane	Jedinica odjeće
A	20	30
B	10	50
D	40	20
E	30	40
G	10	20
H	10	40

# PRIMJER RAZNIH KOŠARA DOBARA - GRAFIČKI

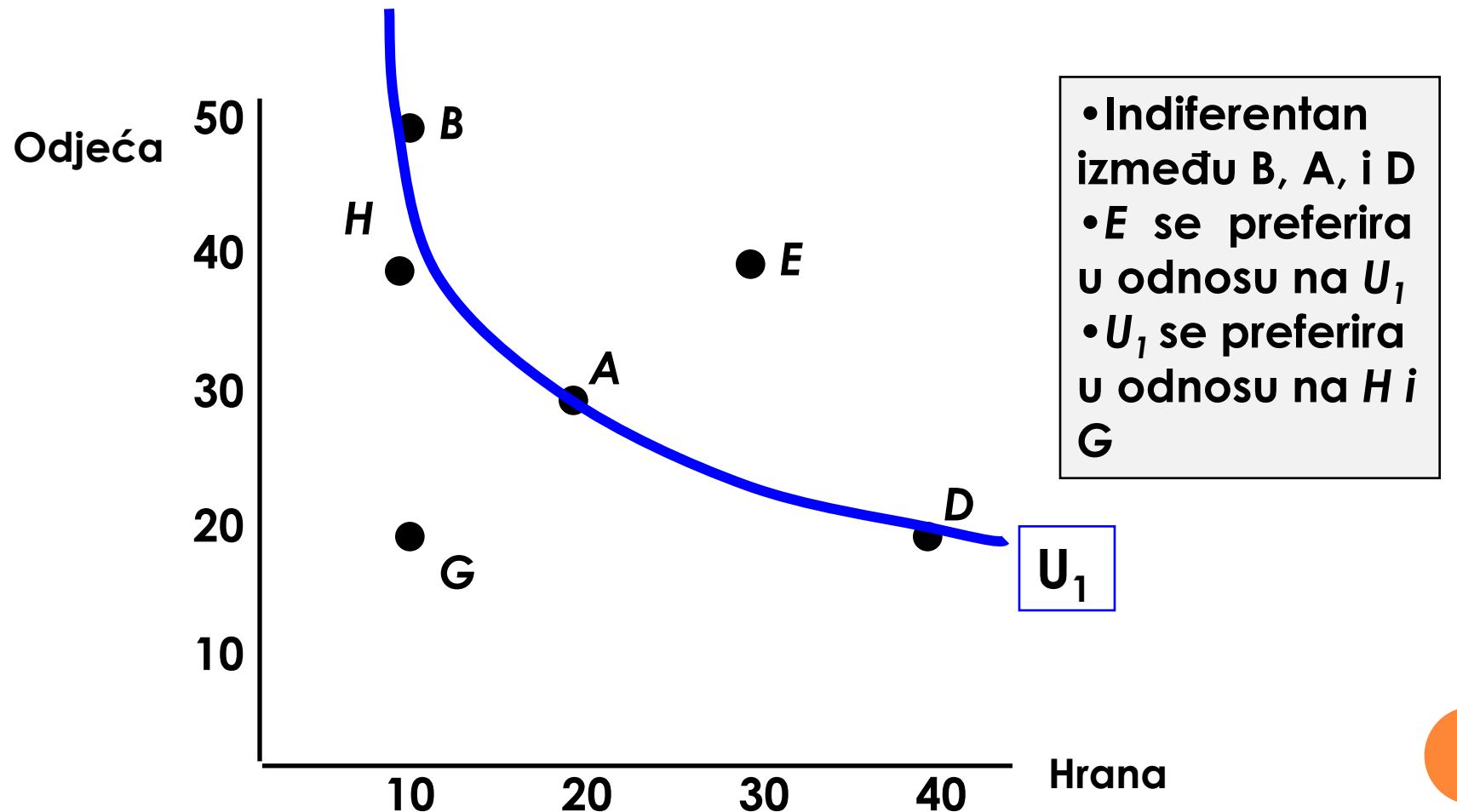


Potrošač preferira  
A u odnosu na sve  
kombinacije u žutoj  
kutiji dok su sve  
kombinacije u ljubičastoj  
bolje od A.

## PRIMJER RAZNIH KOŠARA DOBARA

- Točke B i D imaju više od jednog dobra ali manje od drugog u odnosu na A
  - Treba nam više informacija o potrošačevim preferencijama
  - Ako potrošač odluči da je indiferentan između B, A i D, onda kroz te točke možemo ucrtati *krivulju indiferencije*

## KRIVULJE INDIFERENCIJE: PRIMJER



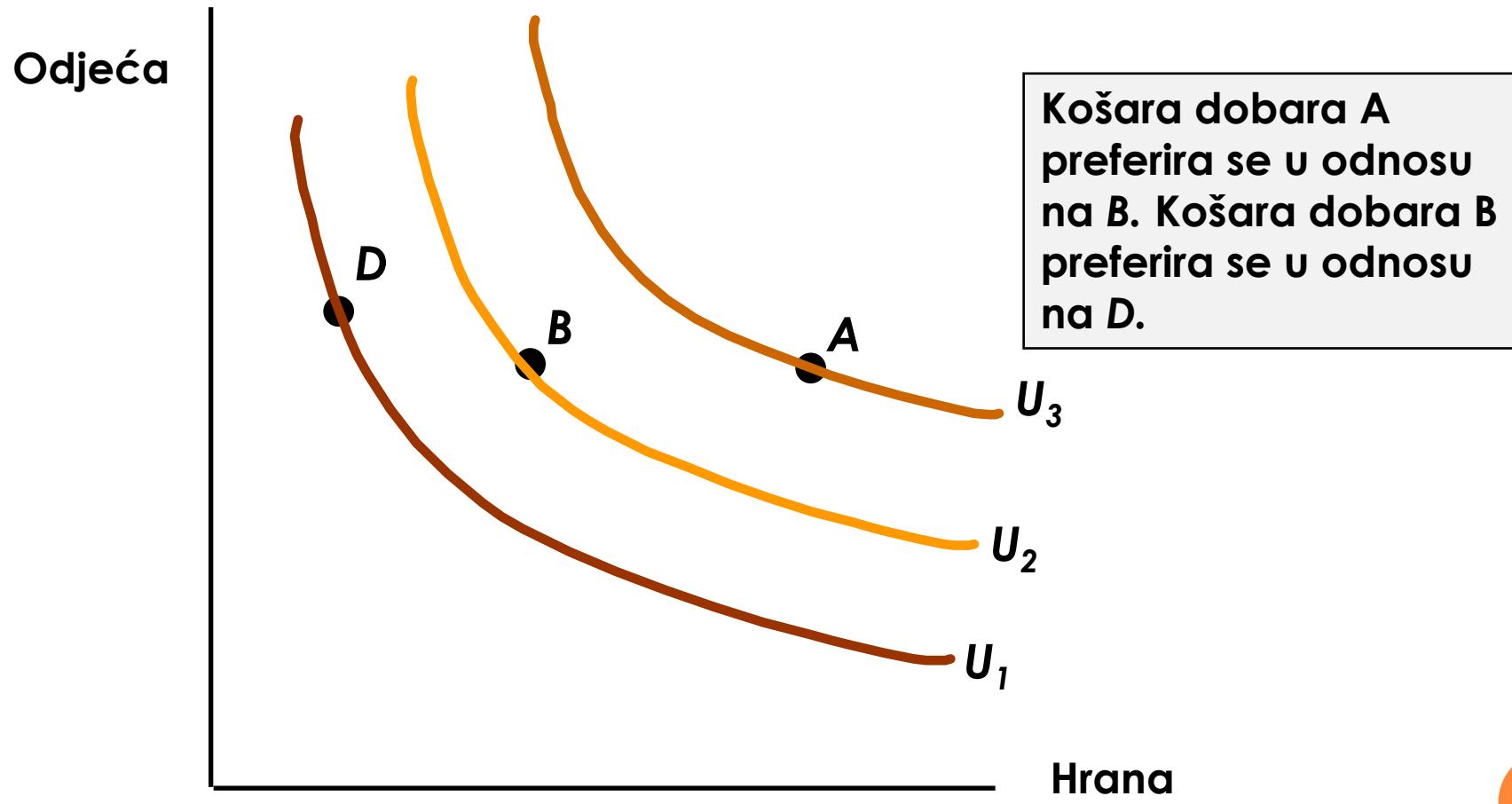
## KRIVULJE INDIFERENCIJE

- Kakva je veza krivulje indiferencije i funkcije korisnosti?
- Krivulja indiferencije pokazuje kombinacije dobara koje daju istu ukupnu korisnost čineći potrošača ravnodušnim na izbor točaka na njoj.
- Krivulja indiferencije je konveksna prema ishodištu.
- Izuzetak su krivulje indiferencije dobara koji su *savršeni supstituti* odnosno *savršeni komplementi*.

## MAPA KРИVULJE INDIFERENCIJE

- Da bi opisali preferencije za sve kombinacije dobara poslužit će nam *skup* ili *mapa krixulja indiferencije*
- Krivulje indiferencije dalje od ishodišta prikazuju kombinaciju dobara koje daju višu razinu zadovoljstva.
- Krivulje indiferencije bliže ishodištu prikazuju kombinaciju dobara koje daju nižu razinu zadovoljstva.
- Krivulje indiferencije se nikada ne sijeku

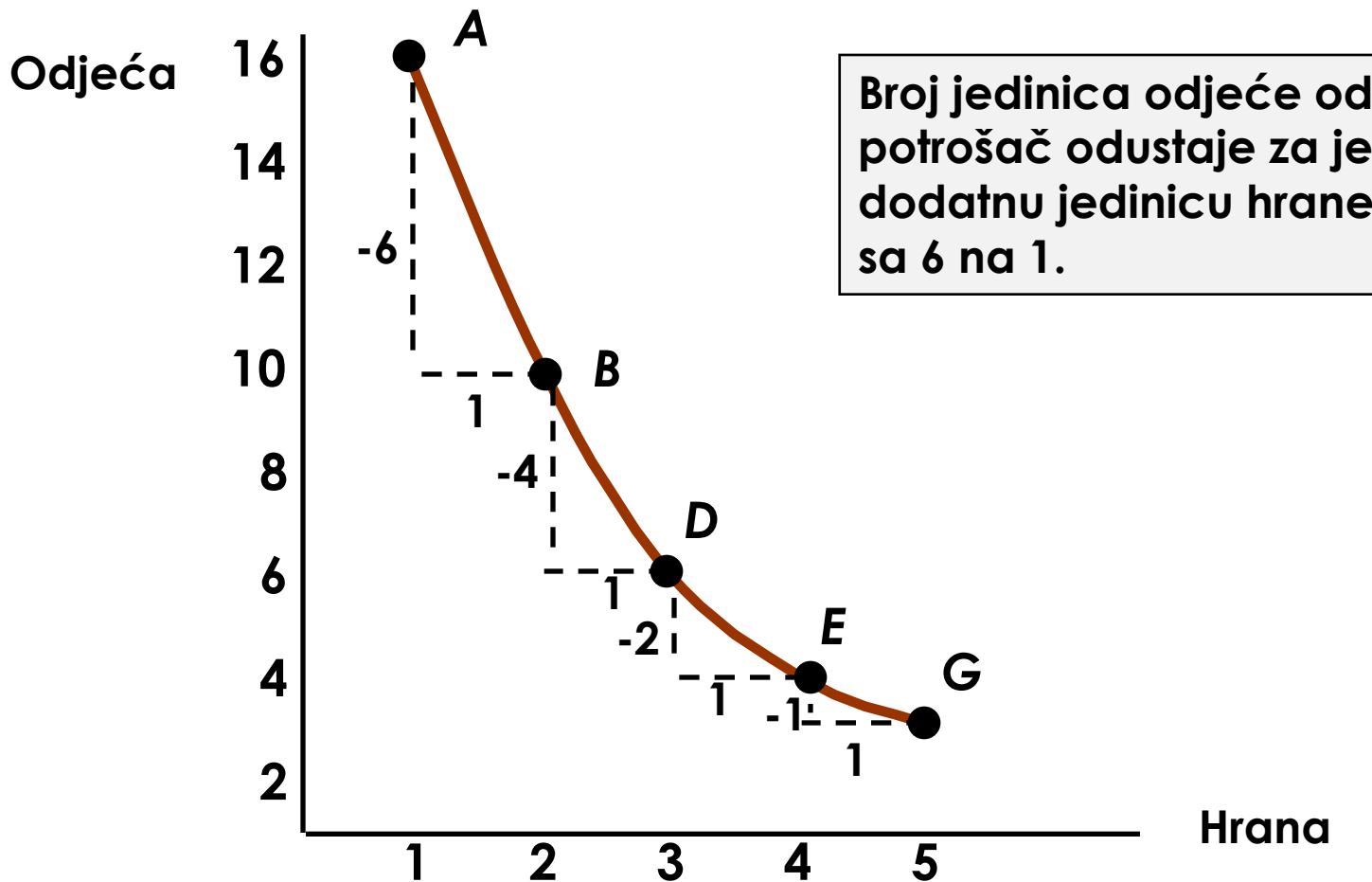
# MAPA KRIVULJA INDIFERENCIJE



## KRIVULJE INDIFERENCIJE

- Oblik krivulje indiferencije opisuje kako je potrošač spremjan supstitutirati jedno dobro drugim
- Što više odjeće (a manje hrane) potrošač ima to je više spremjan žrtvovati odjeće za dodatnu jedinicu hrane

# KRIVULJE INDIFERENCIJE



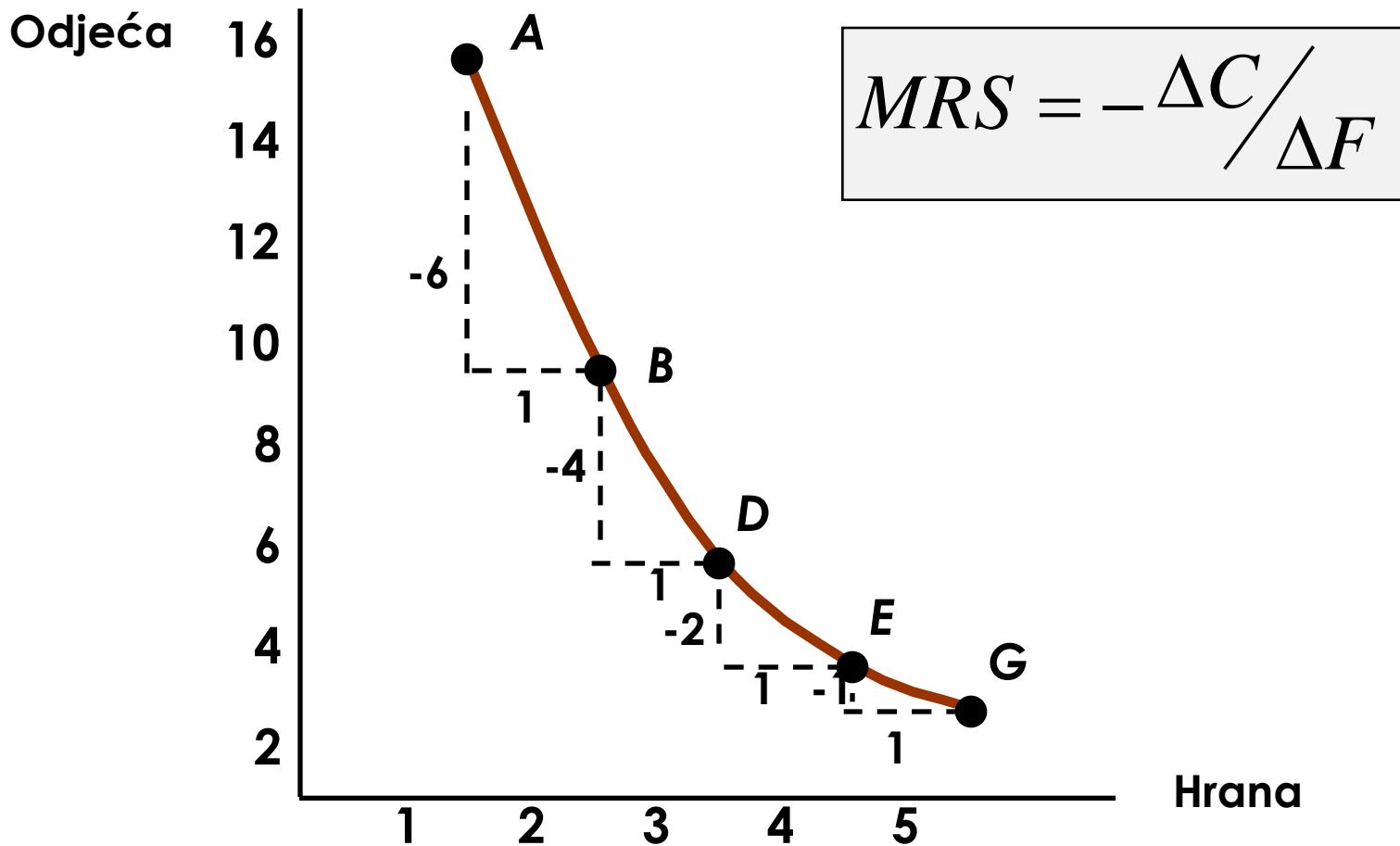
## KRIVULJE INDIFERENCIJE

- Kako potrošač zamjenjuje jedno dobro drugim mjeri

***granična stopa supstitucije (MRS)***

MRS = nagib krivulje indiferencije u određenoj točki

# GRANIČNA STOPA SUPSTITUCIJE



## GRANIČNA STOPA SUPSTITUCIJE

- MRS je ***opadajuća*** kako se pomičemo dolje po krivulji indiferencije što ukazuje na jednu važnu karakteristiku potrošačevih preferencija, a to je ***opadajuća granična stopa supstitucije***
- Različiti oblici impliciraju različite spremnosti supstitucije
- Dva ekstremna slučaja:
  - Savršeni supstituti
  - Savršeni komplementi

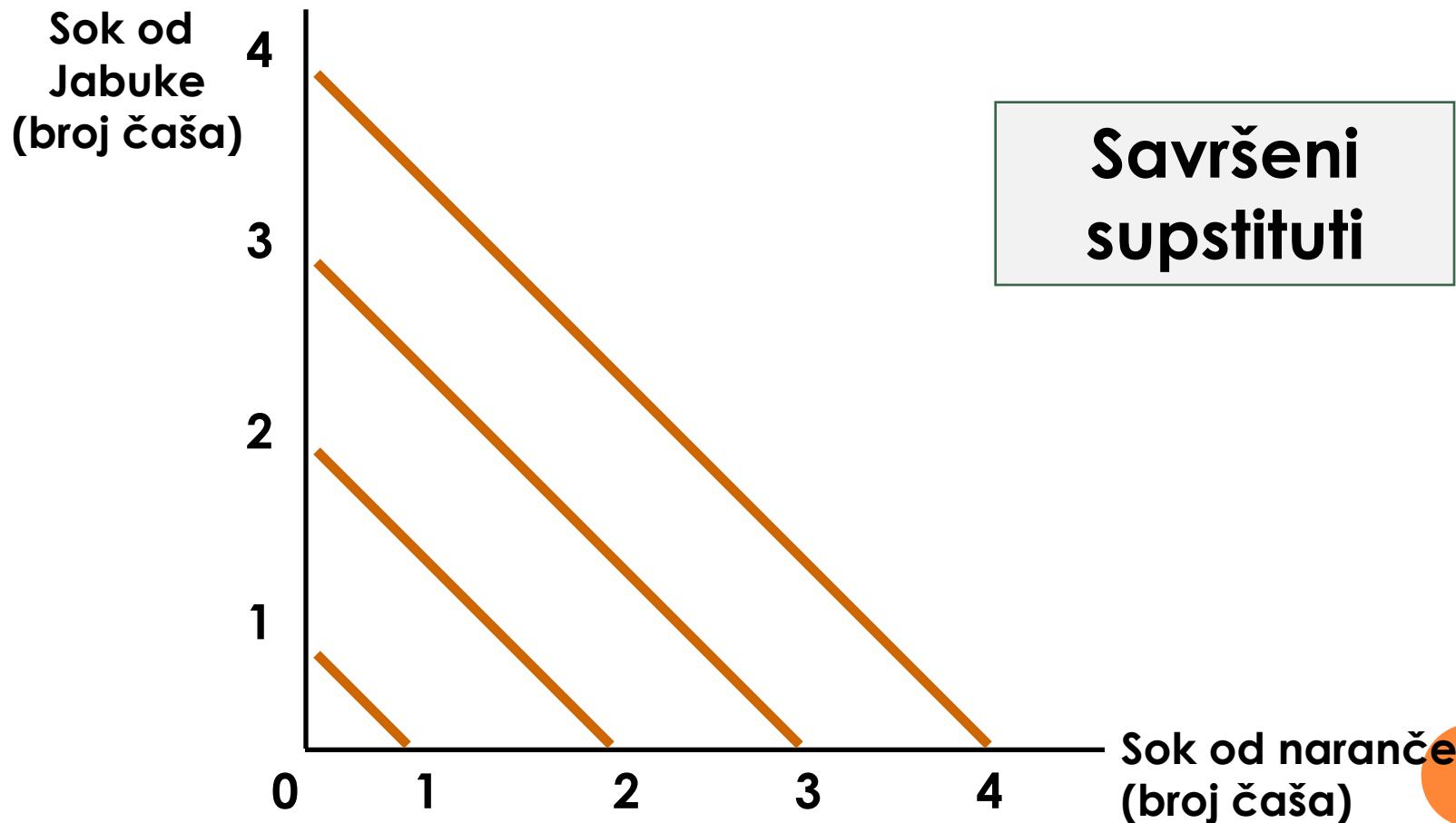
## SAVRŠENI SUPSTITUTI

- Funkcija korisnosti oblika  $U(x, y) = \alpha x + \beta y$

$\alpha, \beta$  = pozitivne konstante

$$MRS = \frac{\alpha}{\beta} \quad \text{nagib je konstantan}$$

# PREFERENCIJE POTROŠAČA



## SAVRŠENI KOMPLEMENTI

- Funkcija korisnosti oblika

$$U(x, y) = \min(\alpha x, \beta y)$$

npr.

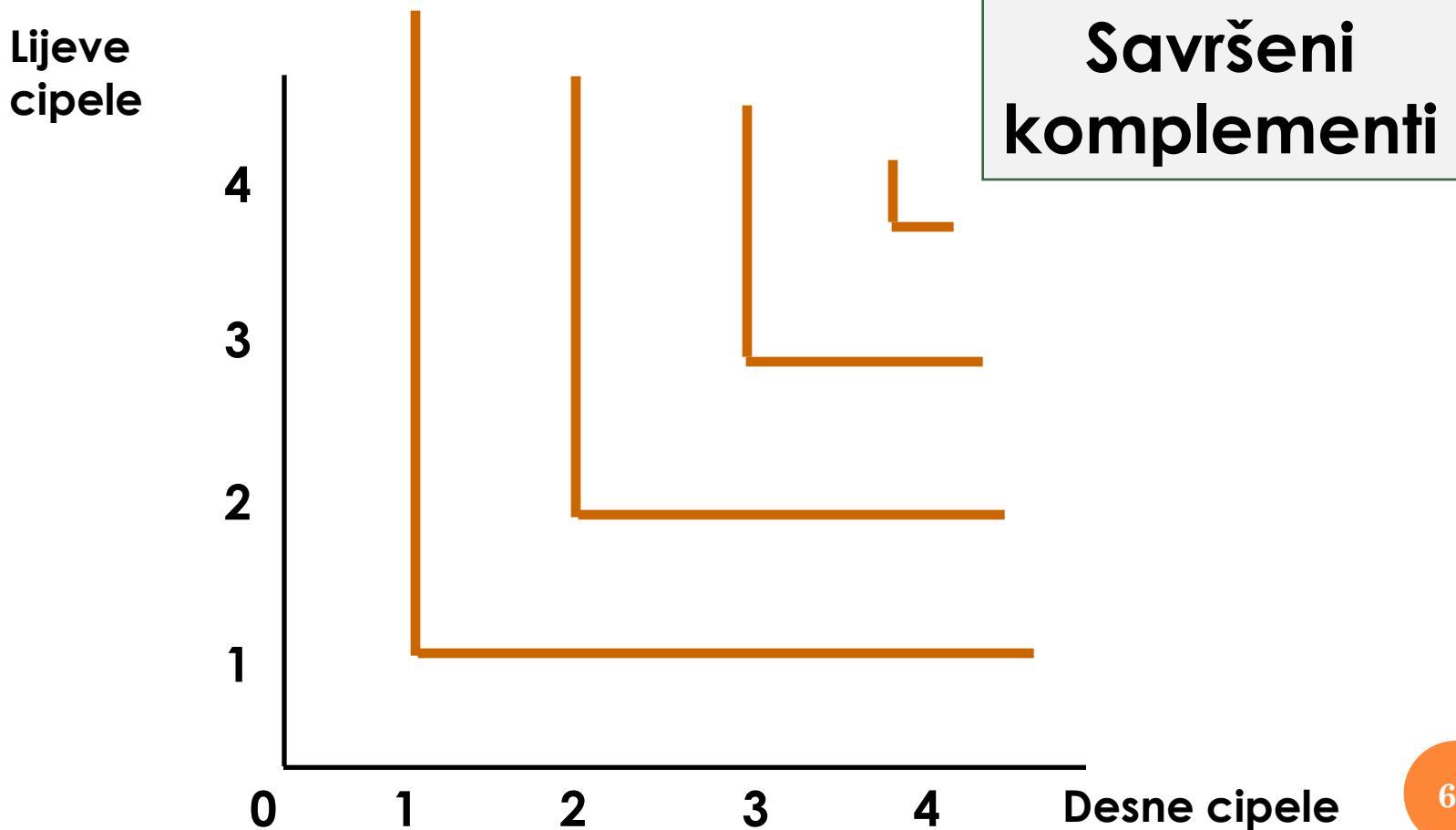
$$U(x, y) = \min(\alpha x, 8y)$$

8 g kave i 1 g kreme omogućava 8 komada dobra

16 g kave i 1 g kreme i dalje omogućava 8 komada dobra

$$MRS = 0$$

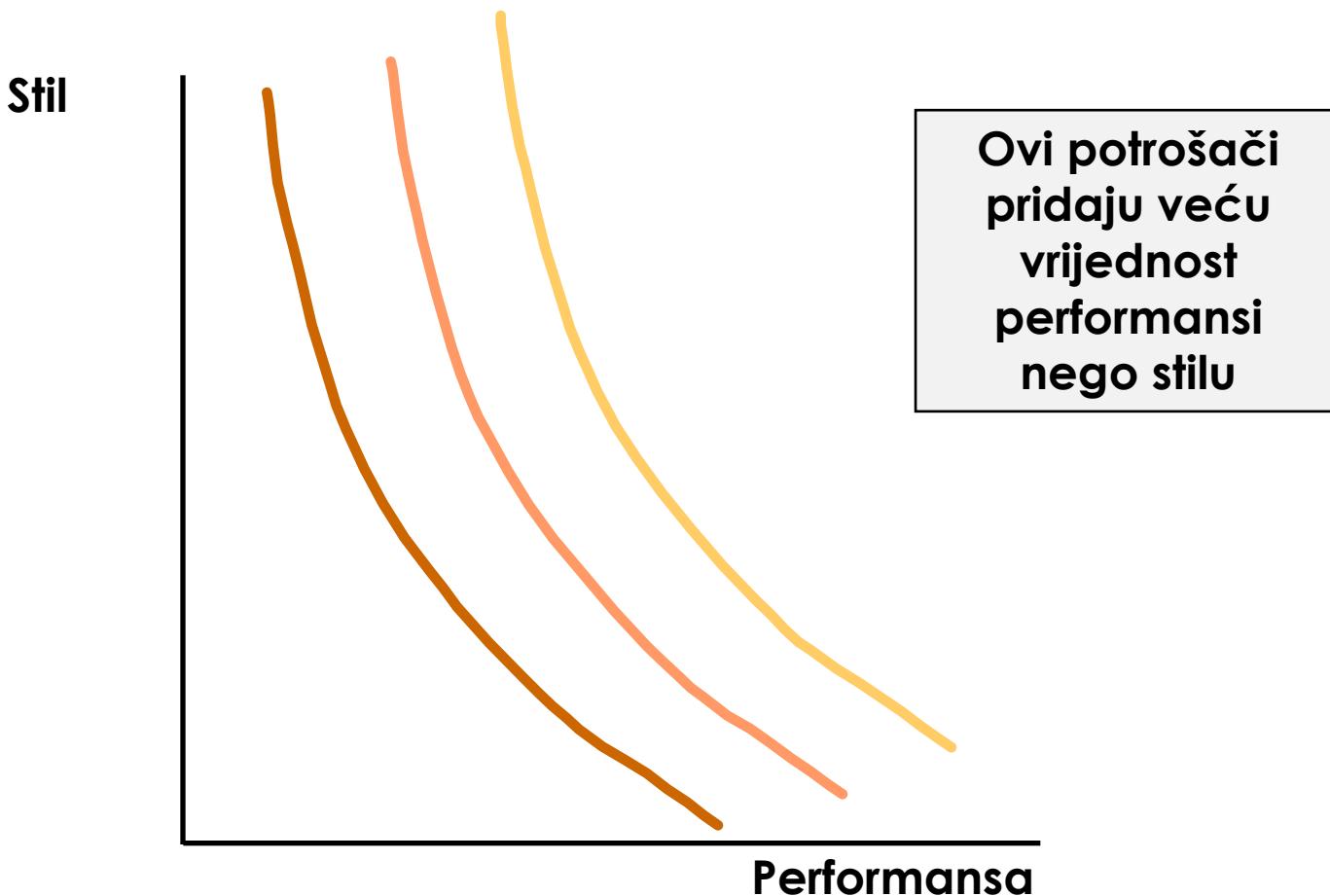
# PREFERENCIJE POTROŠAČA



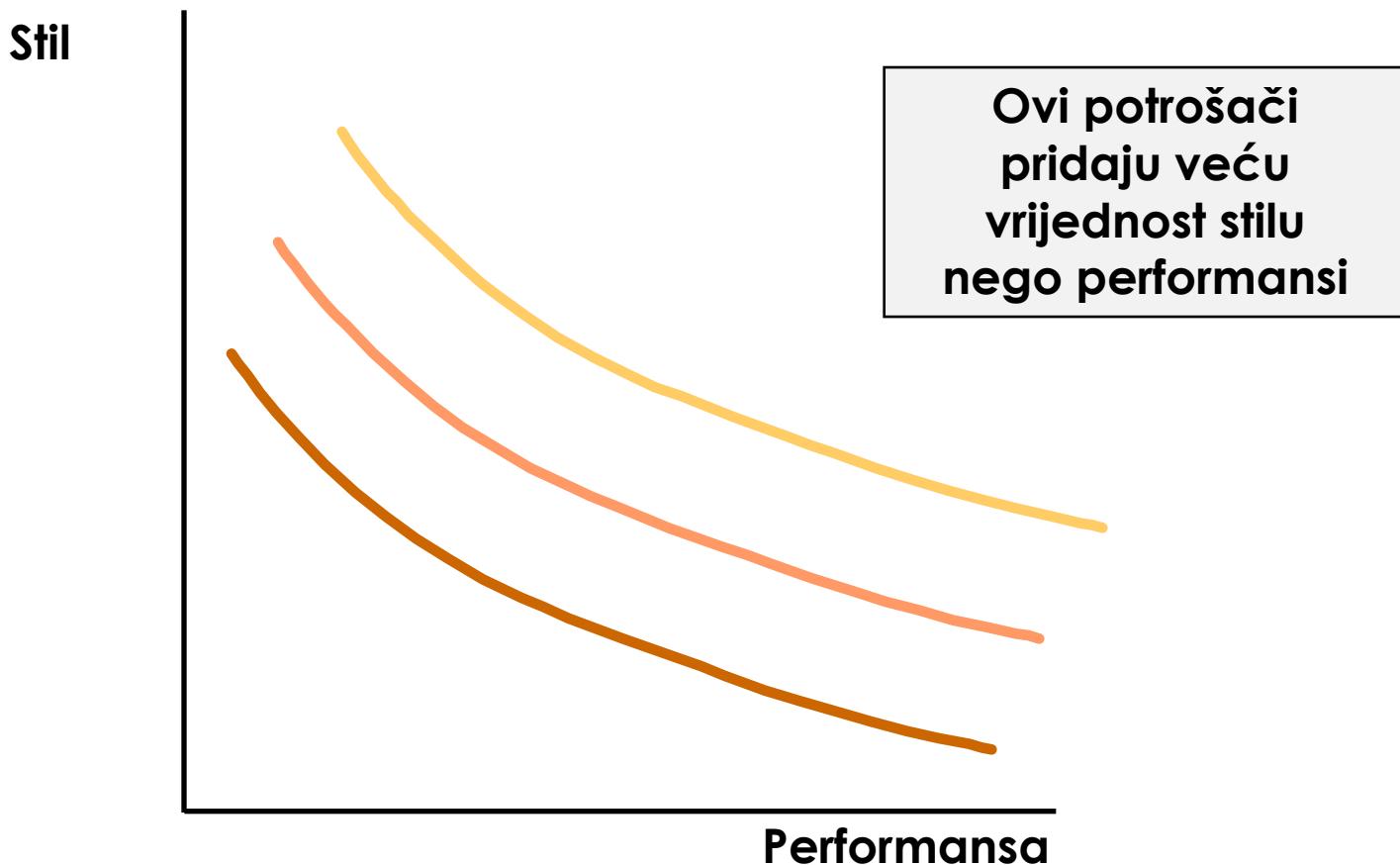
## PREFERENCIJE POTROŠAČA-PRIMJER

- U dizajnu automobila, proizvođači moraju procijeniti koliko vremena i novaca potrošiti na promjene stila a koliko na tehničku performansu
- Potrebna analiza preferencija

# PREFERENCIJE POTROŠAČA-PRIMJER



# PREFERENCIJE POTROŠAČA-PRIMJER



## PREFERENCIJE POTROŠAČA-PRIMJER

- Poznavanje preferencija omogućit će proizvođaču racionalno ulaganje novca i vremena

## KORISNOST – PRAKTIČNI PRIMJER

- *Funkcija korisnosti* = formula koja individualnim košarama dobara pridružuje razinu korisnosti
- Ako je funkcija korisnosti

$$U(F,C) = F + 2C$$

tada košara sa 8 jedinica hrane i 3 jedinice odjeće daje korisnost

$$14 = 8 + 2 \times 3$$

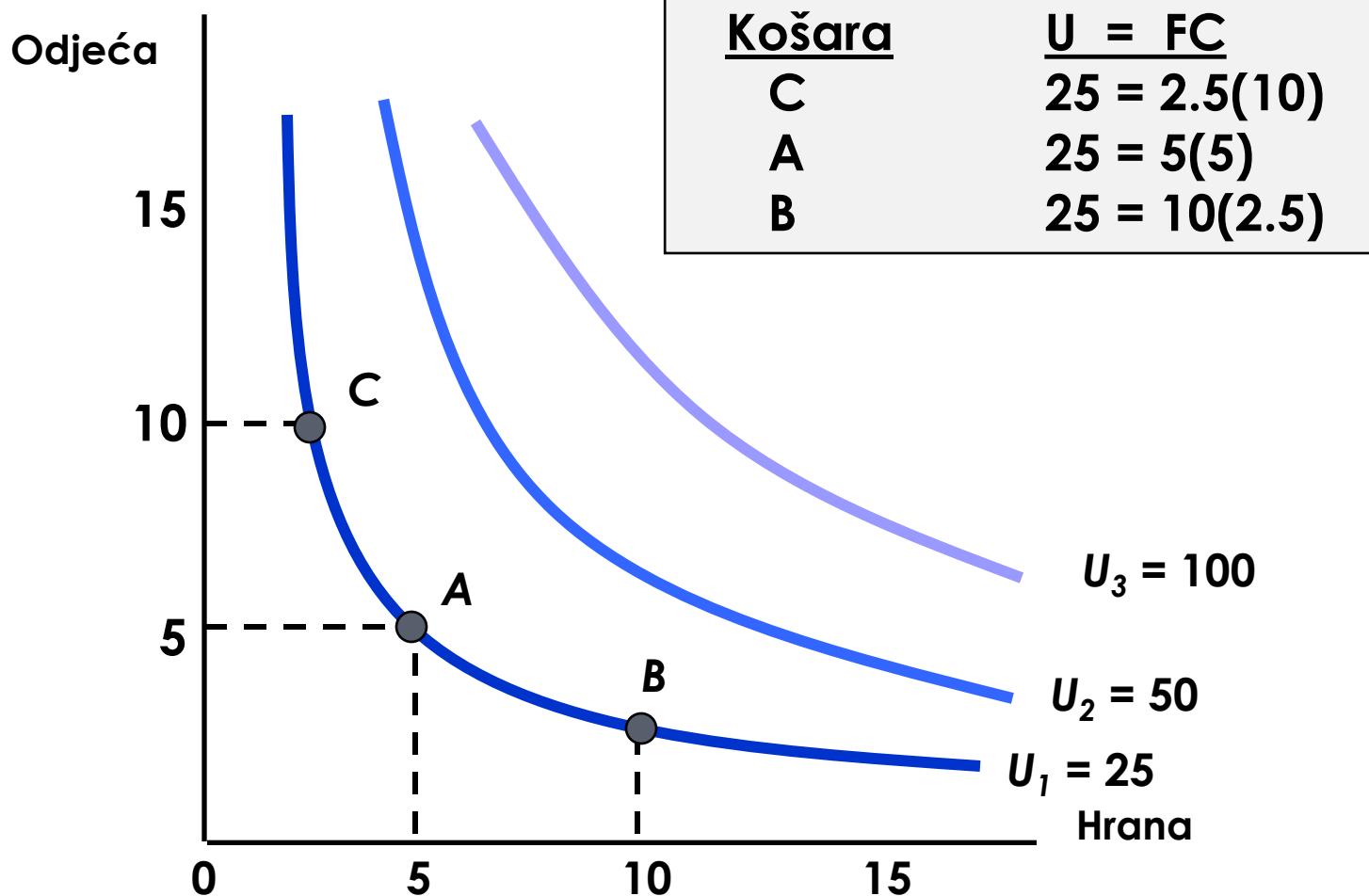
# KORISNOST - PRIMJER

<b>Košara dobra</b>	<b>Hrana</b>	<b>Odjeća</b>	<b>Korisnost</b>
A	8	3	$8 + 2 \times 3 = 14$
B	6	4	$6 + 2 \times 4 = 14$
C	4	4	$4 + 2 \times 4 = 12$

## KORISNOST - PRIMJER

- Košare dobara za svaku razinu korisnosti može se grafički prikazati kako bi se dobile krivulje indiferencije
  - Za pronaći krivulju indiferencije koja reprezentira razinu korisnosti 25, mijenjamo kombinacije hrane i odjeće koje daju ukupnu korisnost 25

# KORISNOST - PRIMJER



## BUDŽETSKO OGRANIČENJE

- Preferencije same ne objašnjavaju ponašanje potrošača
- Dohodak ograničava mogućnosti potrošača

# BUDŽETSKO OGRANIČENJE

- Budžetski pravac

- Pokazuje sve kombinacije kupnje dva dobra za koje su ukupni izdaci jednaki ukupnom dohotku
- Prepostavljamo da se troše samo 2 dobra i da nema štednje (sav dohodak se potroši)

## BUDŽETSKO OGRANIČENJE

- Neka je  $F$  količina hrane koju potrošač kupuje a  $C$  je količina odjeće
  - cijena hrane =  $P_F$
  - cijena odjeće =  $P_C$
- $P_F F$  je iznos novca koji se troši na hranu a  $P_C C$  iznos novca koji se troši na odjeću

## BUDŽETSKO OGRANIČENJE

- Izraz za budžetski pravac

$$P_{FF} + P_{CC} = I$$

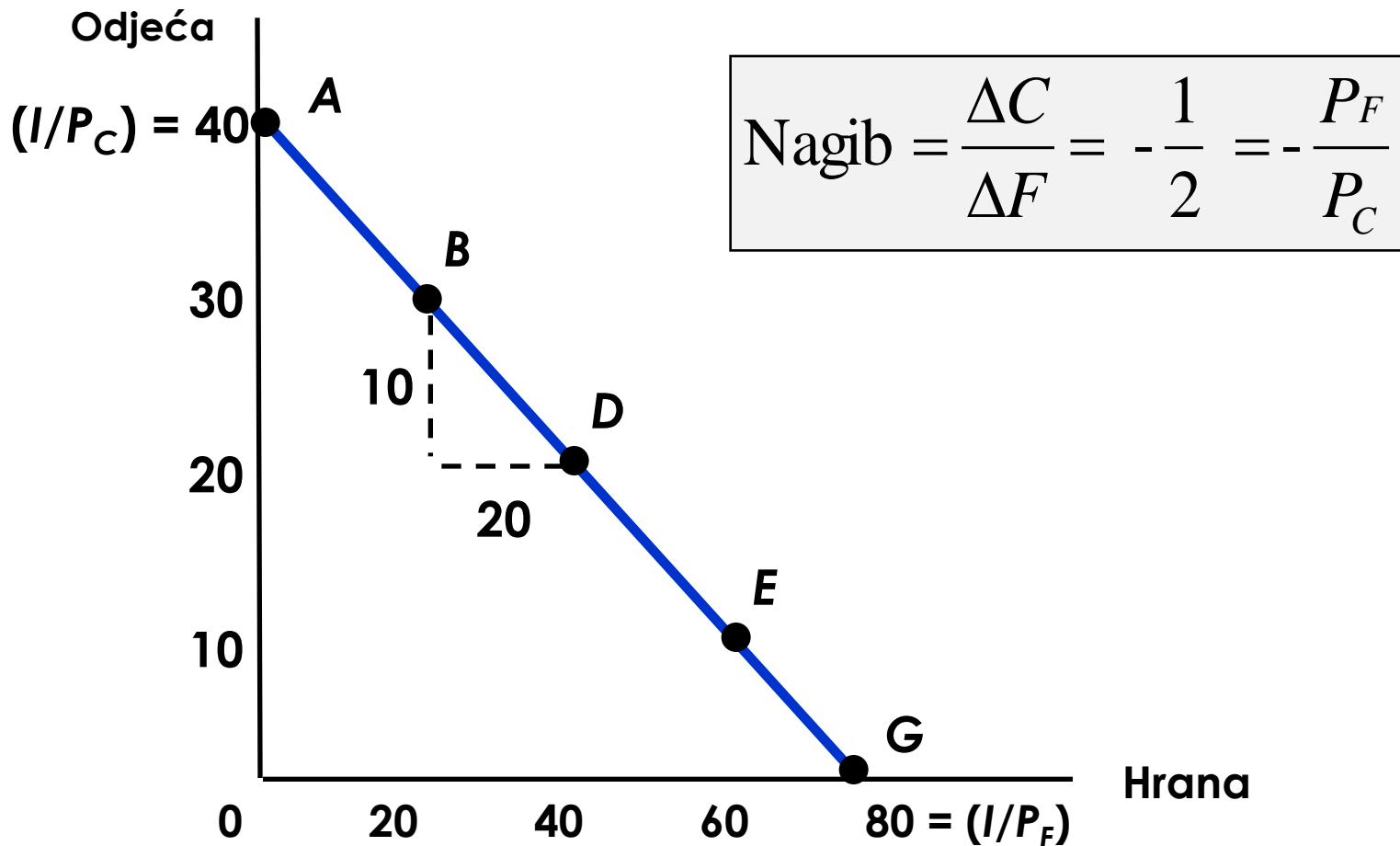
## BUDŽETSKO OGRANIČENJE

- Mogu se odrediti različite kombinacije hrane i odjeće na koje potrošač potroši cijeli dohodak
  - Ovi izbori određuju budžetsko ograničenje
- Primjer:
  - Pretpostavimo dohodak €80/tjedan,  $P_F = €1$  i  $P_C = €2$

# BUDŽETSKO OGRANIČENJE

<b>Košara dobra</b>	<b>Hrana <math>P_F = €1</math></b>	<b>Odjeća <math>P_C = €2</math></b>	<b>Dohodak <math>I = P_F F + P_C C</math></b>
A	0	40	€80
B	20	30	€80
D	40	20	€80
E	60	10	€80
G	80	0	€80

# BUDŽETSKI PRAVAC



## BUDŽETSKI PRAVAC

- Nagib budžetskog pravca mjeri relativni trošak cijene u jedinicama odjeće
- Nagib je negativni omjer cijena dva dobra
- Nagib je stopa zamjene dva dobra bez da se mijenja iznos dohotka
- Općenito,

$$I = P_X X + P_Y Y$$

$$P_Y Y = I - P_X X$$

$$Y = \frac{I}{P_Y} - \frac{P_X}{P_Y} X$$

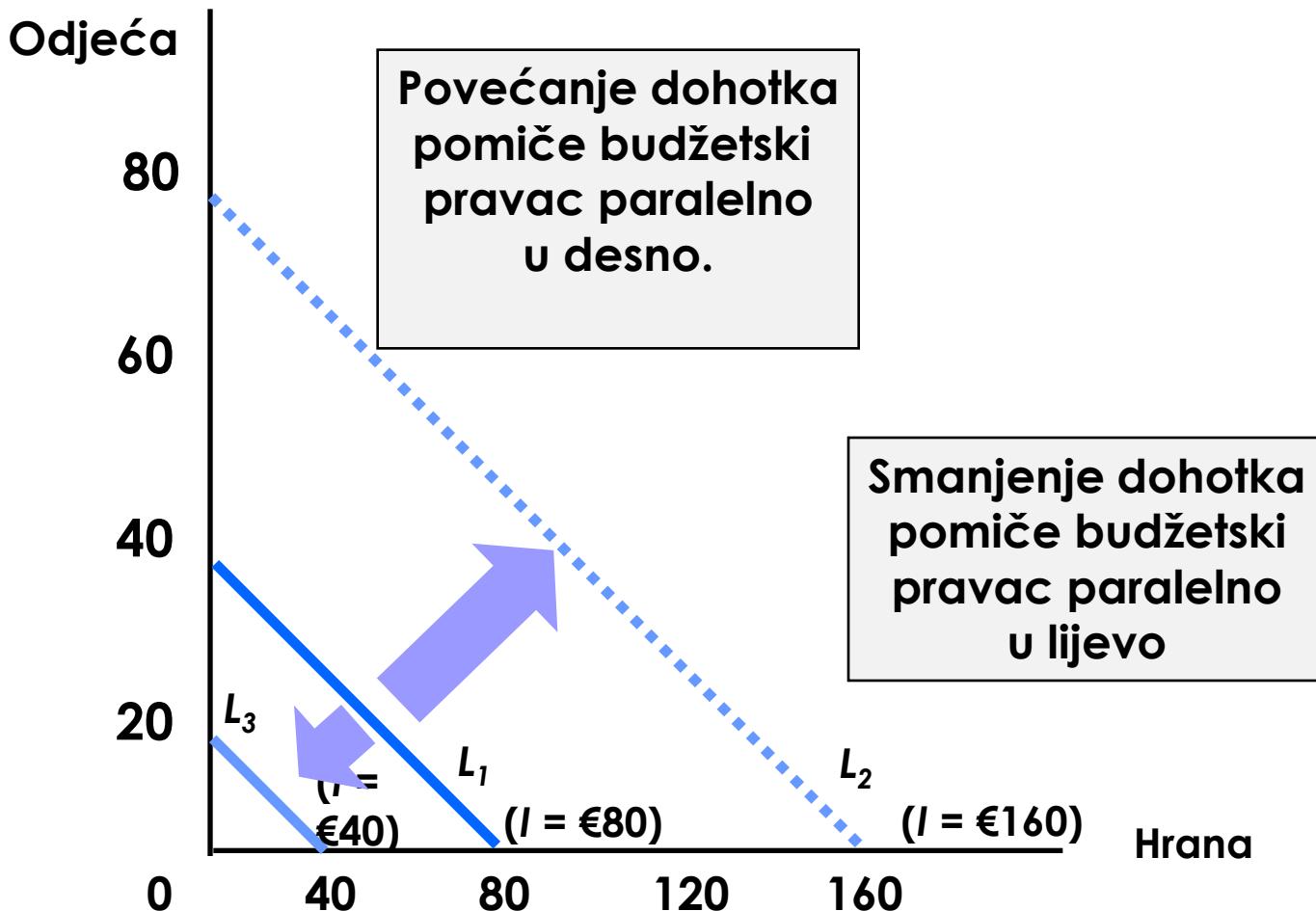
## BUDŽETSKI PRAVAC

- U našem slučaju,  $X = F$  i  $Y = C$
- $I/P_C$  ilustrira maksimalnu količinu  $C$  koju potrošač može kupiti sa dohotkom  $I$
- $I/P_F$  ilustrira maksimalnu količinu  $F$  koju potrošač može kupiti sa dohotkom  $I$

# BUDŽETSKI PRAVAC: KOMPARATIVNA STATIKA

- Efekti promjene Dohotka
  - Porast dohotka pomiče budžetsku liniju paralelno u desno (i obrnuto)
  - Potrošač može kupiti više od oba dobra

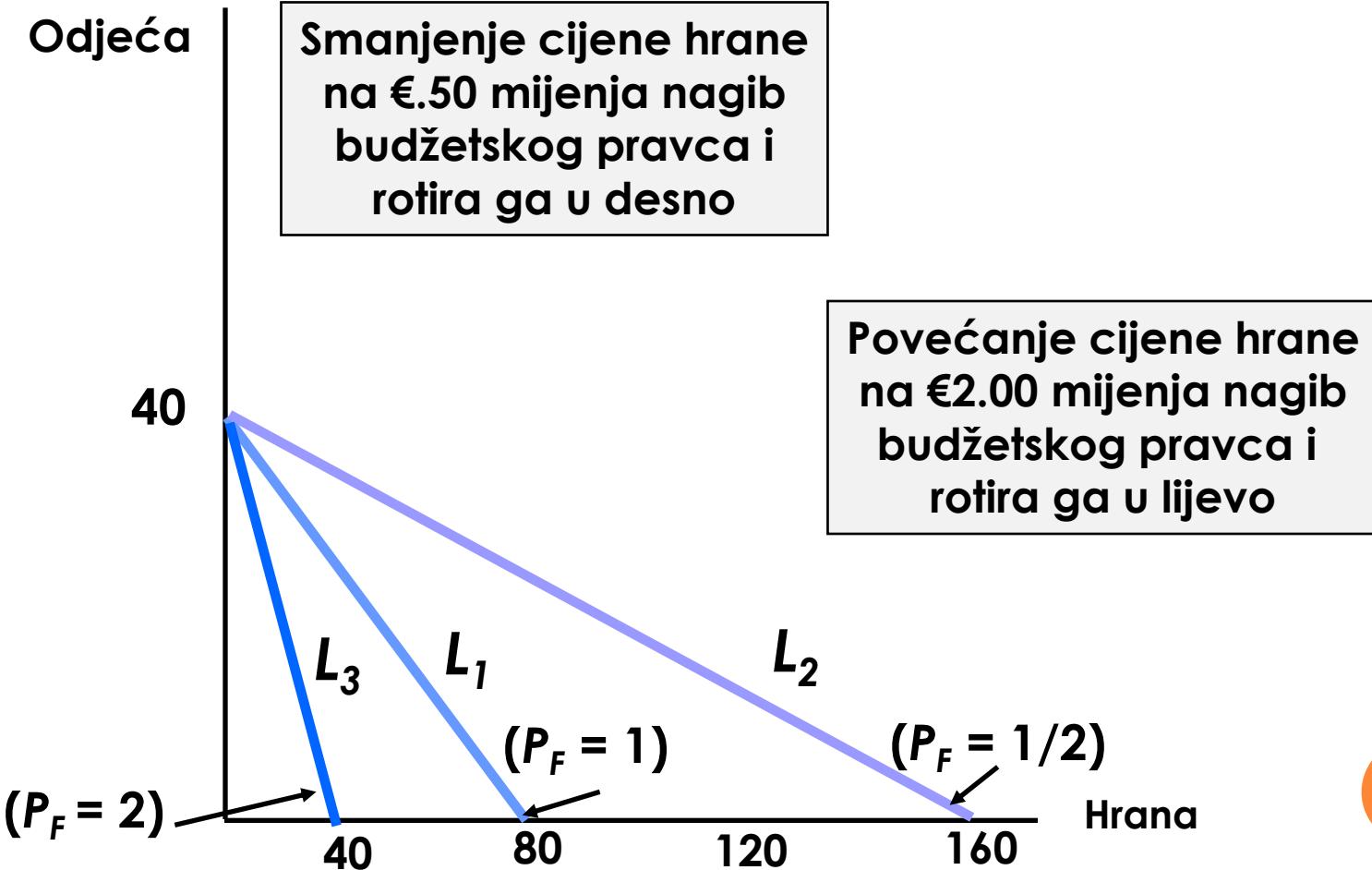
# BUDŽETSKI PRAVAC: KOMPARATIVNA STATIKA



# BUDŽETSKI PRAVAC: KOMPARATIVNA STATIKA

- Efekt promjene cijene
  - Ako cijena jednog dobra naraste, budžetski pravac rotira u desno sa središtem u vertikalnom hvatištu

# BUDŽETSKI PRAVAC: KOMPARATIVNA STATIKA



# BUDŽETSKI PRAVAC: KOMPARATIVNA STATIKA

- Efekti promjena obje cijene
  - Ako se promijene cijene oba dobra a njihov omjer ostane isti, nagib se neće promijeniti
  - Ako su cijene pale, budžetski pravac će se pomaknuti paralelno u desno

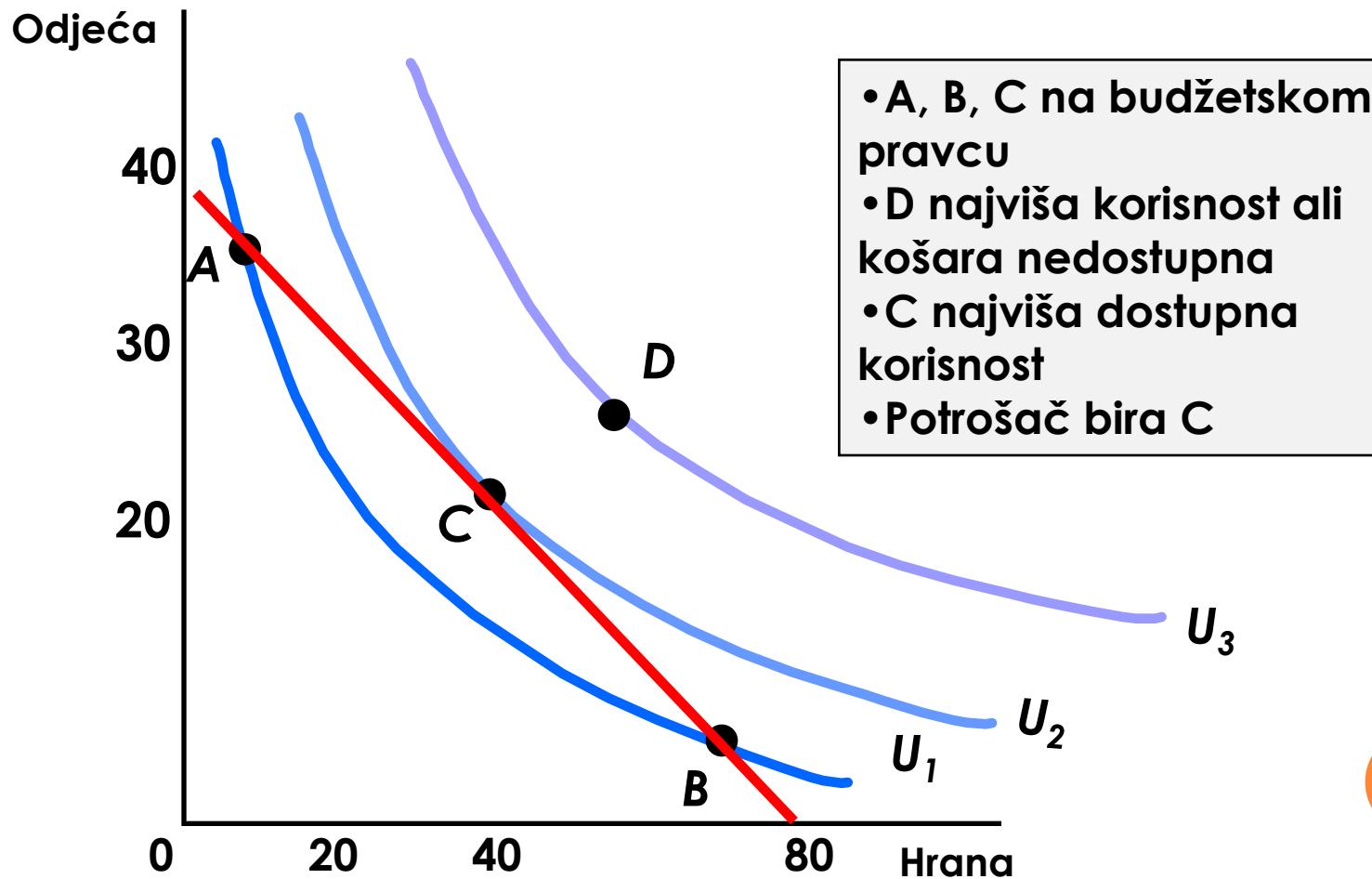
## RAVNOTEŽA POTROŠAČA

- Uz date preferencije i budžetska ograničenja, kako potrošači odlučuju što kupiti?
- Potrošači odabiru kombinaciju dobara koja će *maksimalizirati njihovu korisnost uz ograničenje dohotka kojim raspolažu*

## RAVNOTEŽA POTROŠAČA

- Odabrana košara dobara mora zadovoljiti dva uvjeta:
  - Da je locirana na budžetskom ograničenju  
(Potrošač troši sav dohodak)
  - Da daje potrošaču najvišu razinu korisnosti  
(Više je bolje)

# RAVNOTEŽA POTROŠAČA



## RAVNOTEŽA POTROŠAČA

- U točki C budžetski pravac je tangenta na krivulju indiferencije
- U toj točki *nagib* budžetskog pravca jednak je *nagibu* krivulje indiferencije
- Podsjetnik: nagib krivulje indiferencije

$$MRS = - \frac{\Delta C}{\Delta F}$$

# RAVNOTEŽA POTROŠAČA

- Nagib budžetskog pravca
- Prema tome, u točki optimalnog izbora potrošača vrijedi

$$Nagib = - \frac{P_F}{P_C}$$

$$MRS = \frac{P_F}{P_C}$$

## RAVNOTEŽA POTROŠAČA

- Korisnost je maksimalna kada je
  - *granična stopa supstitucije ( $F$  za  $C$ ) jednaka omjeru cijena ( $P_F$  i  $P_C$ )*
- Ovo vrijedi SAMO u točki optimalne potrošnje

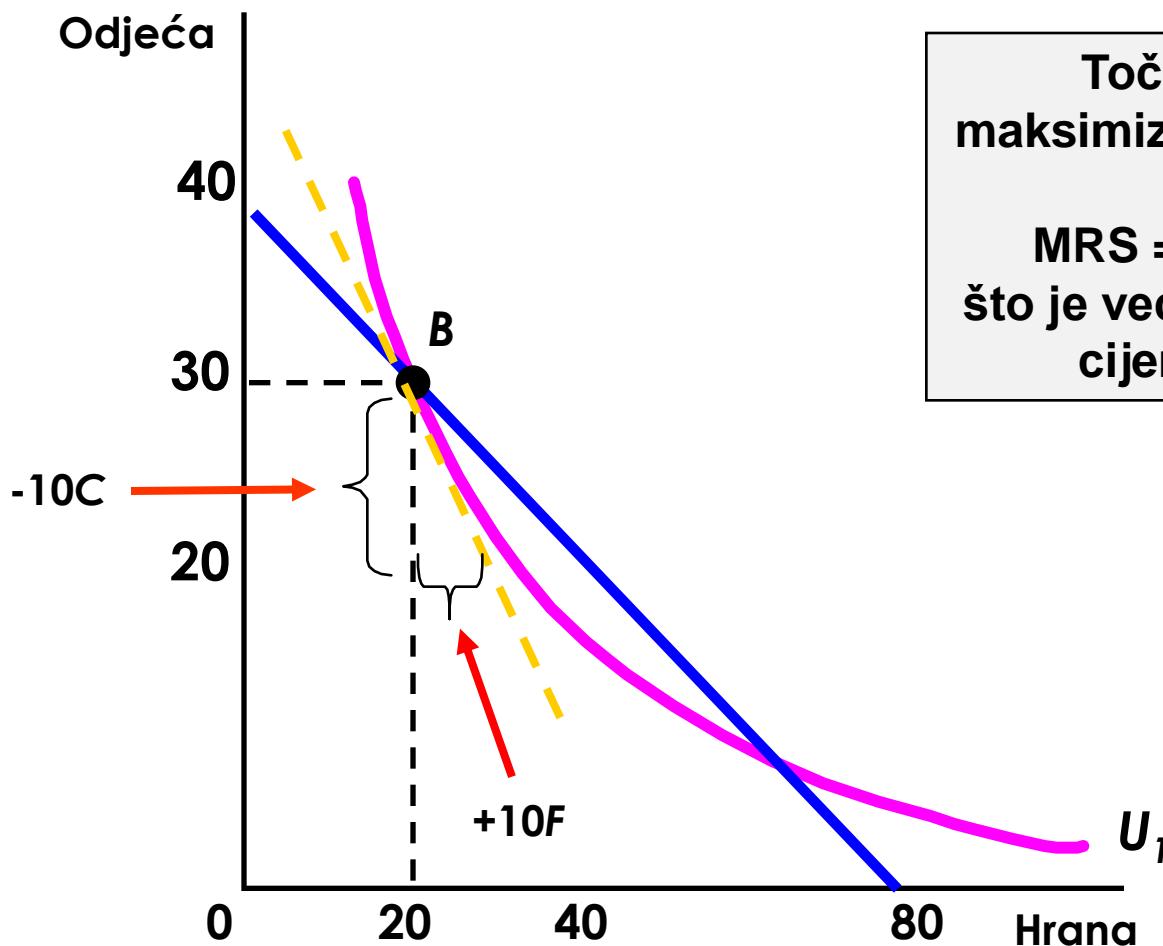
## RAVNOTEŽA POTROŠAČA

- Optimalna potrošnja je tamo gdje su granične koristi jednake graničnim troškovima
- $MB = MRS$  = korist od potrošnje jedne dodatne jedinice hrane
- $MC$  = trošak dodatne jedinice hrane
  - 1 jedinice hrane =  $\frac{1}{2}$  jedinice odjeće
  - $PF/PC$

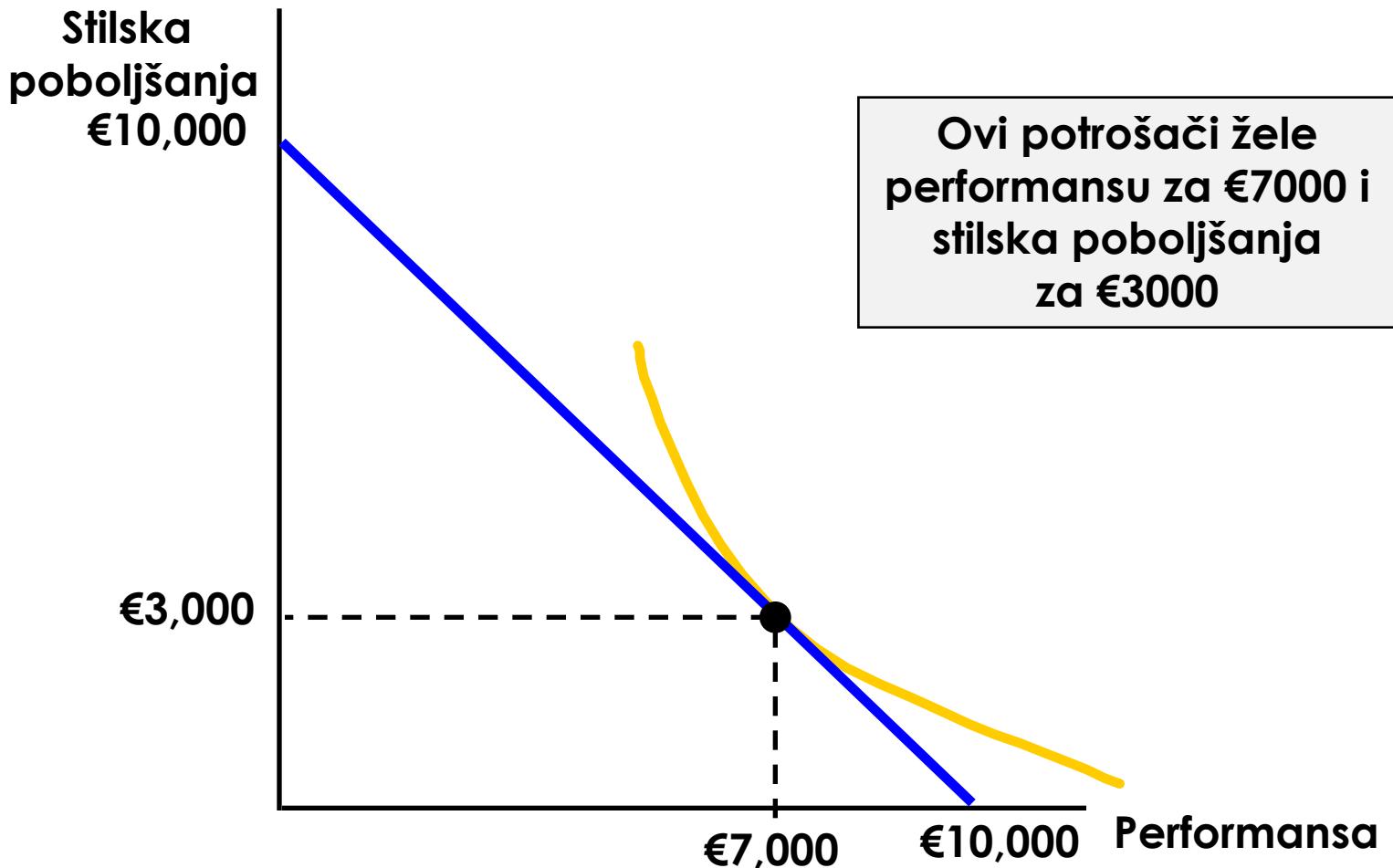
## RAVNOTEŽA POTROŠAČA

- Ako je  $MRS \neq P_F/P_C$  tada potrošač može realocirati potrošnju i povećati korisnost
- Ako  $MRS > P_F/P_C$ 
  - Potrošač će kupovati više hrane dok ne postane  $MRS = P_F/P_C$
- Ako je  $MRS < P_F/P_C$ 
  - Potrošač će kupovati više odjeće dok ne postane  $MRS = P_F/P_C$

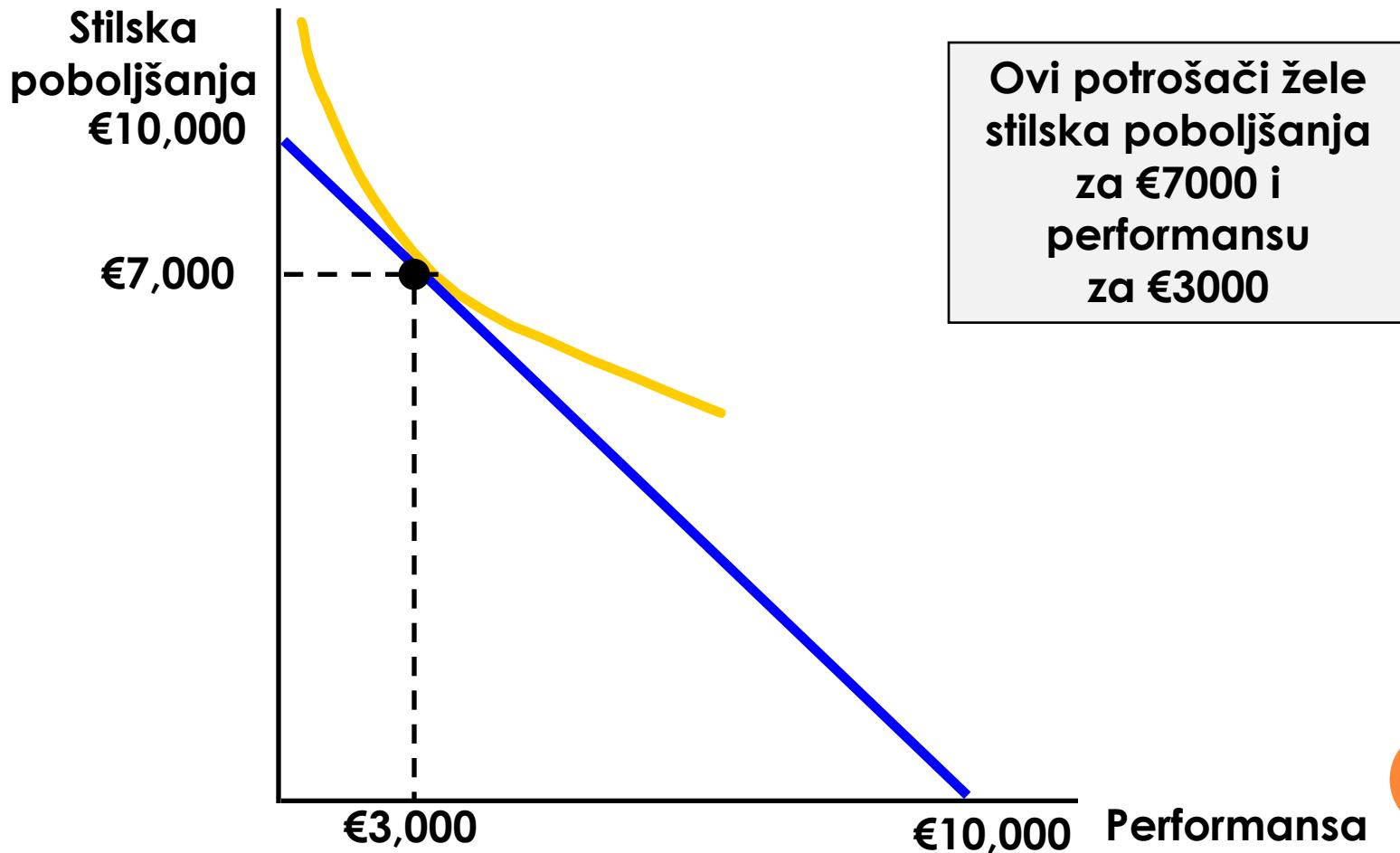
# RAVNOTEŽA POTROŠAČA



## RAVNOTEŽA POTROŠAČA: PRIMJER



## RAVNOTEŽA POTROŠAČA: PRIMJER

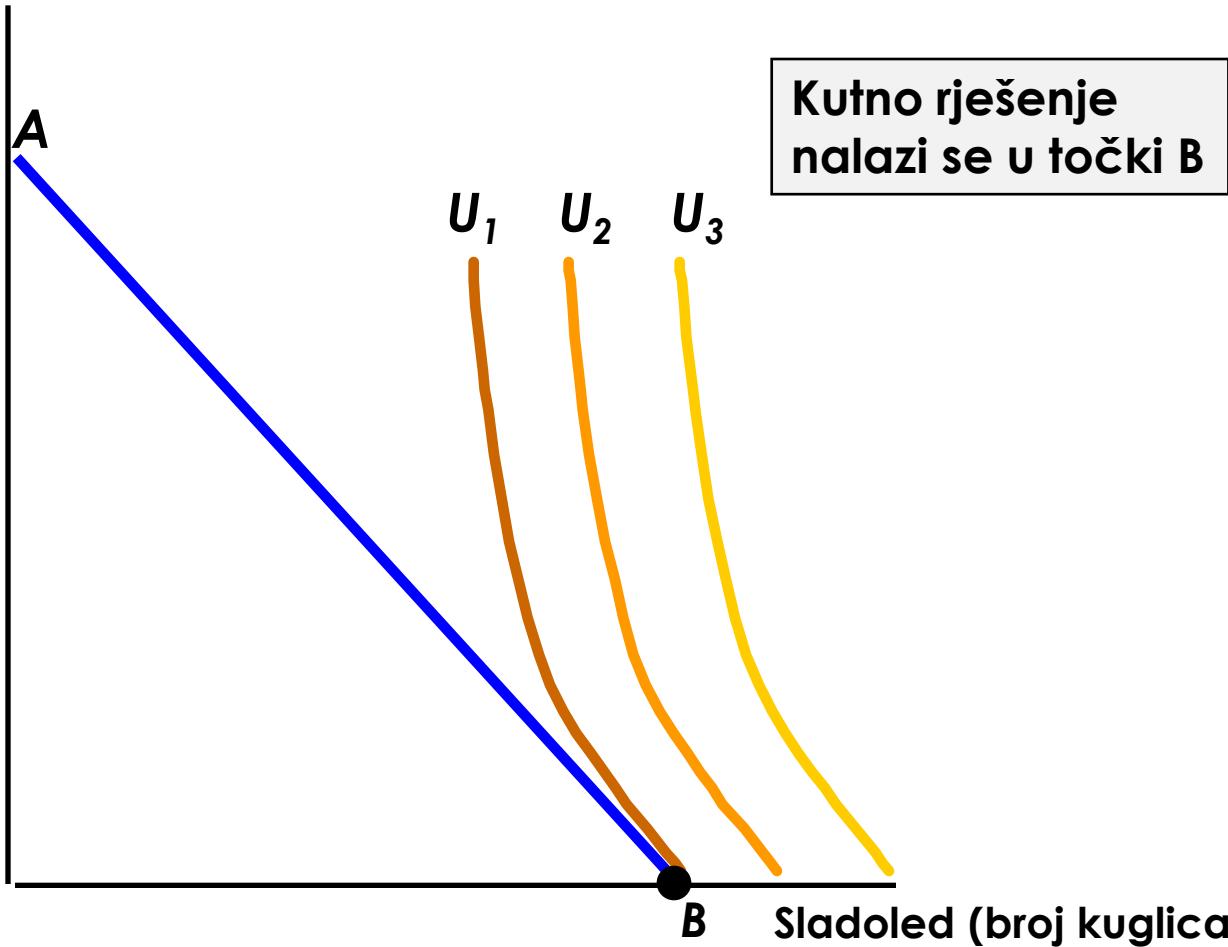


## RAVNOTEŽA POTROŠAČA

- Ako potrošač uz dati dohodak može konzumirati samo jedno dobro, ta se solucija naziva ***kutno rješenje (corner solution)***
  - MRS u tom slučaju *nije* jednaka omjeru cijena  $P_A/P_B$

# KUTNO RJEŠENJE

Ledeni jogurt  
(broj kuglica)



Kutno rješenje  
nalazi se u točki B

## KUTNO RJEŠENJE

- U točci B, MRS sladoleda za ledeni jogurt veća je nego nagib budžetskog pravca
- Kada bi potrošač mogao zamijeniti ledeni jogurt sladoledom, on bi to učinio
- Obrnuto bi vrijedilo kada bi se kutno rješenje nalazilo u A

## KUTNO RJEŠENJE

- Općenito vrijedi da u kutnom rješenju potrošačeva MRS nije jednaka omjeru cijena, ili

$$MRS \geq \frac{P_{Sladoleđ}}{P_{Led.jogurt}}$$

# GRANIČNA KORISNOST I TEORIJA INDIFERENCIJE

- Prema zakonu ***opadajuće granične korisnosti*** što više potrošač konzumira neko dobro, dodatna korisnost koju on dobiva od svake dodatne jedinice bit će sve manja
- Ukupna korisnost će rasti ali sve sporije

# GRANIČNA KORISNOST I TEORIJA INDIFERENCIJE

- Kako se potrošnja kreće po krivulji indiferencije:
  - Dodatna korisnost dobivena od povećanja potrošnje jednog dobra, hrane (F), mora biti izbalansirana gubitkom korisnosti od smanjenja potrošnje drugog dobra, odjeće (C)

# GRANIČNA KORISNOST I TEORIJA INDIFERENCIJE

- Formalno:

$$0 = MU_F(\Delta F) + MU_C(\Delta C)$$

Nema promjene u ukupnoj korisnosti po krivulji indiferencije

Zamjena jednog dobra drugim daje potrošaču jednaku korisnost

# GRANIČNA KORISNOST I TEORIJA INDIFERENCIJE

- Preuređenjem dobivamo

$$-(\Delta C / \Delta F) = MU_F / MU_C$$

$$-(\Delta C / \Delta F) = MRS \text{ od } F \text{ za } C$$

Slijedi

$$MRS = MU_F / MU_C$$

# GRANIČNA KORISNOST I TEORIJA INDIFERENCIJE

- Kada potrošači maksimiziraju korisnost

$$MRS = P_F/P_C$$

MRS je također jednaka omjeru graničnih korisnosti F i C

$$MU_F/MU_C = P_F/P_C$$

# GRANIČNA KORISNOST I TEORIJA INDIFERENCIJE

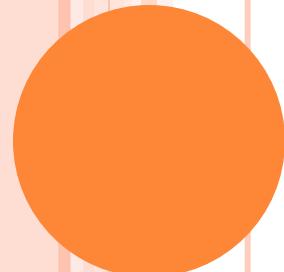
- Preuređenjem dobivamo

$$MU_F / P_F = MU_C / P_C$$

- Ukupna korisnost je maksimalna kada je dohodak alociran tako da je granična korisnost po jedinici dohotka jednaka za svako dobro koje potrošač kupuje

## RAZUMIJEVANJE PREDAVANJA

- Nacrtajte krivulju ukupne korisnosti
- Nacrtajte i objasnite potrošačev višak
- Što pokazuje krivulja indiferencije ?



## PROIZVODNJA I TROŠKOVI

# SADRŽAJ DANAŠNJEG PREDAVANJA

- ukupni, prosječni i granični proizvod
- zakon padajućih graničnih prinosa
- funkcija proizvodnje
- izokvante i mapa izokvanti
- kratki i dugi rok proizvodnje
- proizvodnja s jednim faktorom proizvodnje
- proizvodnja s dva varijabilna faktora
- granična stopa tehničke supstitucije
- prinos na opseg
- profit i ukupni trošak
- analiza troškova proizvodnje
- troškovi u kratkom roku
- troškovi u dugom roku

## DEFINICIJA PROIZVODNJE

- teorija poduzeća opisuje kako poduzeća donose proizvodne odluke o minimalizaciji troškova te kako troškovi ovise o razini proizvodnje
- poduzeće angažira resurse (faktore proizvodnje-inpute), kako bi proizvelo, i u konačnici prodalo, svoje proizvode i usluge (outpute)
- faktore proizvodnje (inpute) možemo podijeliti u tri kategorije
  - rad
  - sirovine
  - kapital

# UKUPNI, GRANIČNI I PROSJEĆNI PROIZVOD

- **ukupni proizvod** određuje ukupnu količinu proizvedenog proizvoda
- **granični proizvod** dodatni je proizvod proizведен jednom dodatnom jedinicom inputa (u ovom slučaju rada) dok se drugi inputi drže nepromijenjenima

$$MP = \Delta TP / \Delta L$$

- **prosječni proizvod** jednak je ukupnom proizvodu podijeljenom s ukupnim jedinicama inputa – često ima naziv *produktivnost rada*

$$AP = TP / L$$

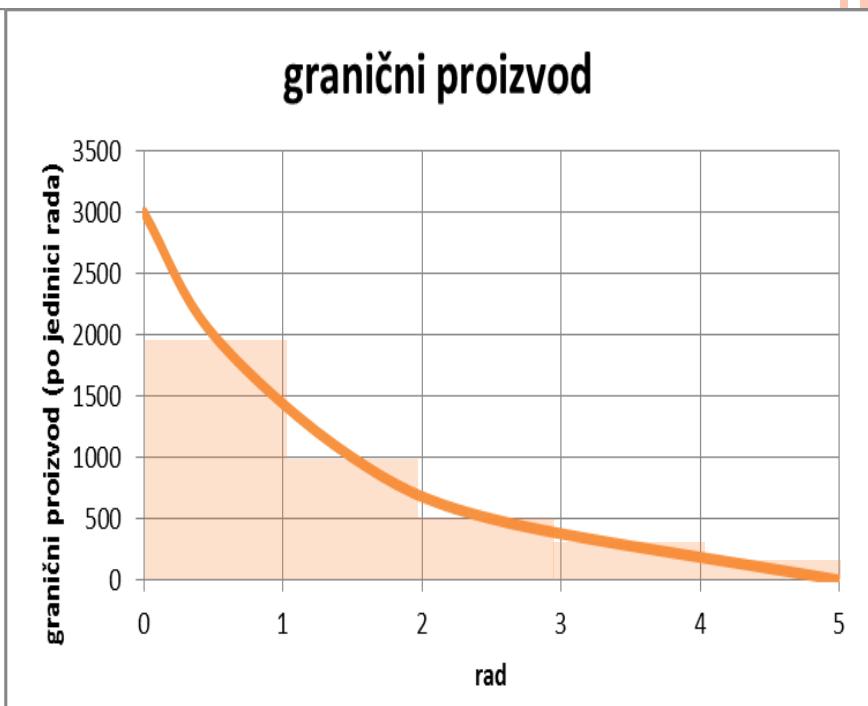
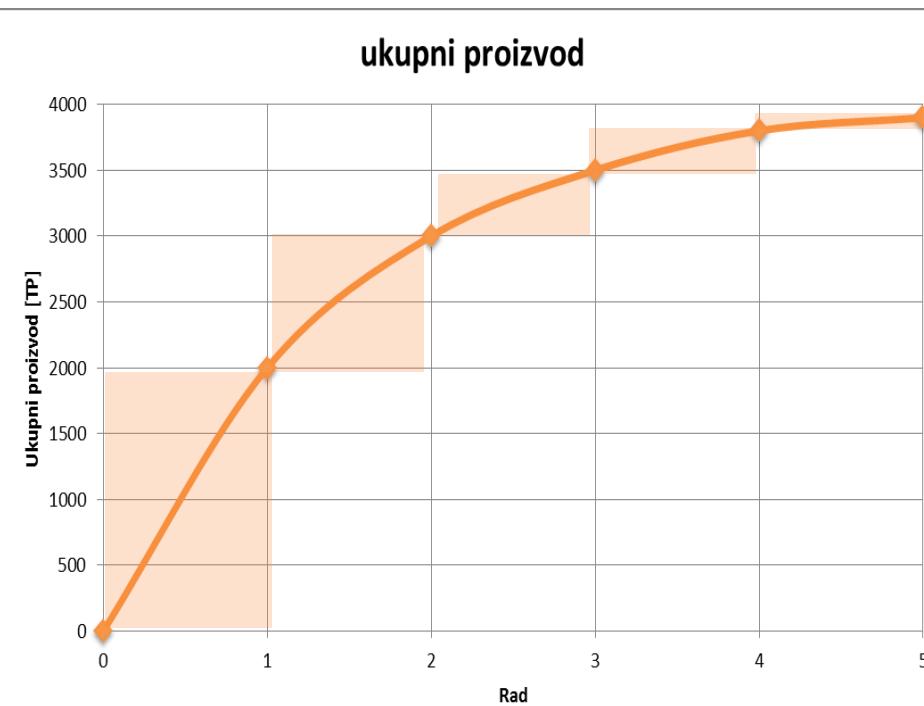
# UKUPNI I GRANIČNI PROIZVOD

Jedinice inputa rada, L	Ukupni proizvod, TP	Granični proizvod, MP	Prosječni proizvod, AP
0	0		
1	2000	2000	2000
2	3000	1000	1500
3	3500	500	1167
4	3800	300	950
5	3900	100	780

## ZAKON PADAJUĆIH GRANIČNIH PRINOSA

- tvrdi da angažman svake sljedeće dodatne količine nekog faktora proizvodnje (inputa) sve manje i manje doprinosi porastu proizvodnje (Sjećate li se zakonitosti padajuće granične korisnosti ?)
- primjer djelovanja zakona padajućih graničnih prinosa:
  - u proizvodnji grožđa koristi se insekticid.
  - početna količina je vrlo korisna, jer uništava nametnike i osigurava veći prinos.
  - nakon neke upotrijebljene količine nema više mnogo preživjelih nametnika, pa je prinos iste dodatne količine pesticida sve manji.
  - korištenjem još dodatnih količina, grožđe postaje suviše zatrovano, pa ga treba dodatno inspirati (što košta), ili ga prodavati po niskoj cijeni.
  - korištenjem ekstremnih količina, i sama biljka biološki strada od insekticida, pa je granični prinos proizvodnji

# ODNOS UKUPNOG I GRANIČNOG PROIZVODA



# FUNKCIJA PROIZVODNJE

- odnos inputa i razine proizvodnje opisan je funkcijom proizvodnje
- funkcija proizvodnje pokazuje najveću razinu proizvodnje ( $Q$ ) koju neka tvrtka može proizvesti uz bilo koju zadalu kombinaciju inputa
- ako pretpostavimo da tvrtka koristi samo rad i kapital tada se funkcija proizvodnje može zapisati kao
$$Q = f(K, L)$$
- jednadžba povezuje razinu proizvodnje s količinama inputa, odnosno rada i kapitala, npr. može opisivati koliki se urod može očekivati ukoliko poljoprivrednik upotrijebi određeni broj poljoprivrednih strojeva i radnika

## FUNKCIJA PROIZVODNJE

- inputi i razina proizvodnje su tokovi, te se pravilu promatraju kroz određeno vrijeme - ukoliko nije drugačije navedeno, misli se na količine rada i kapitala upotrijebljene tijekom godine i na godišnju razinu proizvodnje
- funkcija proizvodnje omogućuje različite kombinacije inputa tako da razina proizvodnje može biti ostvarena na različite načine
- jednadžba vrijedi uz zadanu tehnologiju, odnosno određenu razinu znanja o različitim metodama koje se mogu koristiti u procesu pretvaranja inputa u proizvode

## FUNKCIJA PROIZVODNJE

- zbog jednostavnosti izlaganja osnovnih teorijskih zamisli, uobičajeno je promatrati proizvodne funkcije za slučaj kada se pomoću ***dva inputa*** proizvodi ***jedan output***
- svedimo se zato na ***faktore proizvodnje*** kao zamišljene inpute: ***rad*** i ***kapital*** (npr. *ljudski rad i tokarski strojevi.*)
- sve kombinacije količina rada i kapitala koje dovode do proizvodnje istog outputa možemo povezati krivuljom koja se naziva ***izokvanta***

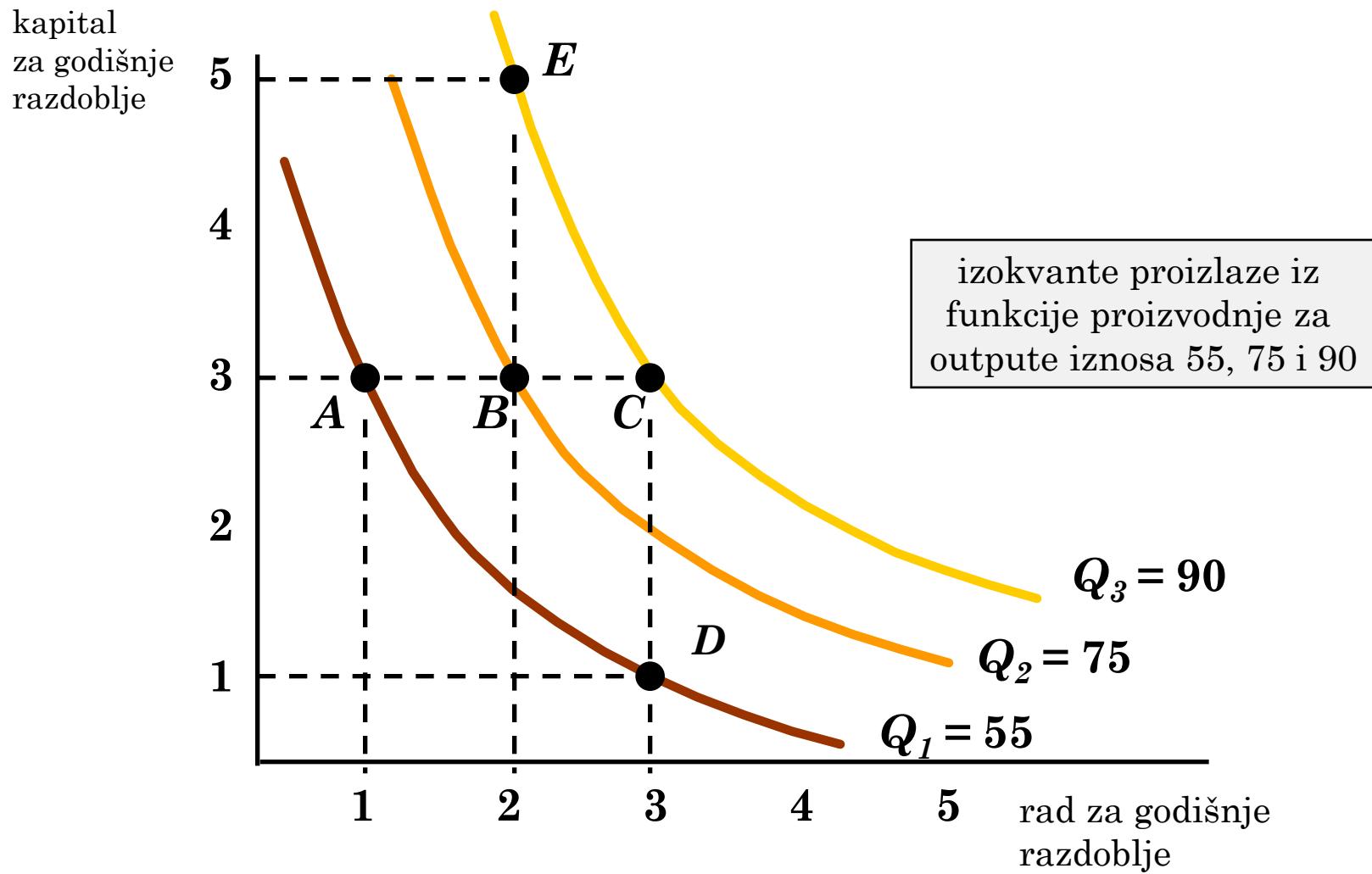
# PROIZVODNJA S DVA VARIJABILNA FAKTORA (K, L)

INPUT KAPITALA

INPUT RADA

	1	2	3	4	5
1	20	40	55	65	75
2	40	60	75	85	90
3	55	75	90	100	105
4	65	85	100	110	115
5	75	90	105	115	120

# MAPA IZOKVANTI



## MAPA IZOKVANTI

- kad je na nekom dijagramu prikazano nekoliko izokvanti, takav dijagram nazivamo ***mapom izokvanti***
- svaka izokvanta odgovara različitoj razini proizvodnje, a razina proizvodnje na dijagramu raste kako se pomičemo desno i gore
- izokvante pokazuju kakvu fleksibilnost imaju poduzeća pri donošenju odluka o proizvodnji
- obično poduzeća mogu postići određenu razinu proizvodnje zamjenom jednog inputa drugim (nedostatak mlađih konobara spremnih raditi uz nisku plaću – švedski stolovi)

## KRATKI ROK

- zamjena jednog inputa drugim može dugo potrajati
- promatraju li se proizvodne odluke kroz kratko razdoblje od mjesec ili dva, poduzeće vjerojatno neće moći zamijeniti mnogo rada kapitalom
- ***kratki rok*** se odnosi na razdoblje u kojem se jedan ili više faktora proizvodnje ne mogu mijenjati dakle, kratkoročno postoji barem jedan nepromjenjivi faktor proizvodnje kojeg nazivamo ***fiksnim inputom***

## DUGI ROK

- **dugi rok** je vremenski rok potreban da se promijene svi inputi
- odluke koje poduzeća mogu donijeti u kratkom roku bitno se razlikuju od onih koje se donose u dugom roku
- u kratkom roku tvrtke mijenjaju intenzitet korištenja svojih proizvodnih kapaciteta, dok u dugom roku mijenjaju veličinu proizvodnih kapaciteta
- ne postoji točno određeno vremensko razdoblje, kao npr. jedne godine, koje bi dijelilo kratki od dugog roka, već se utvrđuje od slučaja do slučaja

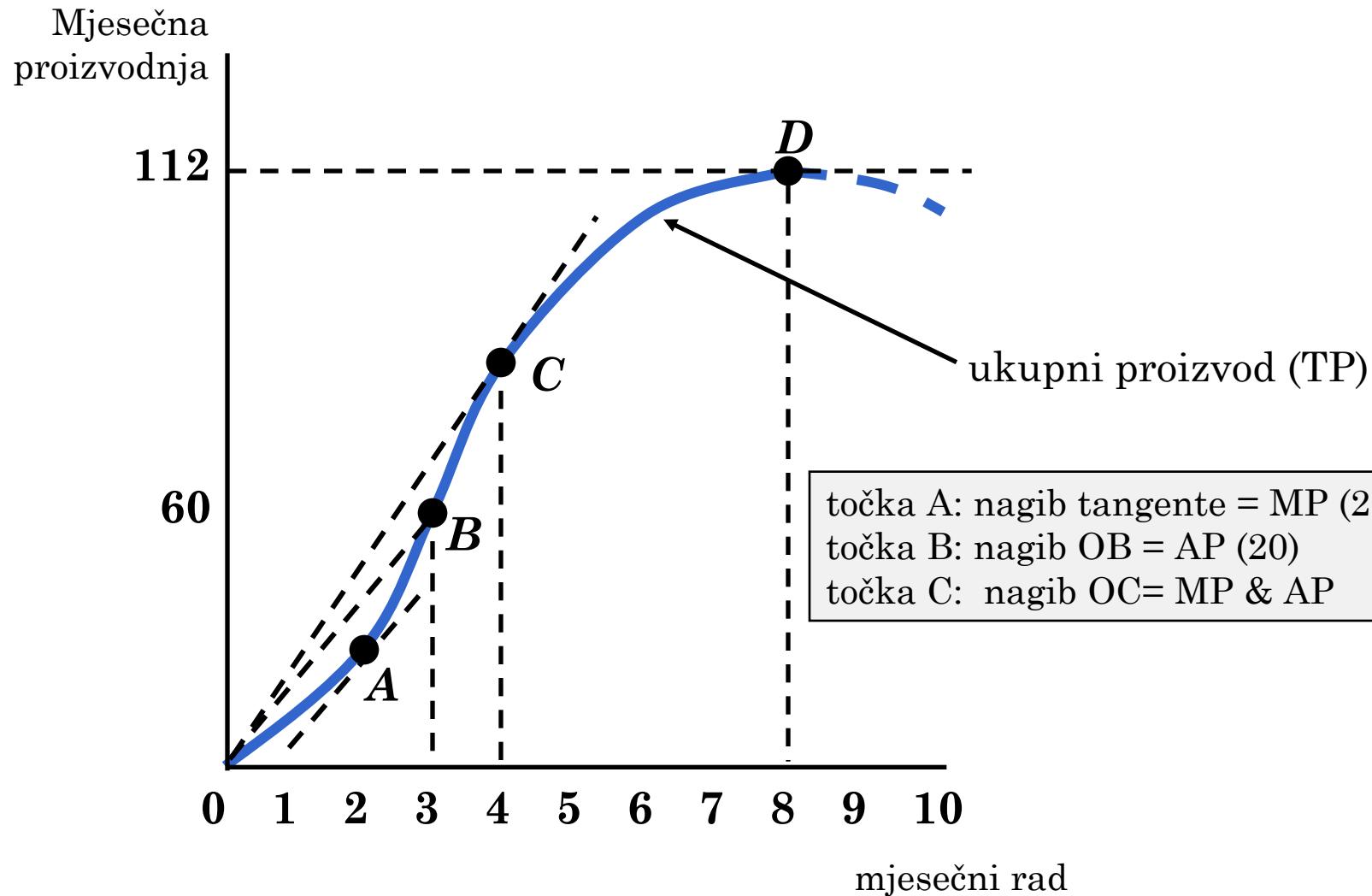
# PROIZVODNJA S JEDNIM VARIJABILNIM FAKTOROM (RAD)

- moguće je razmotriti slučaj gdje je *kapital fiksan*, a *rad varijabilan*, što znači da je analiza kratkoročna jer je jedan od faktora fiksan
- u ovom slučaju, poduzeće može povećati svoju proizvodnju samo povećanjem inputa rada, pri čemu je potrebno znati koliko će i hoće li uopće porasti proizvodnja ako se poveća input rada
- u sljedećoj tablici je vidljivo da, iako u početku svaka dodatna jedinica rada omogućuje sve bolje i bolje korištenje postojećih strojeva i opreme, postupno se dostiže točka u kojoj dodatni radnici prestaju biti korisni, a mogu čak i štetiti, jer gužva na radnom mjestu ometa proizvodnju

# PROIZVODNJA S JEDNIM VARIJABILNIM FAKTOROM (RAD)

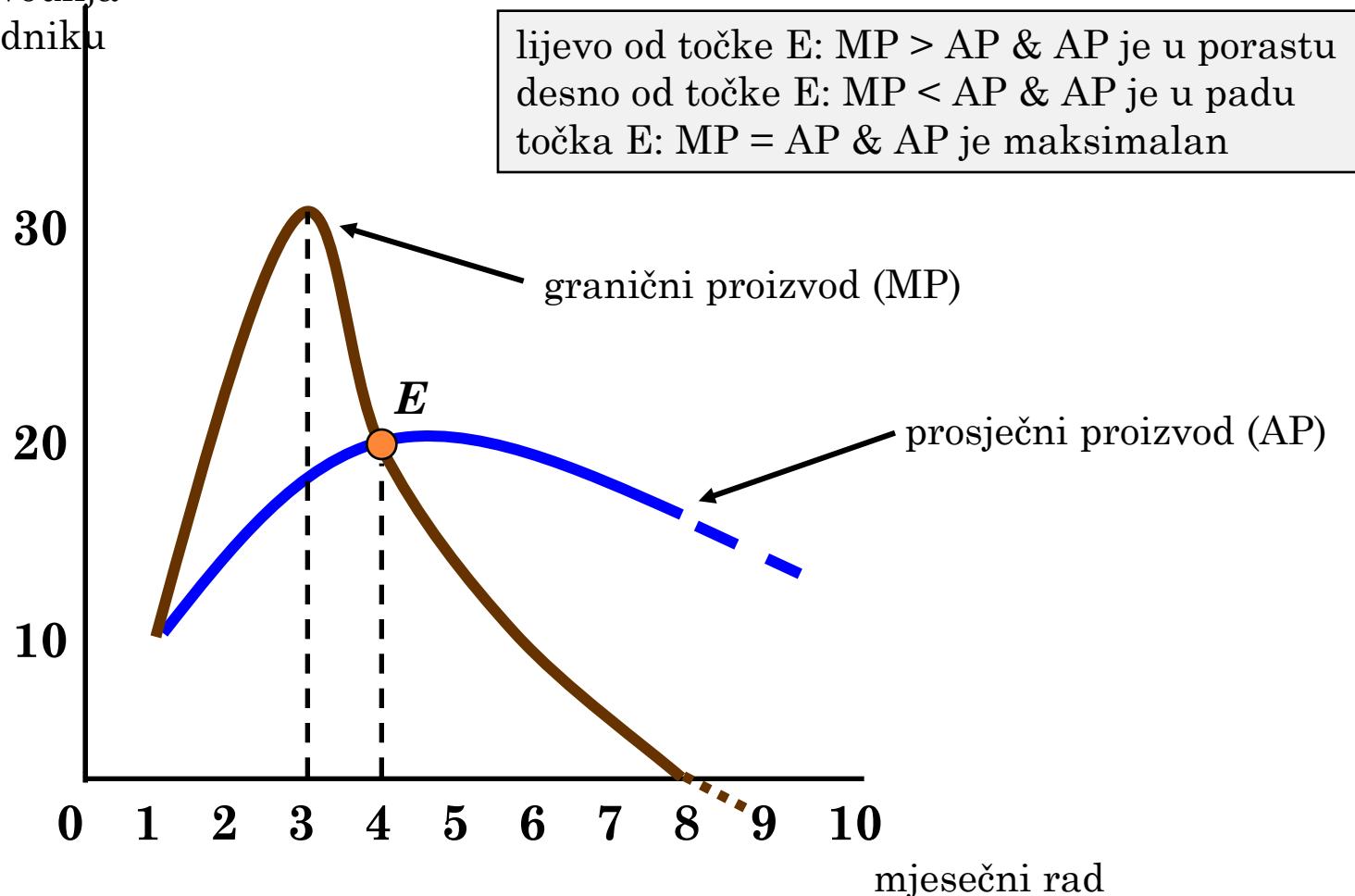
Količina rada (L)	Količina kapitala (K)	Ukupna proizvodnja (TP)	Prosječni proizvod (AP=TP/L)	Granični proizvod (MP=ΔTP/ΔL)
0	10	0		
1	10	10	10	10
2	10	30	15	20
3	10	60	20	30
4	10	80	20	20
5	10	95	19	15
6	10	108	18	13
7	10	112	16	4
8	10	112	14	0
9	10	108	12	-4
10	10	100	10	-8

# PROIZVODNJA S JEDNIM VARIJABILNIM FAKTOROM (RAD) – UKUPNI PROIZVOD



# PROIZVODNJA S JEDNIM VARIJABILNIM FAKTOROM (RAD) – ODNOS GRANIČNOG I PROSJEČNOG PROIZVODA

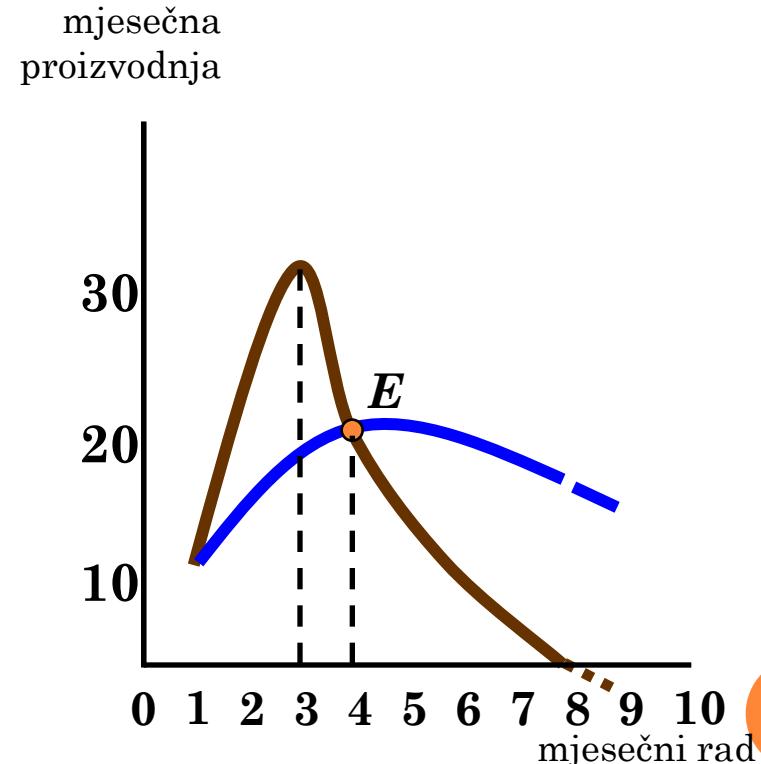
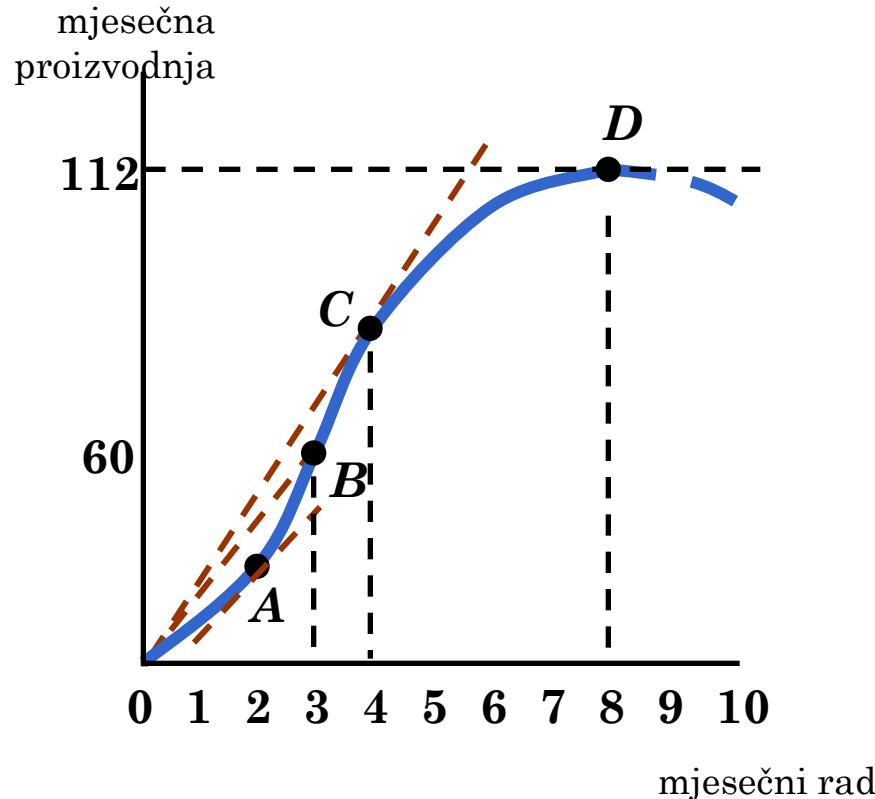
mjesečna proizvodnja po radniku



# PROIZVODNJA S JEDNIM VARIJABILnim FAKTOROM (RAD)

$AP$  = nagib linije u točki na krivulji TP, linije  $b$ , &  $c$ .

$MP$  = nagib tangente u bilo kojoj točki na krivulji TP, linije  $a$  &  $c$ .



# PROIZVODNJA S JEDNIM VARIJABILNIM FAKTOROM (RAD)-KOMENTAR DIJAGRAMA

- krivulje prosječnog i graničnog proizvoda su blisko povezane, tako da kad je granični proizvod veći od prosječnog, prosječni proizvod raste
- ako je proizvodnja dodatnog radnika veća od prosječnog proizvoda svakog postajećeg radnika, tada zapošljavanje dodatnih radnika dovodi do porasta ukupne razine proizvodnje
- kad je granični proizvod manji od prosječnog, prosječni se proizvod smanjuje
- prosječni proizvod rada je dan nagibom crte koja povezuje ishodište i odgovarajuću točku na krivulji ukupnog proizvoda
- granični proizvod rada dan je nagibom krivulje ukupnog proizvoda u toj točki
- na dijagramu je moguće promatrati i odnos između prosječnog i graničnog proizvoda

# PROIZVODNJA S JEDNIM VARIJABILNIM FAKTOROM (RAD)-KOMENTAR DIJAGRAMA

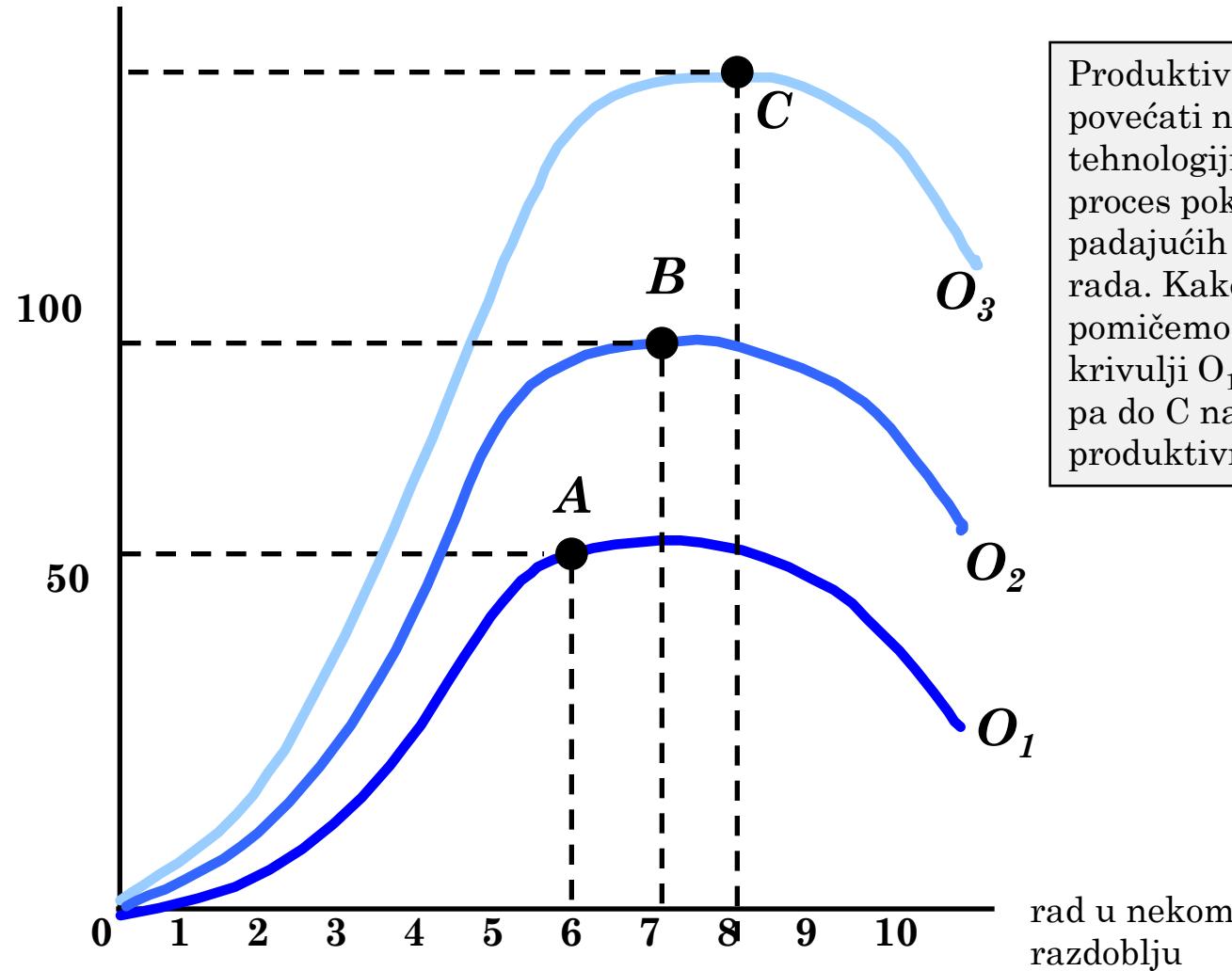
- padajući granični proizvod rada i drugih inputa vrijedi za većinu proizvodnih procesa
- zakon padajućih graničnih prinosa kaže da će se sa svakim dodatnim jediničnim povećanjem nekog inputa, dok su ostali inputi fiksni, dostići točka nakon koje će se dodatni outputi početi smanjivati
- kad je input rada nizak, dodatni rad dovodi do znatnog povećanja proizvodnje, često zato što se radnici mogu specijalizirati za određene poslove, a granični proizvod rada raste
- međutim, prije ili kasnije nastupa zakon padajućih graničnih prinosa, odnosno ako radnika ima previše, neki će od njih postati neučinkoviti, a granični proizvod rada pasti

# PROIZVODNJA S JEDNIM VARIJABILNIM FAKTOROM (RAD)-KOMENTAR DIJAGRAMA

- u analizi proizvodnje u primjeru je pretpostavljeno da su inputi rada jednake kvalitete te da su padajući granični prinosi uzrokovani ograničenjima upotrebe drugih fiksnih inputa, a ne opadanjem kvalitete radnika
- isto tako se ne smiju zamijeniti zakon padajućih graničnih prinosa i negativni prinosi jer zakon padajućih prinosa opisuje padajući, ali ne i nužno negativni granični proizvod
- zakon padajućih graničnih prinosa vrijedi za zadalu proizvodnu tehnologiju, ali kroz vrijeme, izumi i druga poboljšanja tehnologije mogu dozvoliti pomak cijele krivulje proizvodnje s dijagrama prema gore, tako da je moguća viša razina proizvodnje uz jednakе inpute

# UČINAK POBOLJŠANJA TEHNOLOGIJE

proizvodnja  
u nekom razdoblju

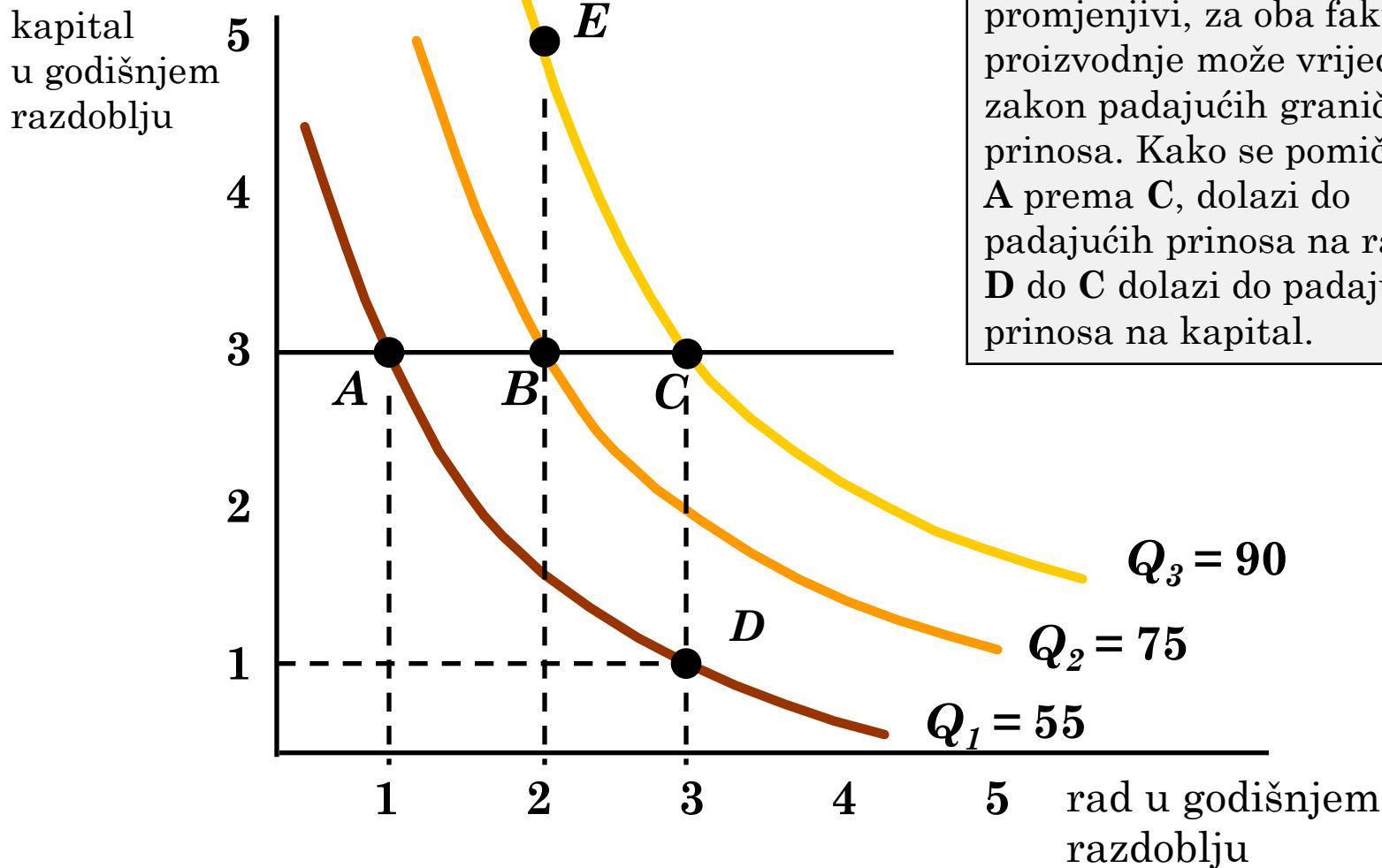


Produktivnost rada može se povećati napretkom u tehnologiji čak i ako taj proces pokazuje obilježja padajućih graničnih prinosa rada. Kako se kroz vrijeme pomičemo od točke A na krivulji  $O_1$  do B na krivulji  $O_2$  pa do C na krivulji  $O_3$  produktivnost rada raste

# PROIZVODNJA S DVA VARIJABILNA FAKTORA

- analiza proizvodnje u dugom roku gdje su i inputi kapitala i inputi rada promjenjivi
- poduzeća mogu proizvoditi na mnoge načine kombiniranjem različitih količina rada i kapitala
- iako su rad i kapital dugoročno promjenjivi, poduzećima koji odlučuju o optimalnoj kombinaciji inputa može biti korisno postaviti pitanje što se događa s ukupnom proizvodnjom kada se jedan input poveća, a drugi ostaje fiksni i obrnuto
- izokvantama se analizira i uspoređuju različite kombinacije inputa kapitala i rada, te outputa

# IZOKVANTE U SLUČAJU DVA VARIJABILNA FAKTORA



Ako su i rad i kapital promjenjivi, za oba faktora proizvodnje može vrijediti zakon padajućih graničnih prinosa. Kako se pomičemo od **A** prema **C**, dolazi do padajućih prinosa na rad, a od **D** do **C** dolazi do padajućih prinosa na kapital.

# PROIZVODNJA S DVA VARIJABILNA FAKTORA

- budući da dodavanje jednog faktora uz fiksni drugi faktor dovodi do sve manjeg dodatnog povećanja razine proizvodnje, izokvanta mora postajati strmija kako se koristi više kapitala umjesto rada, odnosno vodoravnija kad se povećava input rada umjesto kapitala
- u situaciji gdje su oba inputa varijabilna, poduzeće će zanimati mogućnost supstitucije jednog inputa drugim
- nagib svake izokvante govori koja količina jednog inputa se može zamijeniti drugim inputom, uz zadržavanje konstantne razine proizvodnje

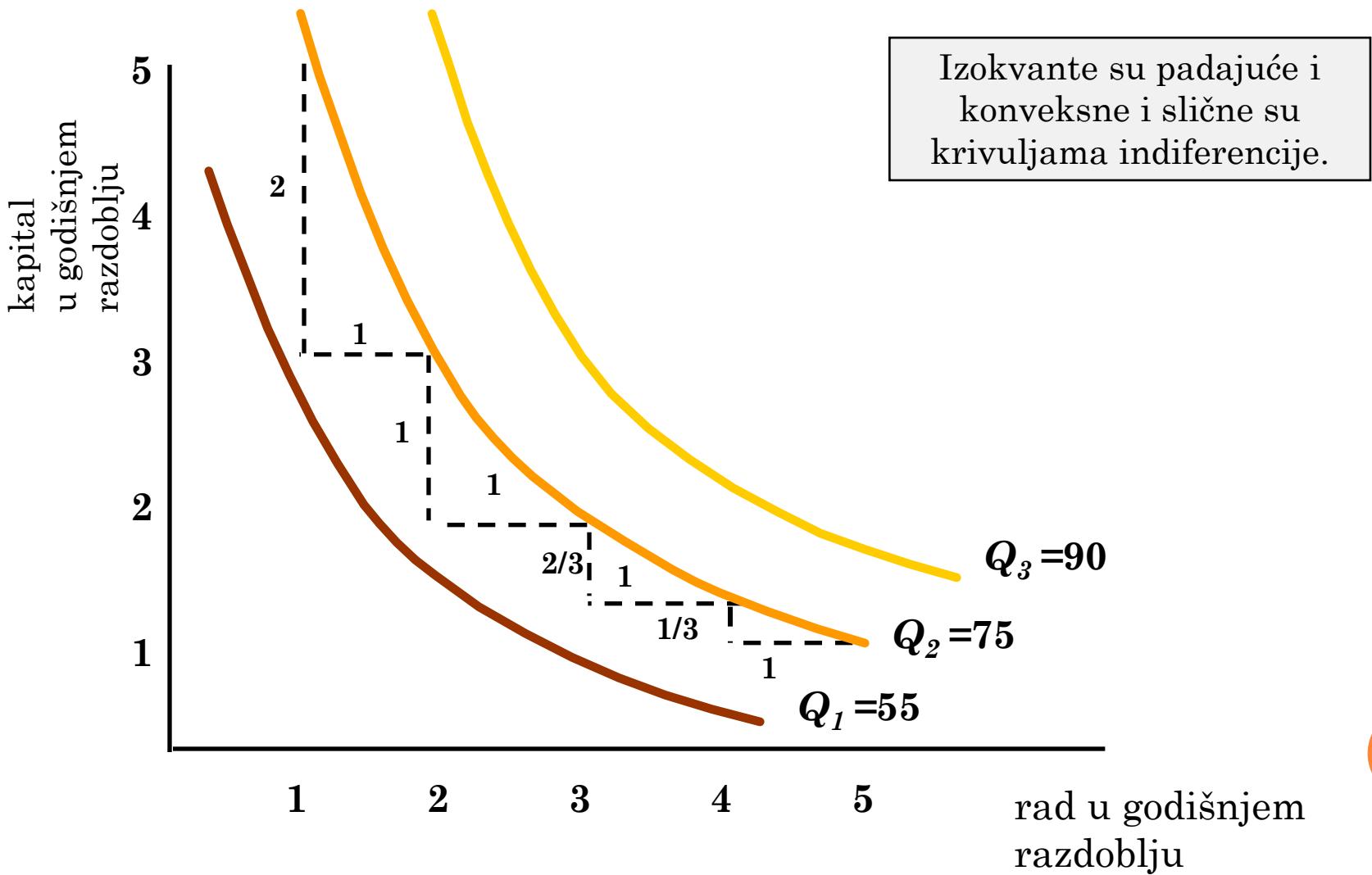
# GRANIČNA STOPA TEHNIČKE SUPSTITUCIJE

- nagib izokvante se naziva granična stopa tehničke supstitucije (MRTS)
- granična stopa tehničke supstitucije kapitala radom je količina kapitala koja se mora smanjiti da bi se povećala upotreba rada za jednu jedinicu uz zadržavanje iste razine proizvodnje
- MRTS je uvijek pozitivna veličina, a izračunava se kao

$$MTRS = - \frac{\text{promjena inputa kapitala } (\Delta K)}{\text{promjena inputa rada } \Delta L}$$

- $\Delta K$  i  $\Delta L$  su male promjene kapitala i rada uzduž izokvanti

# GRANIČNA STOPA TEHNIČKE SUPSTITUCIJE-DIJAGRAM



# PROIZVODNJA S DVA VARIJABILNA FAKTORA

- kako se koristi sve više i više rada umjesto kapitala, produktivnost rada se smanjuje, a kapital postaje relativno produktivniji
- time trebamo manje kapitala za zadržavanje konstantne razine proizvodnje, a izokvanta postaje položenija
- kako se pomicemo niz izokvantu, MRTS opada
- matematička posljedica je da su izokvante konveksne, odnosno svinute prema unutra i ovo je slučaj kod većine proizvodnih tehnologija

# PROIZVODNJA S DVA VARIJABILNA FAKTORA

- dodatna proizvodnja dobivena dodavanjem rada jednaka je povećanju proizvodnje po jedinici dodatnog rada (graničnom proizvodu rada) pomnoženom s brojem jedinica dodatnog rada:

$$(MP_L) \times (\Delta L)$$

- smanjenje razine proizvodnje koje je uzrokovano smanjenjem inputa kapitala je jednak gubitku proizvodnje po jedinici smanjenja kapitala (graničnom proizvodu kapitala) pomnoženom s brojem oduzetih jedinica kapitala:

$$(MP_K) \times (\Delta L)$$

# PROIZVODNJA S DVA VARIJABILNA FAKTORA

- da se krećemo po izokvanti, razina proizvodnje ostaje konstantna pa je promjena razine proizvodnje jednaka 0

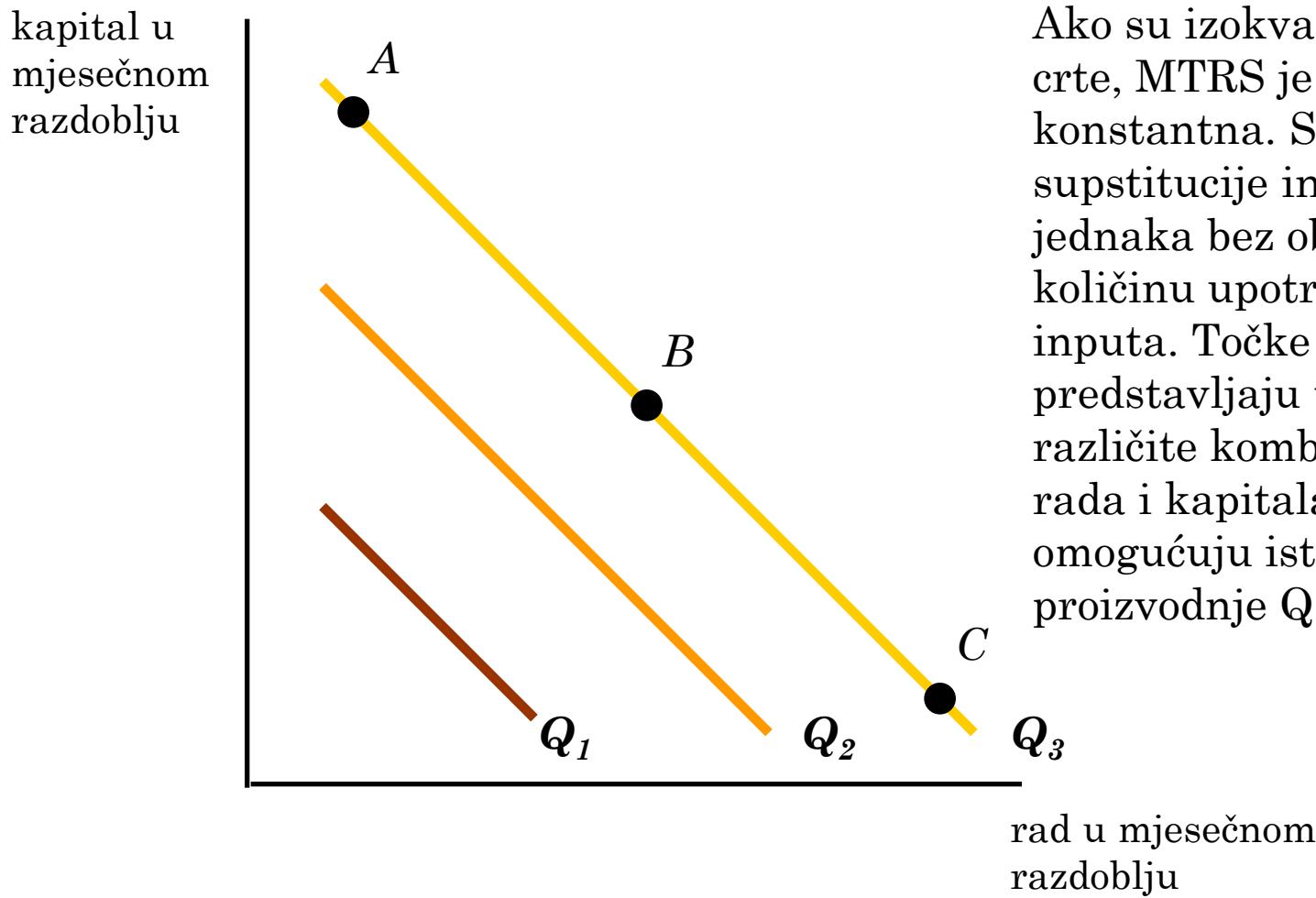
$$(MP_L)(\Delta L) + (MP_K)(\Delta K) = 0$$

$$(MP_L)/(MP_K) = -(\Delta K/\Delta L) = MRTS$$

# PROIZVODNJA S DVA VARIJABILNA FAKTORA

- dva ekstremna slučaja funkcija proizvodnje pokazuju moguće raspone supstitucije inputa u procesu proizvodnje
- na sljedećem dijagramu su prikazani proizvodni inputi koji su savršeni supstituti
- MRTS je konstantan u svakoj točki izokvante, a posljedica toga je da je jednaku razinu proizvodnje moguće postići upotrebom pretežno kapitala, pretežno rada ili bilo kojom kombinacijom rada i kapitala

# IZOKVANTE KAD SU INPUTI SAVRŠENI SUPSTITUTI



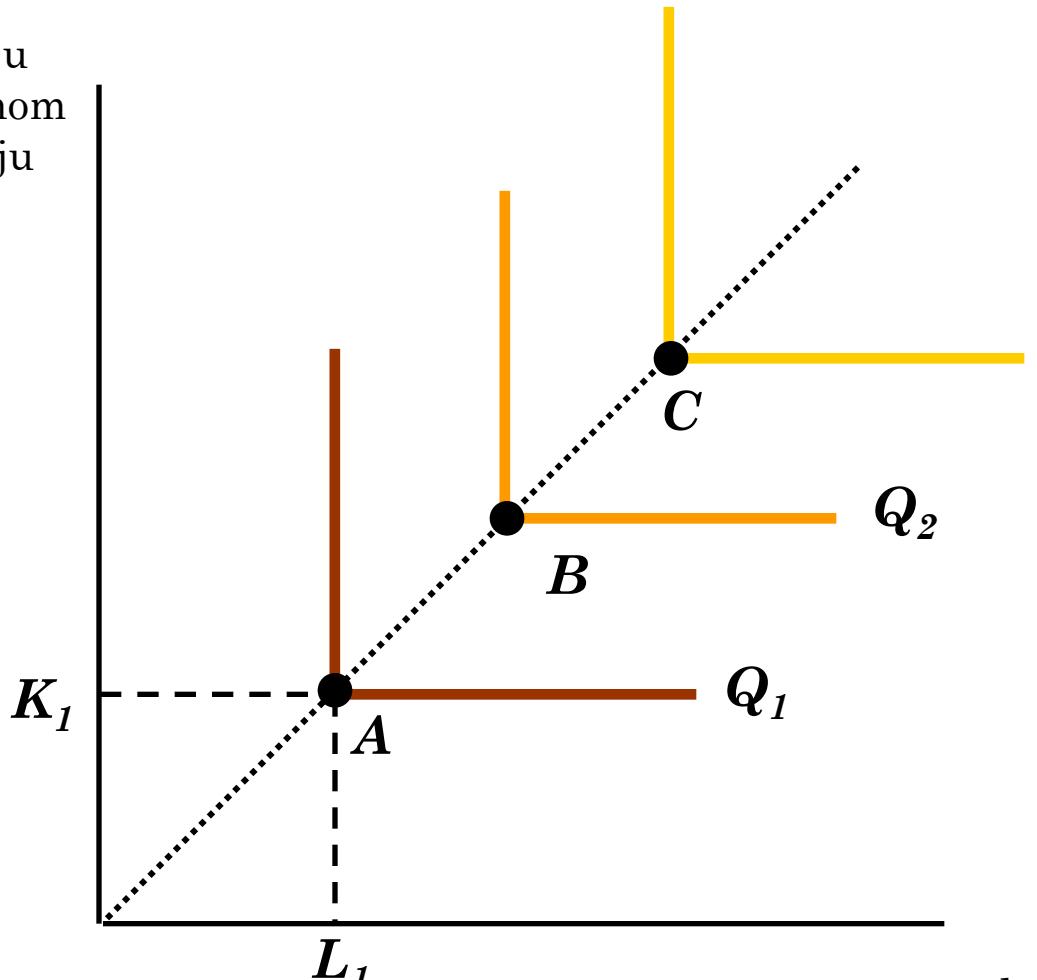
Ako su izokvante ravne crte, MTRS je konstantna. Stopa supstitucije inputa je jednaka bez obzira na količinu upotrijebljenih inputa. Točke A, B i C predstavljaju tri različite kombinacije rada i kapitala koje omogućuju istu razinu proizvodnje Q.

# PROIZVODNJA S DVA VARIJABILNA FAKTORA

- sljedeći dijagram prikazuje suprotni ekstrem, odnosno funkciju proizvodnje s fiksnim proporcijama
- u ovom slučaju nikakva supstitucija nije moguća jer svaka razina proizvodnje traži određenu kombinaciju rada i kapitala i ne može se postići dodatna proizvodnja ako se kapital i rad ne dodaju u točno određenim omjerima
- posljedica toga je da izokvante imaju oblik slova L, kao i krivulje indiferencije kada su dobra savršeni komplementi
- funkcija proizvodnje s fiksnim proporcijama opisuje situacije gdje su metode proizvodnje ograničene

# FUNKCIJA PROIZVODNJE S FIKSNIM PROPORCIJAMA

kapital u  
mjesečnom  
razdoblju

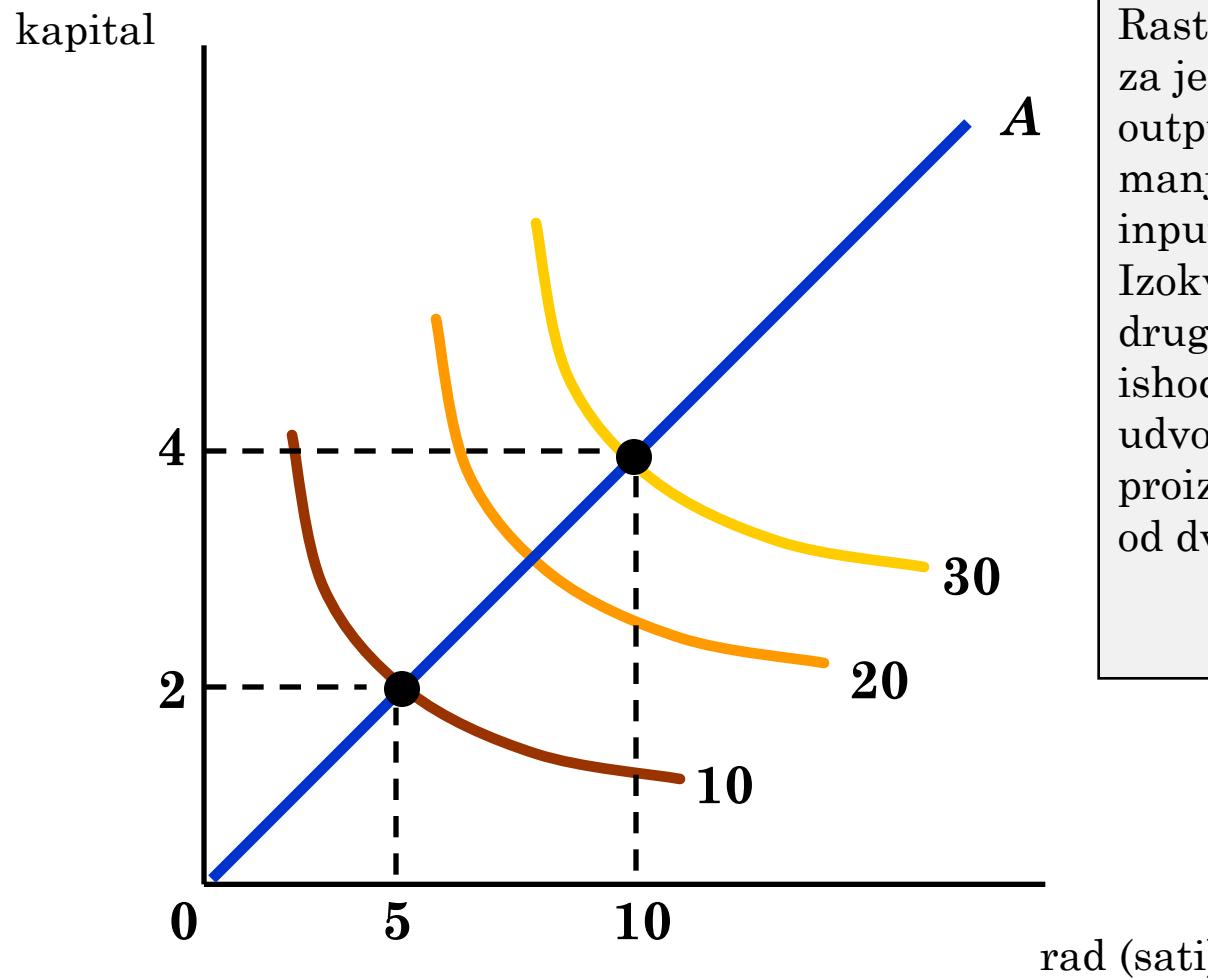


Kad izokvante imaju oblik slova L, potrebna je točno određena kombinacija rada i kapitala kako bi se postigla neka razina proizvodnje (kao u točki A na izokvanti  $Q_1$ , točki B na izokvanti  $Q_2$  i točki C na izokvanti  $Q_3$ ). Samim dodavanjem rada ne može se povećati razina proizvodnje, a isto vrijedi i za kapital.

## RASTUĆI PRINOSI NA OPSEG

- jedan od načina povećanja razine proizvodnje je promjenom opsega proizvodnje proporcionalnim (jednakim) povećanjem svih proizvodnih inputa
- ***prinos na opseg*** je stopa kojom razina proizvodnje raste ako proporcionalno povećavamo količine inputa
- *prinosi na opseg* mogu biti *rastući, konstantni ili padajući*
- pojavu kada se nakon udvostručavanja količine svih inputa razina proizvodnje više nego udvostručuje, nazivamo rastućim prinosima na opseg

# RASTUĆI PRINOSI NA OPSEG

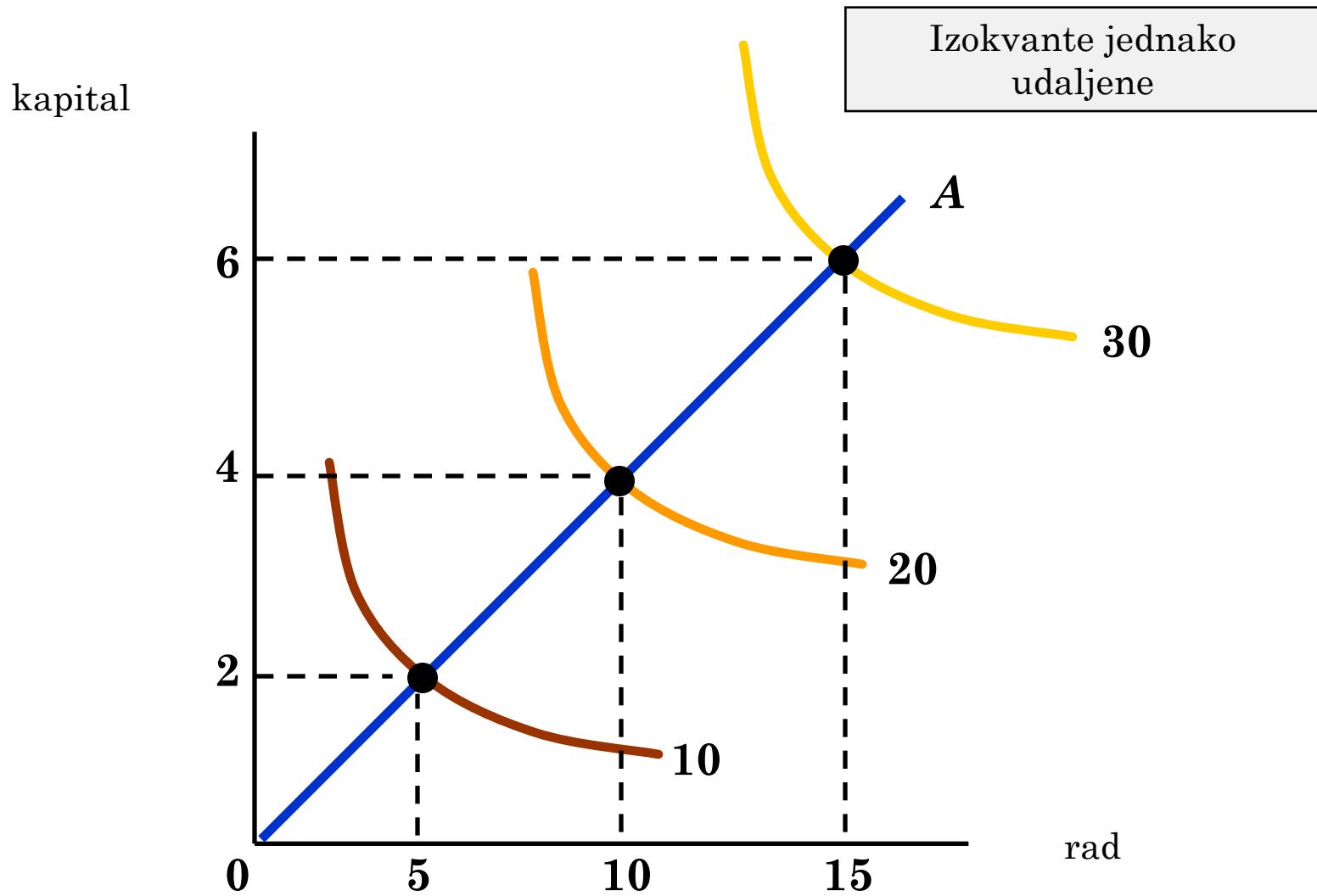


Rastući prinosi na opseg:  
za jednak povećanje  
outputa potrebno je sve  
manje i manje povećanje  
inputa (ekonomija opsega).  
Izokvante su sve bliže jedna  
drugoj kako se udaljavaju od  
ishodišta, što znači da je za  
udvostručenje razine  
proizvodnje potrebno manje  
od dvostruko inputa.

## KONSTANTNI PRINOS NA OPSEG

- rastući prinosi znače da je ekonomski isplativije da proizvodi jedna velika tvrtka uz relativno niske troškove nego mnogo malih tvrtki uz relativno visoke troškove
- budući da ova velika tvrtka ima mogućnost kontrole cijena, njezino će poslovanje vjerojatno trebati regulirati (električna energija)
- moguće je da se nakon udvostručenja količine svih inputa i razina proizvodnje udvostruči, a takvu pojavu nazivamo ***konstantnim prinosima na opseg***
- u tom slučaju veličina pogona tvrtke ne utječe na produktivnost njenih inputa

# KONSTANTNI PRINOS NA OPSEG



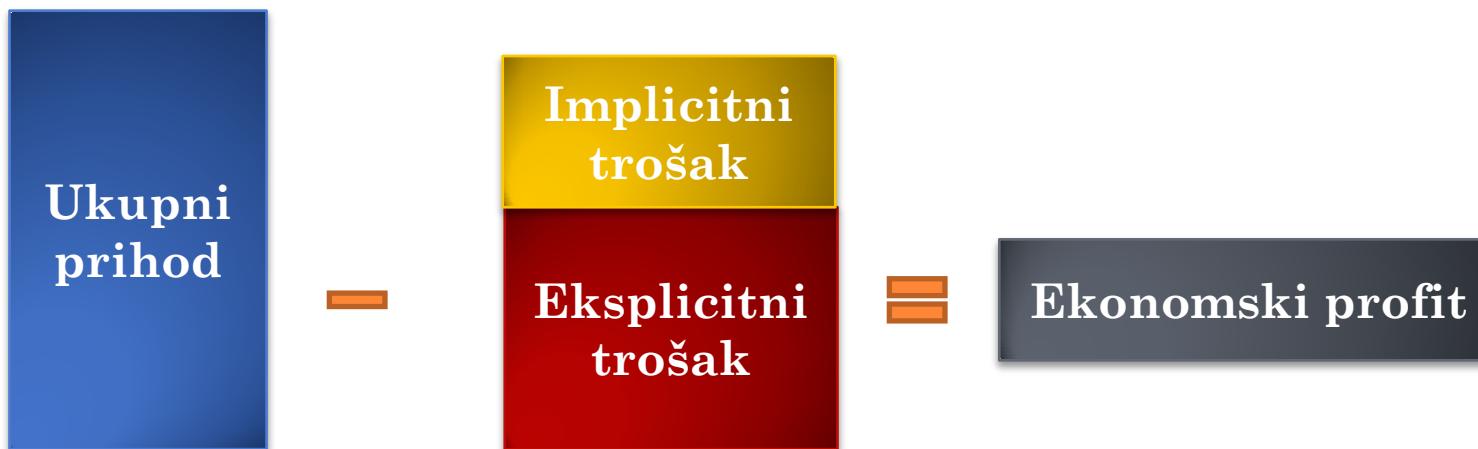
## PADAJUĆI PRINOS NA OPSEG

- u slučaju padajućih prinosa na opseg bi situacija bila obrnuta, odnosno izokvante bi bile sve udaljenije jedna od druge kako se razina proizvodnje proporcionalno povećava
- za jednak povećanje outputa potrebno je sve veće i veće povećanje inputa (disekonominija opsega)

## CILJ POSLOVANJA - PROFIT

- $profit = \text{ukupni prihod} - \text{ukupni trošak}$
- *Koliko iznosi ukupni trošak ?*
- ***ukupni trošak***
  - ***eksplicitni trošak*** – trošak nastao plaćanjem u novcu resursa korištenog u proizvodnji.
  - ***implicitni trošak*** – trošak koji predstavlja vrijednost resursa korištenog u proizvodnji, ali za koji nije izvršeno plaćanje novcem.
  - ***nepovratni trošak*** – nastao u prošlosti i ne može se promijeniti sadašnjim ili budućim odlukama – zanemaruju se

# RAČUNOVODSTVENI I EKONOMSKI PROFIT



## UKUPNI TROŠAK

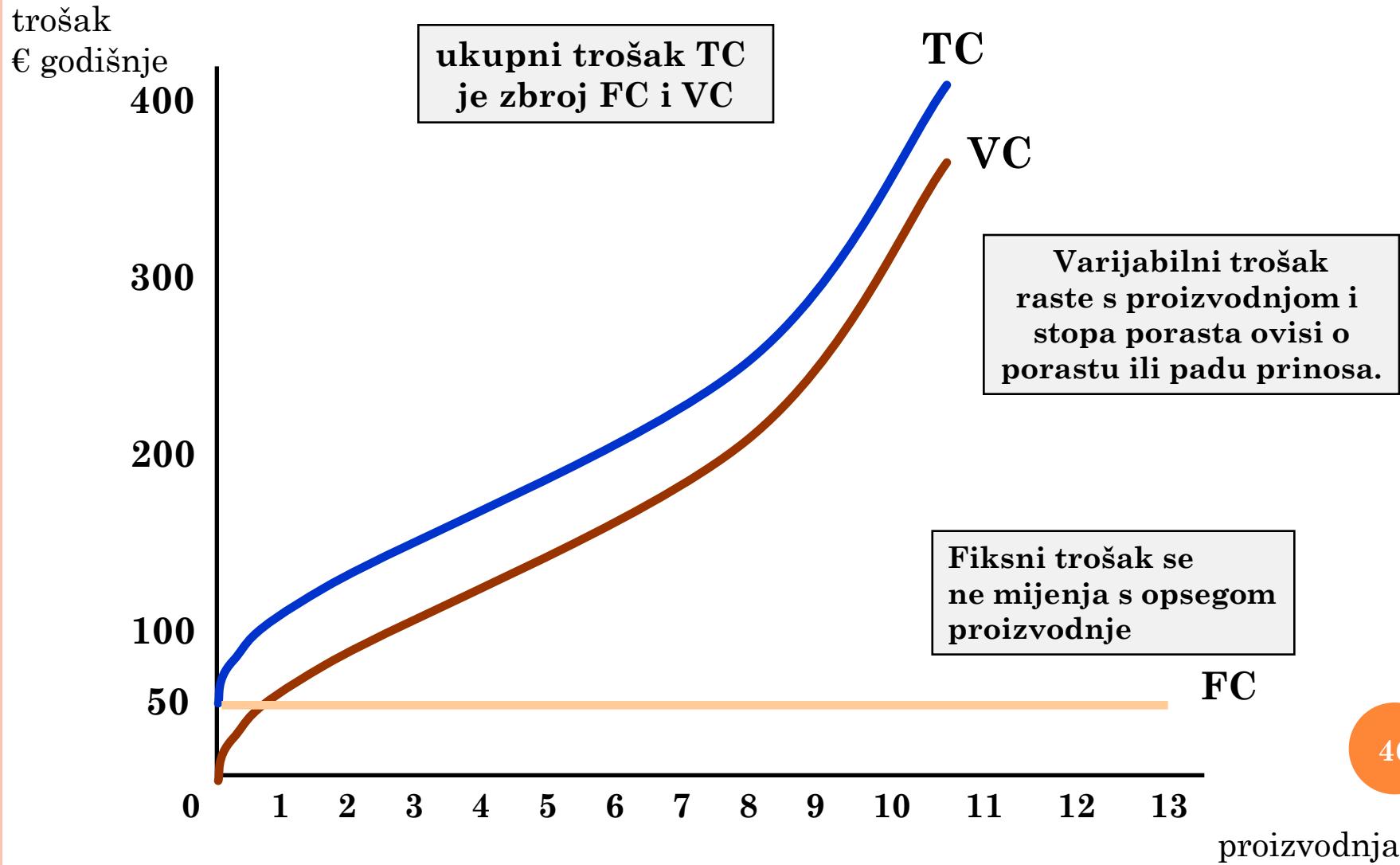
- **ukupni trošak (TC)** ili ukupni ekonomski trošak proizvodnje dijelimo na dvije komponente:
  - **fiksni trošak (FC)** je onaj koji se ne mijenja s razinom proizvodnje, a može ga se eliminirati samo prestankom poslovanja
  - **varijabilni trošak (VC)** je trošak koji se mijenja s promjenom razine proizvodnje

$$TC = FC + VC$$

## FIKSNI I NEPOVRATNI TROŠKOVI - RAZLIKA

- često se u praksi zamjenjuju *fiksni* i *nepovratni* troškovi međutim, fiksni troškovi prestaju s prestankom poslovanja, dok su nepovratni troškovi već izazvani i ne mogu se nadoknaditi
- primjer nepovratnih troškova je pogon s posebnom opremom koja se ne može upotrijebiti u nekoj drugoj industriji, pa se ne može povratiti čak ni ako tvrtka prestane poslovati
- primjer fiksnih troškova su troškovi mirovinskog osiguranja radnika koje se tvrtka obvezala plaćati dok god posluje neovisno o razini proizvodnje i profitabilnosti

# UKUPNI, FIKSNI I VARIJABILNI TROŠAK - DIJAGRAM



# TROŠKOVI U KRATKOM ROKU

Količina proiz.	Fiksni trošak (FC)	Varijabilni trošak (VC)	Ukupni trošak (TC)	Granični trošak (MC)	Prosječni fiksni trošak (AFC)	Prosječni varijabilni trošak (AVC)	Prosječni ukupni trošak (ATC)
0	50	0	50	--	--	--	--
1	50	50	100	50	50	50	100
2	50	78	128	28	25	39	64
3	50	98	148	20	16.7	32.7	49.3
4	50	112	162	14	12.5	28	40.5
5	50	130	180	18	10	26	36
6	50	150	200	20	8.3	25	33.3
7	50	175	225	25	7.1	25	32.1
8	50	204	254	29	6.3	25.5	31.8
9	50	242	292	38	5.6	26.9	32.4
10	50	300	350	58	5	30	35
11	50	385	435	85	4.5	35	39.5

Predavanja ak.god. 2010/2011. FER

## GRANIČNI TROŠAK

- **granični trošak** se još naziva i inkrementalni trošak, a predstavlja porast troška koji nastaje zbog proizvodnje jedne dodatne jedinice proizvoda
- budući da se fiksni troška ne mijenja s promjenom razine proizvodnje, granični trošak je jednak porastu varijabilnog troška ili porastu ukupnog troška koji je nastao zbog proizvodnje jedne dodatne jedinice proizvoda, odnosno

$$MC = \frac{\Delta VC}{\Delta Q} = \frac{\Delta TC}{\Delta Q}$$

## PROSJEČNI UKUPNI TROŠAK

- **prosječni ukupni trošak (ATC)** se naziva i prosječni ekonomski trošak, a jednak je ukupnom trošku podijeljenom s razinom proizvodnje tvrtke, odnosno

$$ATC = \frac{TC}{Q}$$

## PROSJEČNI FIKSNI TROŠAK

- **prosječni fiksni trošak (AFC)** je jednak fiksnom trošku podijeljenom s razinom proizvodnje poduzeća, odnosno

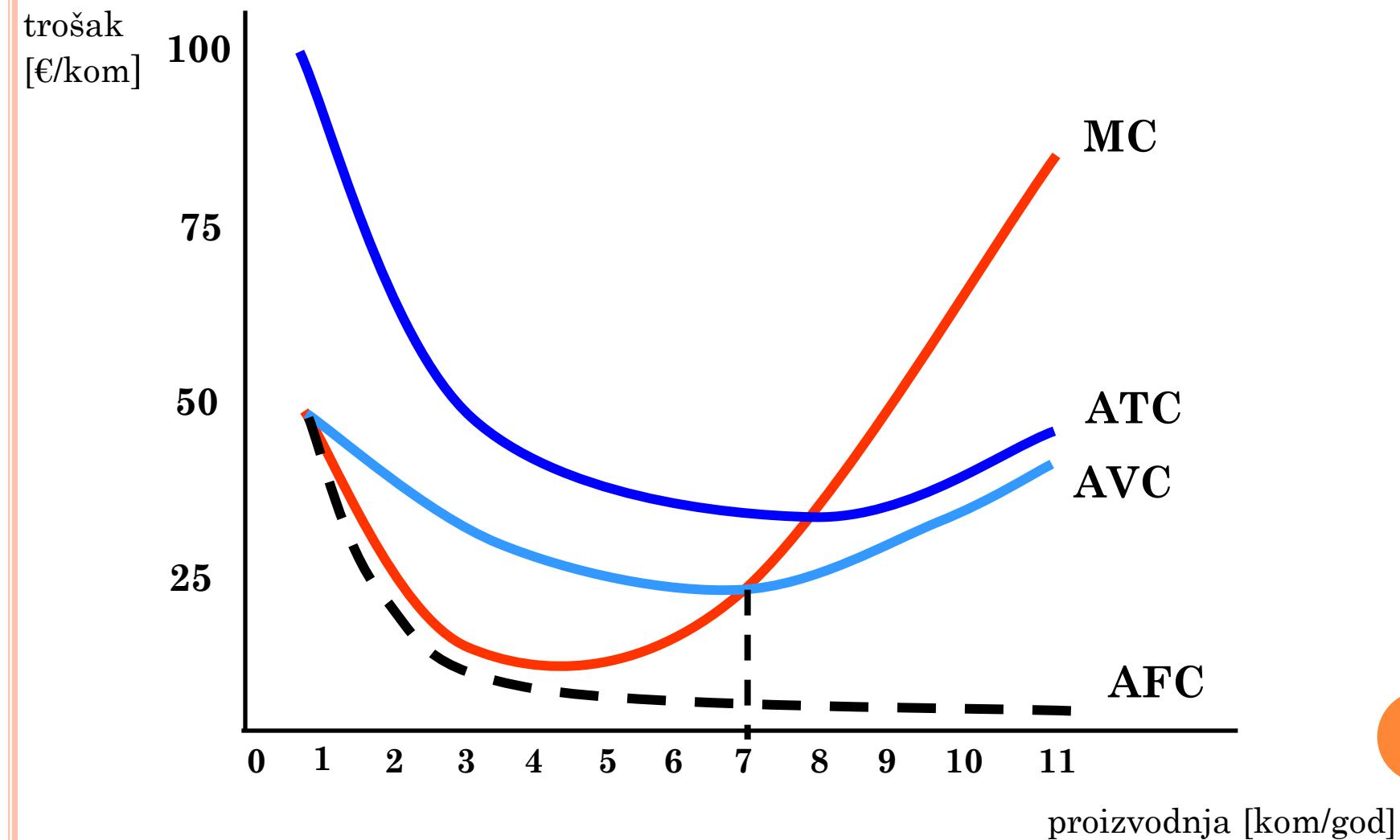
$$AFC = \frac{FC}{Q}$$

## PROSJEČNI VARIJABILNI TROŠAK

- **prosječni varijabilni trošak (AVC)** je varijabilni trošak podijeljen s razinom proizvodnje tvrtke, odnosno

$$AVC = \frac{VC}{Q}$$

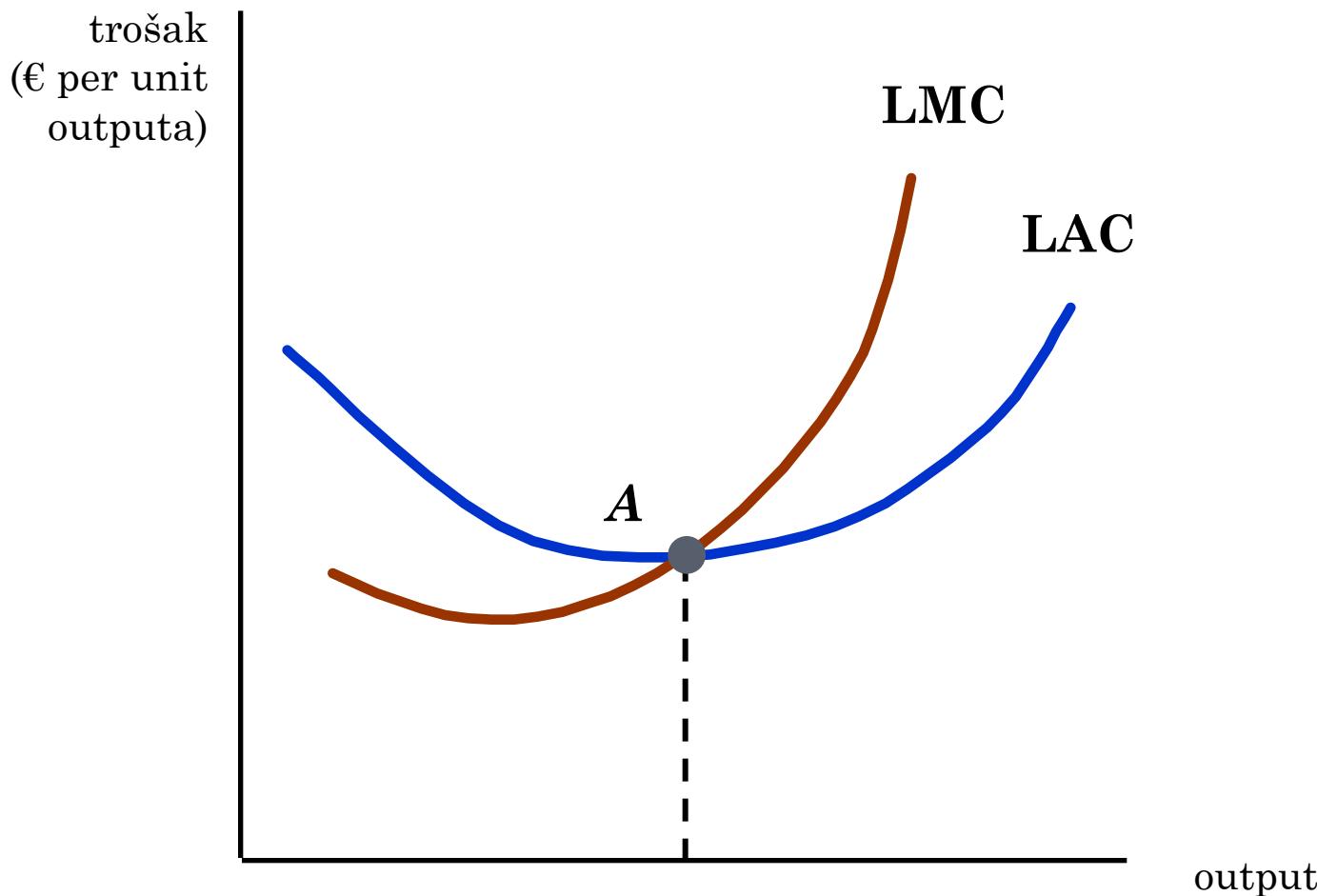
# MEĐUSOBNI ODNOSI TROŠKOVA NA DIJAGRAMU



# VRSTE TROŠKOVA - SAŽETAK

Naziv troška	Definicija	Matematički opis
eksplicitni trošak	troškovi koji zahtijevaju novčane izdatke poduzeća	
implicitni trošak	troškovi koji ne zahtijevaju novčane izdatke poduzeća	
fiksni trošak	troškovi koji su neovisni o količini proizvodnje	$FC$
varijabilni trošak	troškovi koji ovise o količini proizvodnje	$VC$
ukupni trošak	tržišna vrijednost svih inputa koje poduzeće koristi u proizvodnji	$TC=FC+VC$
prosječni fiksni trošak	omjer fiksnog troška i proizvodnje	$AFC=FC/Q$
prosječni varijabilni trošak	omjer varijabilnog troška i proizvodnje	$AVC=VC/Q$
prosječni ukupni trošak	omjer ukupnog troška i proizvodnje	$ATC=TC/Q$
granični trošak	promjena ukupnog troška po jedinici proizvoda	$MC=\Delta TC/\Delta Q$

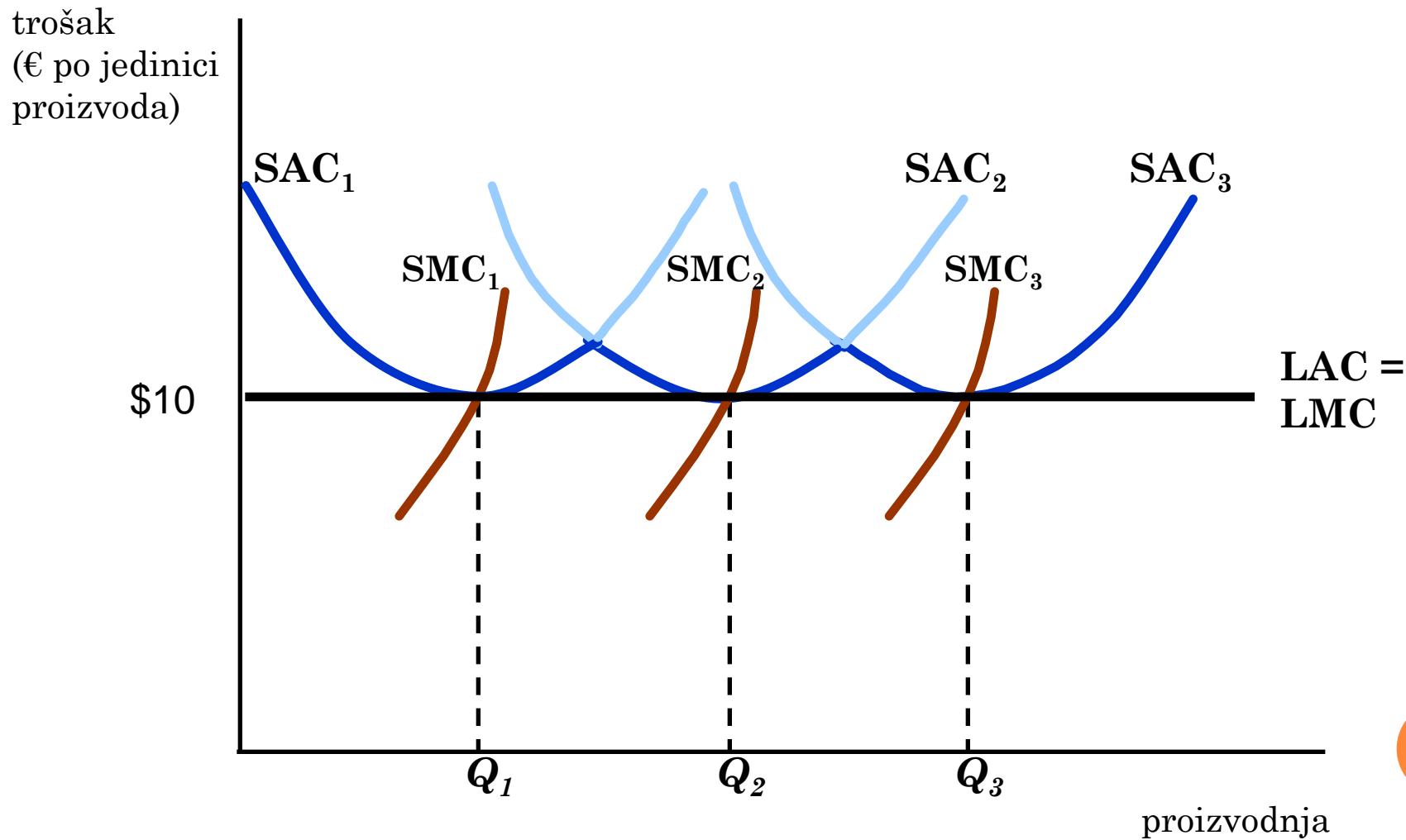
# DUGOROČNI PROSJEČNI I GRANIČNI TROŠKOVI



# DUGOROČNI PROSJEČNI I GRANIČNI TROŠKOVI

- dijagram prikazuje tipičnu krivulju dugoročnog prosječnog troška (LAC) koja odgovara opisu proizvodne tehnologije koja najprije iskazuje obilježja rastućih prinosa na opseg, zatim konstantnih pa padajućih, zbog padajućih prinosa na faktore proizvodnje
- krivulja dugoročnog graničnog troška (LMC) se može odrediti iz krivulje dugoročnog prosječnog troška jer pokazuje promjenu dugoročnog ukupnog troška kad se razina proizvodnje dodatno poveća za jednu jedinicu
- LMC leži ispod LAC kad LAC opada, a iznad nje kad LAC raste
- krivulje se sijeku u točki u kojoj LAC dostiže minimum

# DUGOROČNI TROŠAK I KONSTANTNI PRINOSI NA OPSEG

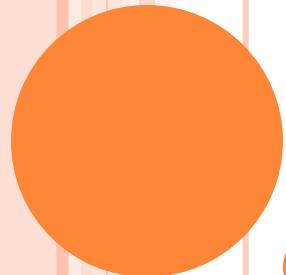


# DUGOROČNI TROŠAK I KONSTANTNI PRINOSI NA OPSEG

- dijagram prikazuje slučaj s dugoročnim konstantnim prinosima na opseg
- krivulje kratkoročnih prosječnih troškova (SAC<sub>i</sub>) se odnose na tri različite veličine tvornice
- ako poduzeće očekuje da će proizvesti Q<sub>1</sub> proizvoda, trebala bi sagraditi tvornicu najmanje veličine
- ako očekuje da će postići razinu proizvodnje Q<sub>2</sub>, bila bi najbolja tvornica srednje veličine, a ako očekuju proizvodnju Q<sub>3</sub> trebala bi sagraditi najveću tvornicu
- bilo koji proizvodni izbor između Q<sub>1</sub> i Q<sub>2</sub> značit će porast prosječnih troškova proizvodnje, kao i bilo koja kombinacija između Q<sub>2</sub> i Q<sub>3</sub>
- u dugom roku tvrtka može promijeniti veličinu svojih pogona, što znači da ukoliko tvrtka želi povećati razinu proizvodnje s Q<sub>1</sub> na Q<sub>2</sub> ili Q<sub>3</sub> to može učiniti bez povećanja prosječnog troška
- uz tri moguće veličine tvornice, krivulja LAC ovija ili okružuje kratkoročne krivulje
- bilo da postoji ekonomija ili disekonomija opsega, analiza je ista samo što LAC više neće biti ravna crta

## RAZUMIJEVANJE PREDAVANJA

- Navedite razliku između ekonomskog i računovodstvenog troška?
- U kojoj točki se sjeku krivulje graničnog troška i prosječnog ukupnog troška?
- Boeing proizvodi 9 aviona na mjesec uz dugoročni trošak u iznosu \$9,0 mil./mjesec. Ako proizvodi 10 aviona na mjesec dugoročni trošak iznosi \$9,5 mil./mjesec. Da li Boeing pokazuje ekonomiju ili diseconomiju opsega?



# TRŽIŠNI ODNOSI 1

Savršena konkurencija

Savršeni monopol

# SADRŽAJ DANAŠNJEG PREDAVANJA

- tržišni modeli
- savršena konkurencija
- savršeni monopol

# ČETIRI TRŽIŠNA MODELA

- ekonomisti organiziraju poduzeća u četiri tržišne strukture
  - savršena konkurencija
  - savršeni monopol
  - monopolistička konkurencija
  - oligopol
- modeli se razlikuju u nekoliko činjenica
  - broju poduzeća na tržištu
  - proizvode li poduzeća standardne proizvode ili nastoje postići razlike u proizvodnji
  - lakoća kojom ulaze na tržište

# MODEL SAVRŠENE KONKURENCIJE

- utemeljen je na tri osnovne prepostavke
  - preuzimanje cijena (price-taking)
  - homogenost proizvoda
  - slobodan ulaz i izlaz

# PREUZIMANJE CIJENA

- na tržištu konkuriraju mnoga poduzeća, pa se svako poduzeće za svaki svoj proizvod susreće s većim brojem izravnih konkurenata
- prodaja svakog pojedinačnog poduzeća čini samo manji dio tržišta, njegove odluke nemaju nikakvog utjecaja na cijene na tržištu, odnosno svako poduzeće preuzima tržišne cijene kao zadane
- pretpostavka o preuzimanju cijena vrijedi i za kupce kao i za poduzeća
- svaki kupac na savršeno konkurentnom tržištu kupuje tako mali dio ukupne proizvodnje da nema nikakvog utjecaja na tržišne cijene, pa stoga uzima cijene kao zadane
- *na tržištu postoje mnoga nezavisna poduzeća i nezavisni kupci i svi vjeruju (s pravom) da njihove odluke neće utjecati na cijene*

# HOMOGENOST PROIZVODA

- kad su proizvodi svih poduzeća na tržištu savršeno zamjenjivi, odnosno kad su homogeni, nijedno poduzeće ne može povisiti cijene svojeg proizvoda iznad konkurenčije bez da mu znatno opadne prodaja
- primjeri homogenih proizvoda – nafta, benzin, sirovine (bakar, željezo, drvo, itd.), regionalni poljoprivredni proizvodi
- pretpostavka o homogenosti proizvoda je vrlo važna jer osigurava postojanje jedinstvene tržišne cijene, a to omogućava analizu ponude i potražnje

## SLOBODAN ULAZ I IZLAZ

- nema ograničenja u vidu posebnih troškova koji bi poduzeću otežali ulaz na neko tržište i proizvodnju ili izlaz iz tržišta u slučaju gubitaka
- posljedica toga je da kupci mogu lako zamijeniti jednog dobavljača drugim u slučaju pokušaja povišenja cijene, a dobavljači mogu neometano izlaziti i ulaziti na tržište uoče li poslovnu priliku i izaći počnu li gubiti novce

# PRIHOD NA KONKURENTNOM TRŽIŠTU

- **ukupni prihod** poduzeća jednak je umnošku *prodajne cijene i količine prodanih proizvoda*

$$TR = (P \times Q)$$

- ukupni prihod proporcionalan je količini prodaje

# PROSJEČNI PRIHOD NA KONKURENTNOM TRŽIŠTU

- **prosječni prihod** pokazuje koliki prihod poduzeće ostvaruje za karakteristični prodani proizvod
- prosječni prihod jednak je ukupnom prihodu podijeljeno s količinom prodaje
- na savršeno konkurentnom tržištu prosječni prihod jednak je cijeni proizvoda

$$\begin{aligned} \text{ProsječniPrihod} &= \frac{\text{UkupniPrihod}}{\text{Količina}} \\ &= \frac{\text{Cijena} \times \text{Količina}}{\text{Količina}} = \text{Cijena} \end{aligned}$$

# GRANIČNI PRIHOD NA KONKURENTNOM TRŽIŠTU

- **granični prihod** jednak je promjeni ukupnog prihoda za dodatno prodani jedan proizvod

$$MR = \Delta TR / \Delta Q$$

- za konkurentna poduzeća granični prihod jednak je cijeni robe

# TABLICA PRIHODA ZA KONKURENTNO PODUZEĆE

Količina (Q)	Cijena (P)	Ukupni prihod (TR=PxQ)	Prosječni prihod (AR=TR/Q)	Granični prihod (MR=ΔTR/ΔQ)
1	€6	€6	€6	
2	6	12	6	€6
3	6	18	6	6
4	6	24	6	6
5	6	30	6	6
6	6	36	6	

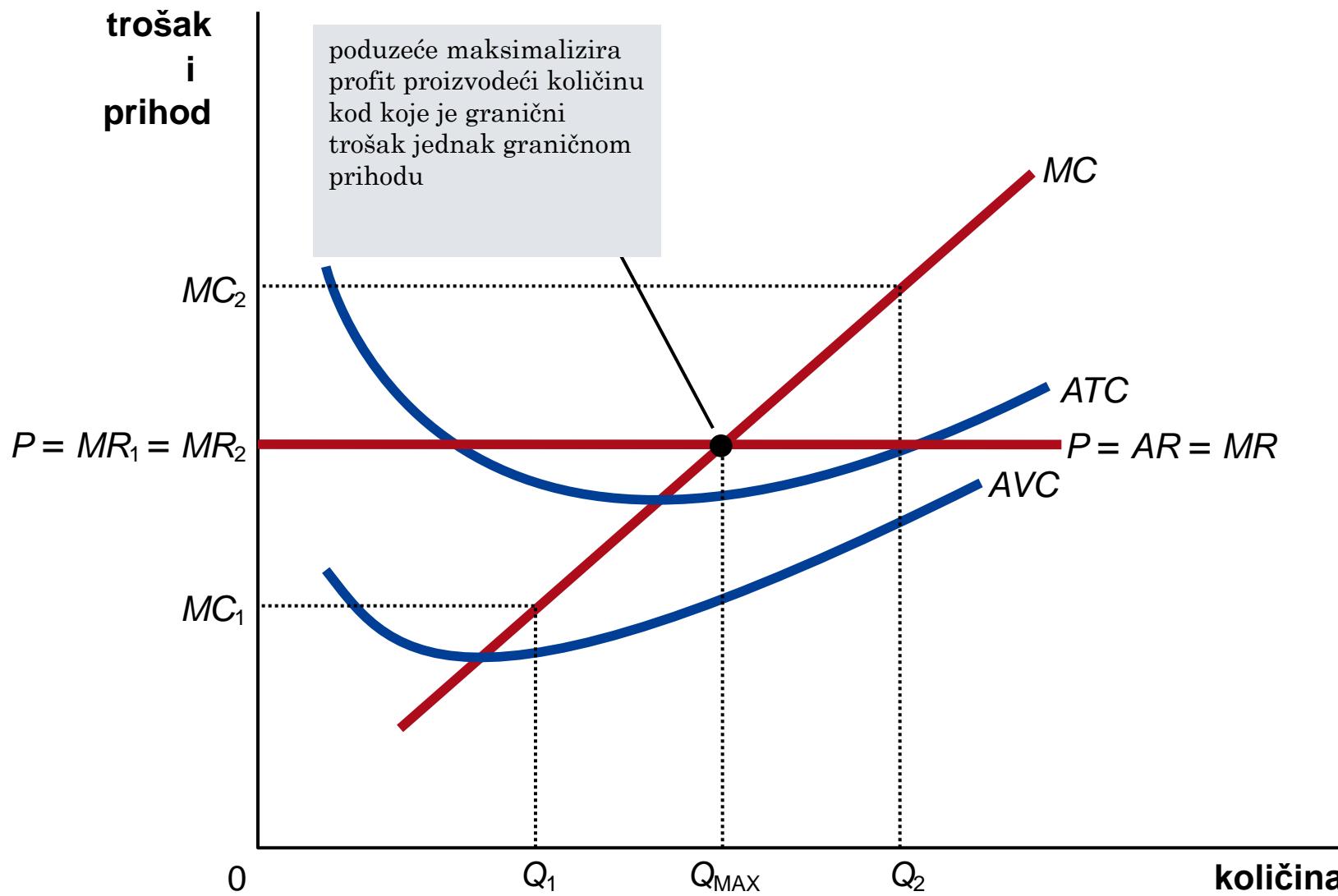
## MAKSIMALIZACIJA PROFITA

- cilj poduzeća na konkurentnom tržištu je maksimalizirati profit
- poduzeća koja ni približno ne maksimaliziraju profit dugoročno ne mogu opstati
- ova tvrdnja znači da će poduzeće htjeti proizvoditi količinu koja maksimalizira *razliku ukupnog prihoda i ukupnog troška*

# MAKSIMALIZACIJA PROFITA - PRIMJER

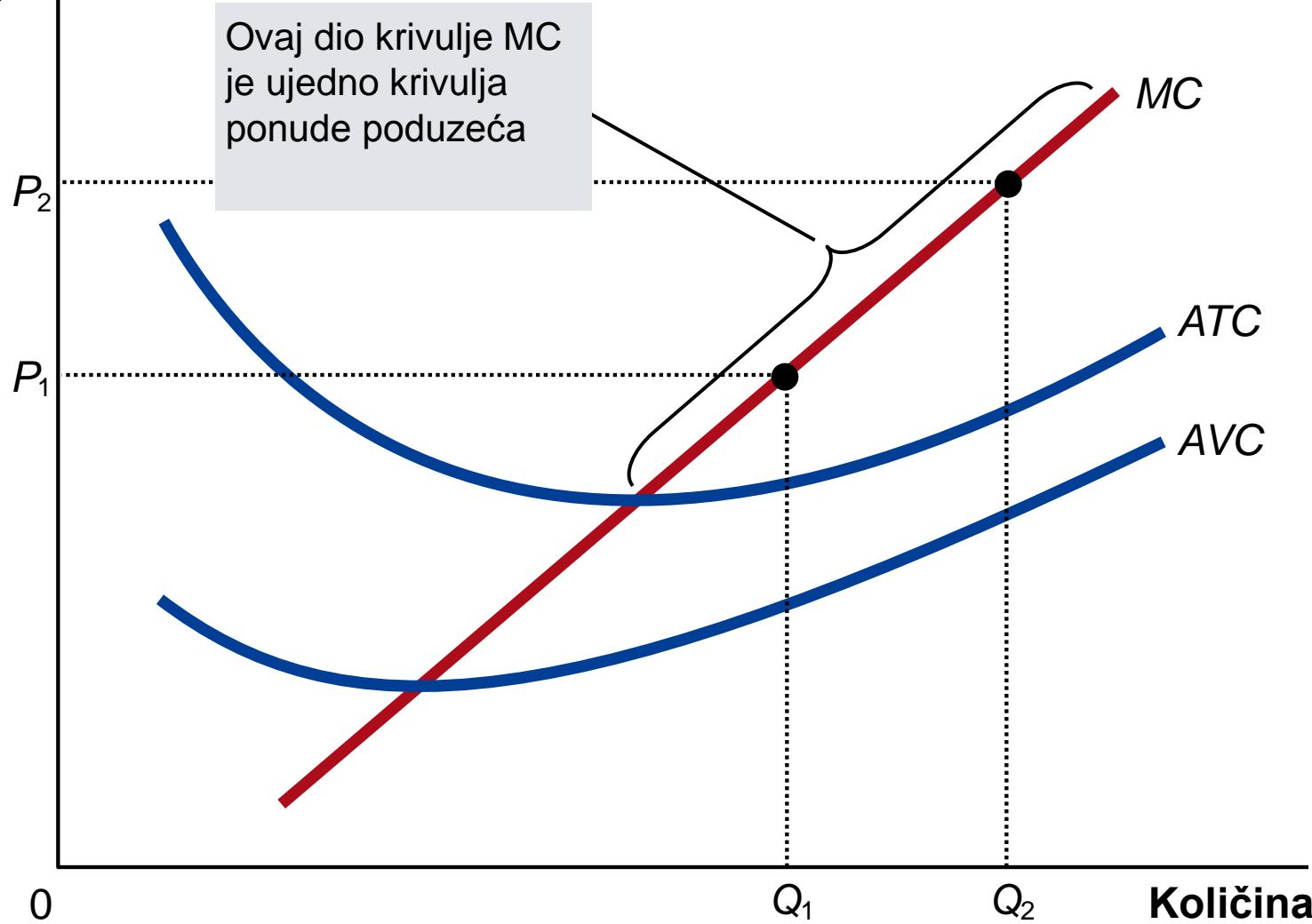
Količina (Q)	Ukupni prihod (TR)	Ukupni trošak (TC)	Profit (TR-TC)	Granični prihod (MR=ΔTR/ΔQ)	Granični trošak (MC=ΔTC/ΔQ)	Promjena profita (MR-MC)
0	0	3	-3			
1	6	5	1	6	2	4
2	12	8	4	6	3	3
3	18	12	6	6	4	2
4	24	17	7	6	6	0
5	30	23	7	6	7	-1
6	36	30	6	6	8	-2
7	42	38	4	6	9	-3
8	48	47	1			

# MAKSIMALIZACIJA PROFITA



# GRANIČNI TROŠAK KAO KRIVULJA PONUDE

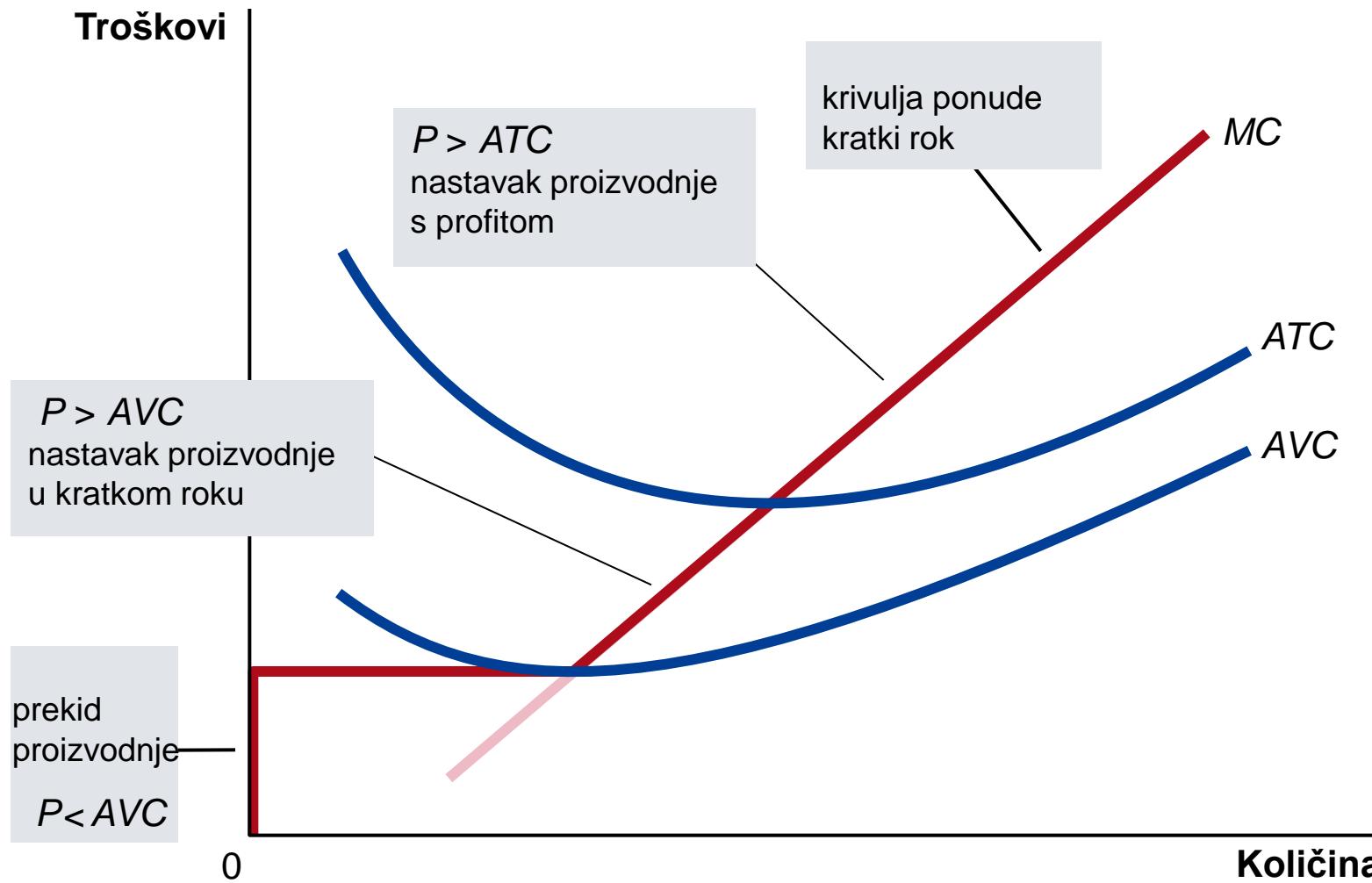
Cijena



# ODLUKA ZA PREKID PROIZVODNJE U KRATKOM ROKU

- *prekid proizvodnje* označava odluku u kratkom roku da poduzeće ne proizvodi u određenom periodu zbog trenutačnog stanja na tržištu
- *izlaz* označava odluku u dugom roku da poduzeće napusti tržište
- poduzeće uzima u obzir *nepovratne troškove* kod odluke za *izlaz*, ali ih ne uzima u obzir kad *prekida proizvodnju*
- poduzeće prekida proizvodnju kad je ostvareni prihod od proizvodnje manji od varijabilnih troškova proizvodnje
  - $TR < VC \Rightarrow TR/Q < VC/Q \Rightarrow P < AVC$

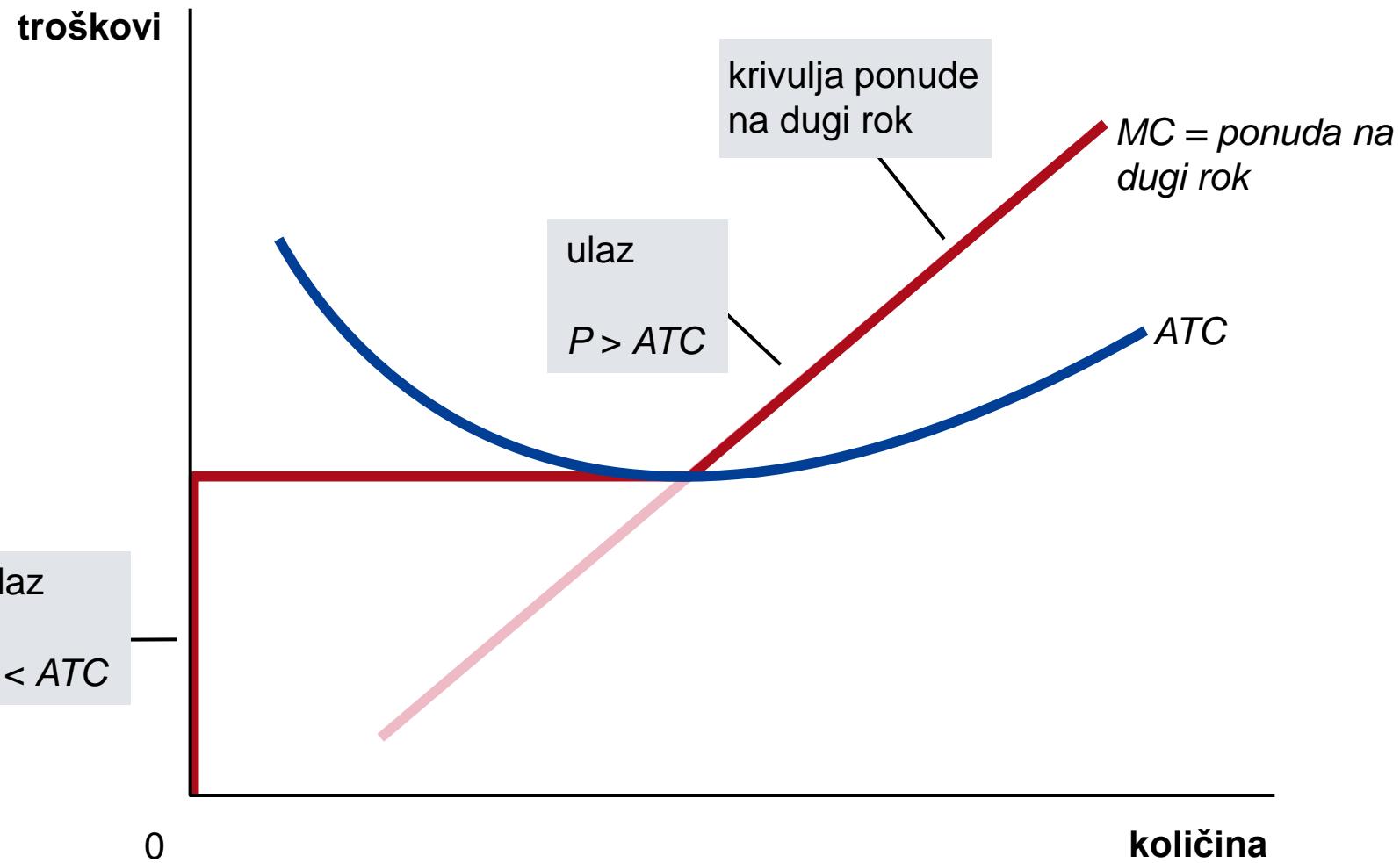
# KRIVULJA PONUDE U KRATKOM ROKU



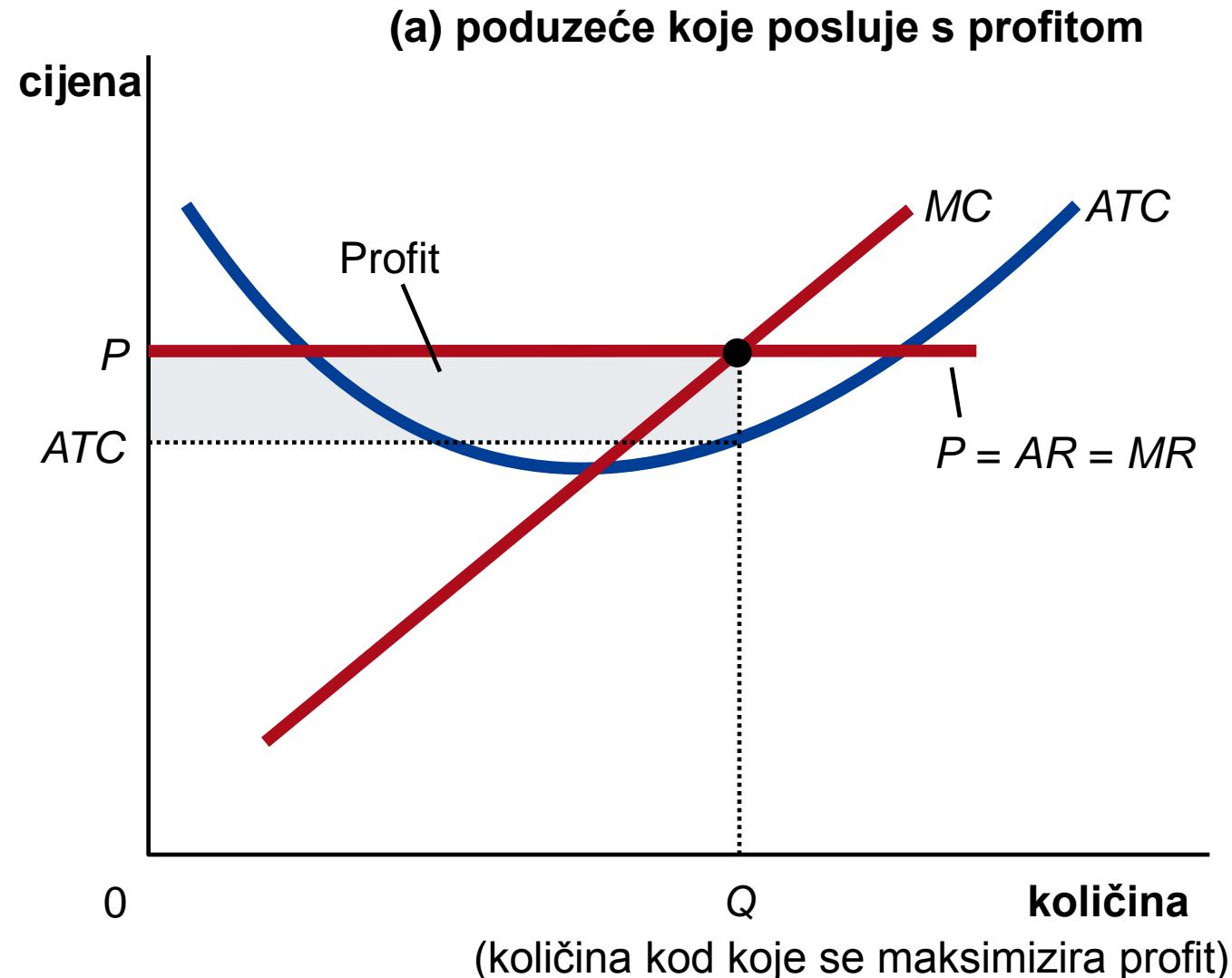
# ODLUKE KOJE PODUZEĆE DONOSI NA DUGI ROK

- na dugi rok poduzeće izlazi s tržišta ako je prihod od proizvodnje manji od ukupnog troška
  - $TR < TC \Rightarrow TR/Q < TC/Q \Rightarrow P < ATC$
- na dugi rok poduzeće ulazi na tržište ako može ostvariti profit
  - $TR > TC \Rightarrow TR/Q > TC/Q \Rightarrow P > ATC$

# KRIVULJA PONUDE NA DUGI ROK

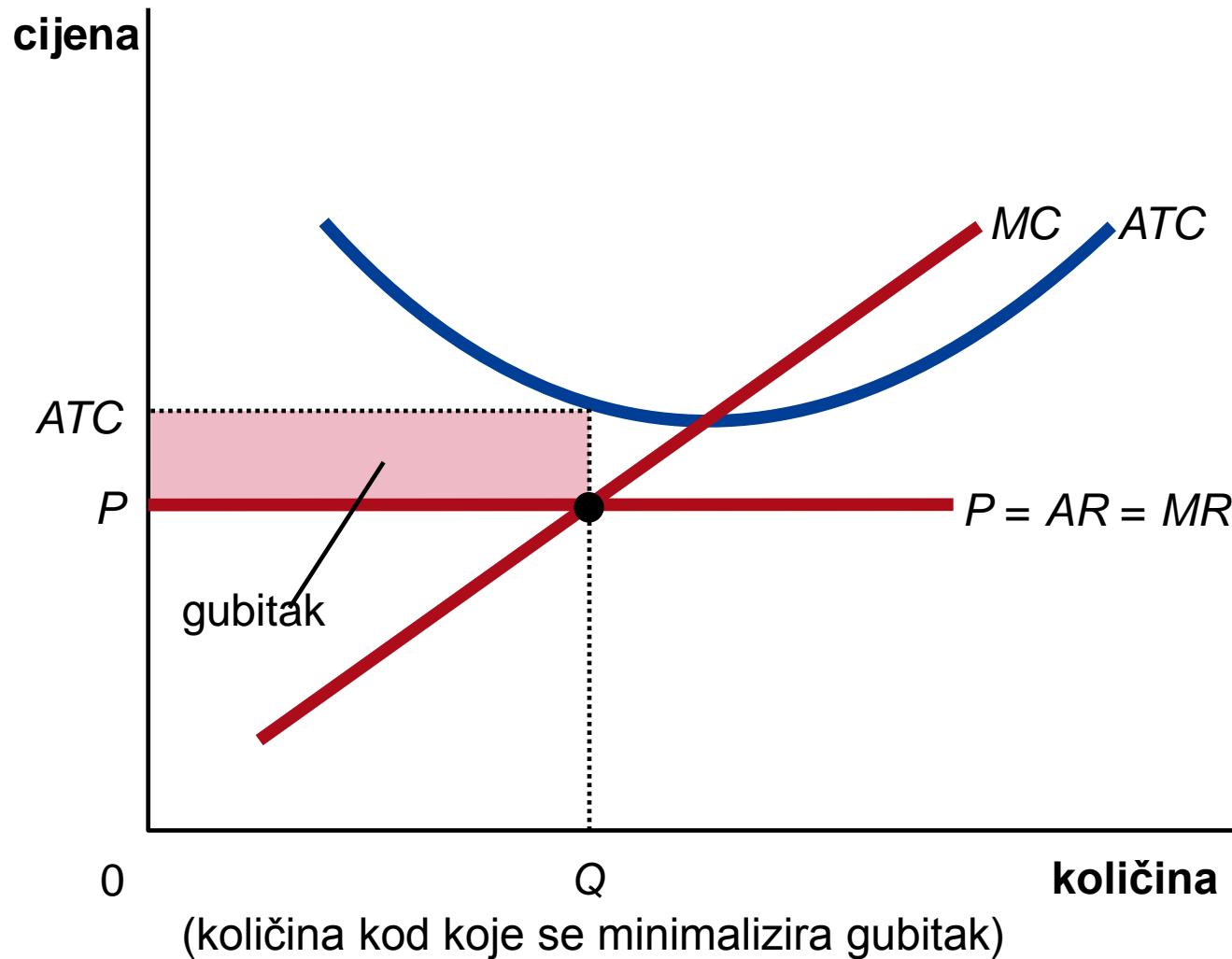


# PROFIT KAO POVRŠINA IZMEĐU CIJENE I PROSJEČNOG UKUPNOG TROŠKA



# GUBITAK KAO POVRŠINA IZMEĐU CIJENE I PROSJEČNOG UKUPNOG TROŠKA

(b) poduzeće koje posluje s gubitkom

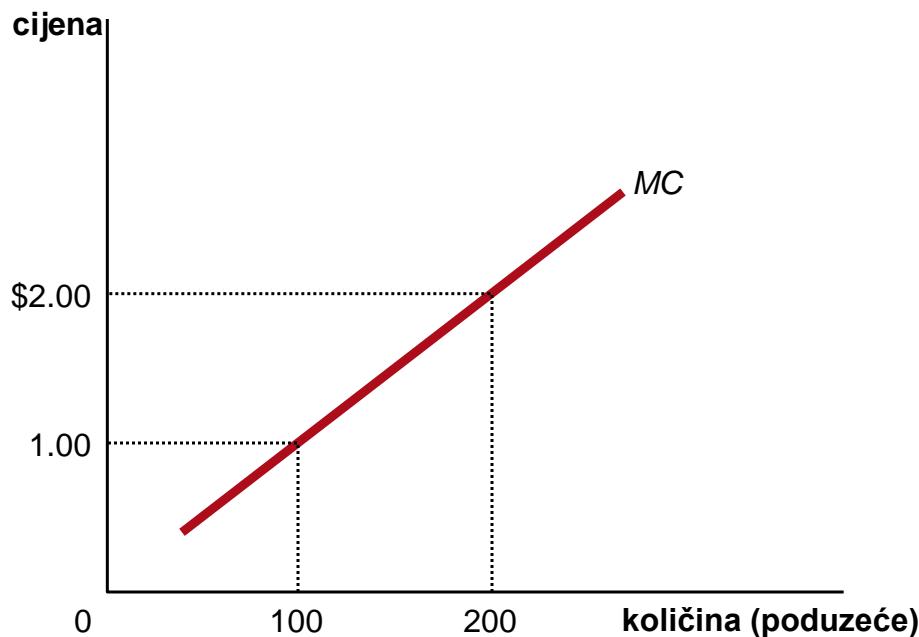


# KRIVULJA PONUDE NA SAVRŠENO KONKURENTNOM TRŽIŠTU

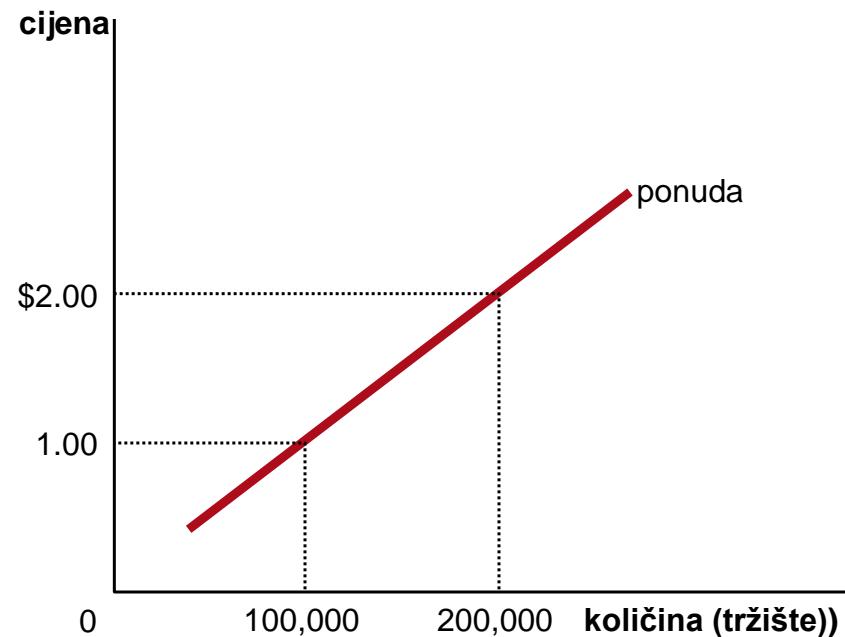
- tržišna ponuda jednaka je zbroju količina ponude pojedinačnih poduzeća na tržištu
- kod određene tržišne cijene svako poduzeće opskrbljuje tržište količinom proizvoda kod koje je zadovoljen uvjet da je granični trošak jednak tržišnoj cijeni
- tržišna krivulja ponude zbog toga odslikava krivulje graničnog troška individualnih poduzeća

# TRŽIŠNA PONUDA S FIKSNIM BROJEM PODUZEĆA

(a) ponuda Individualnog poduzeća



(b) ponuda tržišta

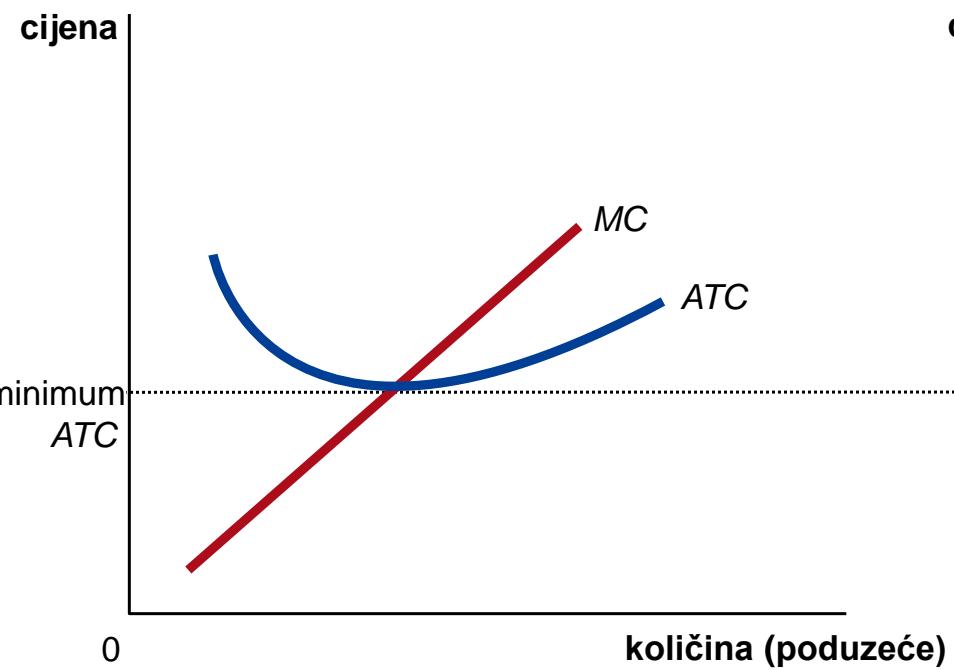


## DUGI ROK: TRŽIŠNA PONUDA S ULAZIMA I IZLAZIMA

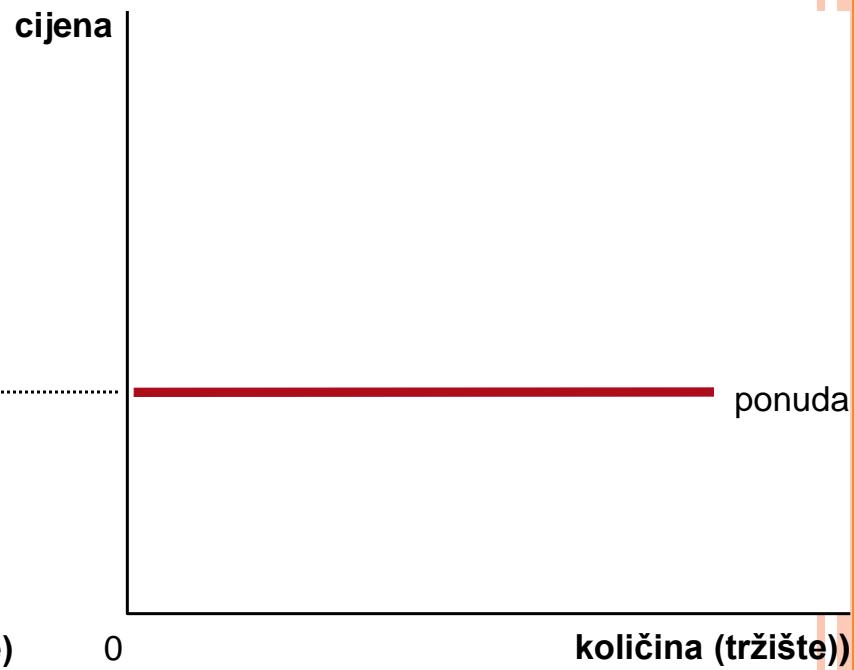
- poduzeća će ulaziti ili izlaziti s tržišta dokle god je profit konstantan i jednak 0
- na dugi rok, cijena je jednaka minimumu prosječnog ukupnog troška
- kod te cijene tržišna krivulja ponude na dugi rok je vodoravna

# TRŽIŠNA PONUDA S ULAZIMA I IZLAZIMA

(a) Nulti profit poduzeća

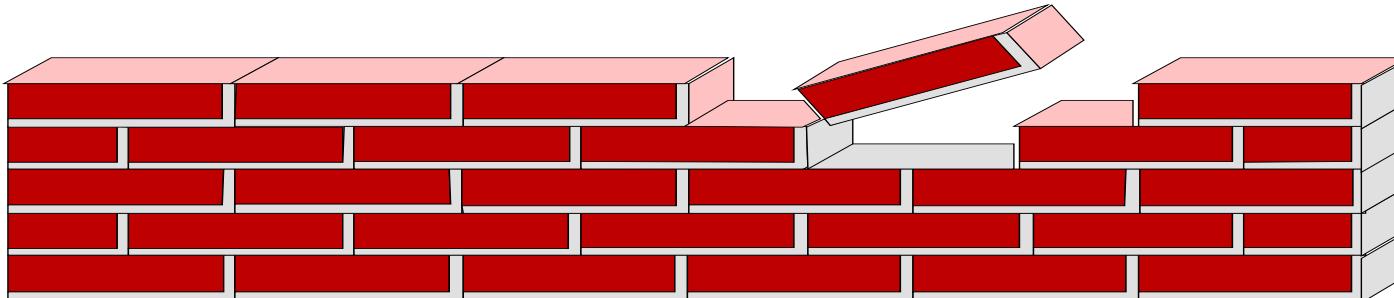


(b) tržišna ponuda



# MODEL SAVRŠENOG MONOPOLA

- utemeljen na sljedećim pretpostavkama
  - davanje cijene (price-maker)
  - samo jedan proizvođač
  - ne postoji zamjenski proizvod
  - prepreke ulazu na tržište



# ZAŠTO NASTAJE MONOPOL ?

- osnovni uzrok nastajanja monopolja je postojanje *prepreka za ulaz na tržište*
- osnovni uzroci prepreka
  - vlasništvo nad ključnim resursima
  - država ustupa pravo jednom poduzeću ekskluzivnu proizvodnju određene robe (ili davanje usluge)
  - trošak proizvodnje jednog proizvođača je manji (efikasnija proizvodnja) nego većeg broja manjih proizvođača

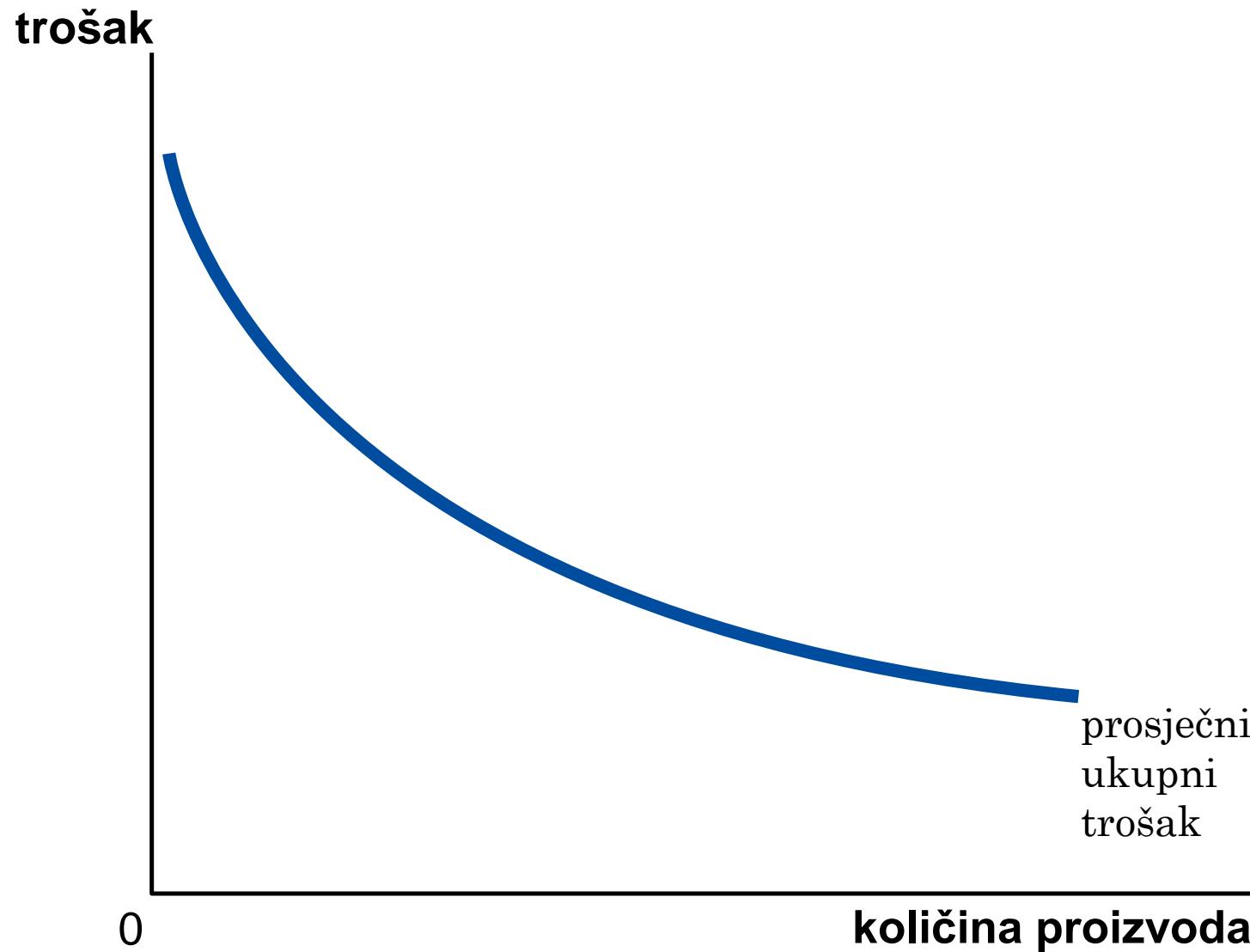
# PRIRODNI MONOPOL

- ***prirodni monopol*** je takav oblik tržišne nesavršenosti kod kojeg jedan proizvođač može opsluživati cijeli sektor na tržištu (ponuđači komunalnih usluga poput distributera električne energije, plina, vode) s većom efikasnošću nego li veći broj konkurentnih proizvođača
- javlja se kad tehnologija proizvodnje uzrokuje visoke fiksne troškove (FC), dok se dugoročni ukupni prosječni trošak (LRATC) smanjuje paralelno s povećanjem obujma proizvodnje, pa tada, takav sektor ima stalno rastuće prinos na opseg (ekonomija opsega)
- kako raste proizvodnja poduzeće može naplaćivati sve niže cijene i pritom nastaviti ostvarivati prihod (veći od prosječnog, nultog profita) – iz tih je razloga koegzistencija više poduzeća nemoguća
- tehnološki napredak može ukloniti postojanje prirodnog monopola (npr. mobitel u telekomunikacijskoj industriji)

# PRIMJER PRIRODNOG MONOPOLA

- telekomunikacije
  - od kraja 19. do kraja 20. stoljeća komunikacijske mreže su razvijane kao dobro povezane strukture unutar država
  - međusobna povezanost nacionalnih mreža bila je slaba, a troškovi međunarodnih poziva vrlo veliki
  - krajem 20. i početkom 21. stoljeća sektor je liberaliziran, i time je ukinuto zakonito pravo na monopol u telekomunikacijama
  - danas su svi segmenti telekomunikacijske industrije slobodni za ulazak konkurencije
- ovakav razvoj događaja omogućio je veliki napredak tehnologije
- osnovne poticaje liberalizaciji donijeli su razvoj mobilne telefonije i Interneta

# EKONOMIJA OPSEGA KAO UZROK MONOPOLA



30

# PRIHOD MONOPOLA

- ukupni prihod

$$P \times Q = TR$$

- prosječni prihod

$$TR/Q = AR = P$$

- granični prihod

$$\Delta TR/\Delta Q = MR$$

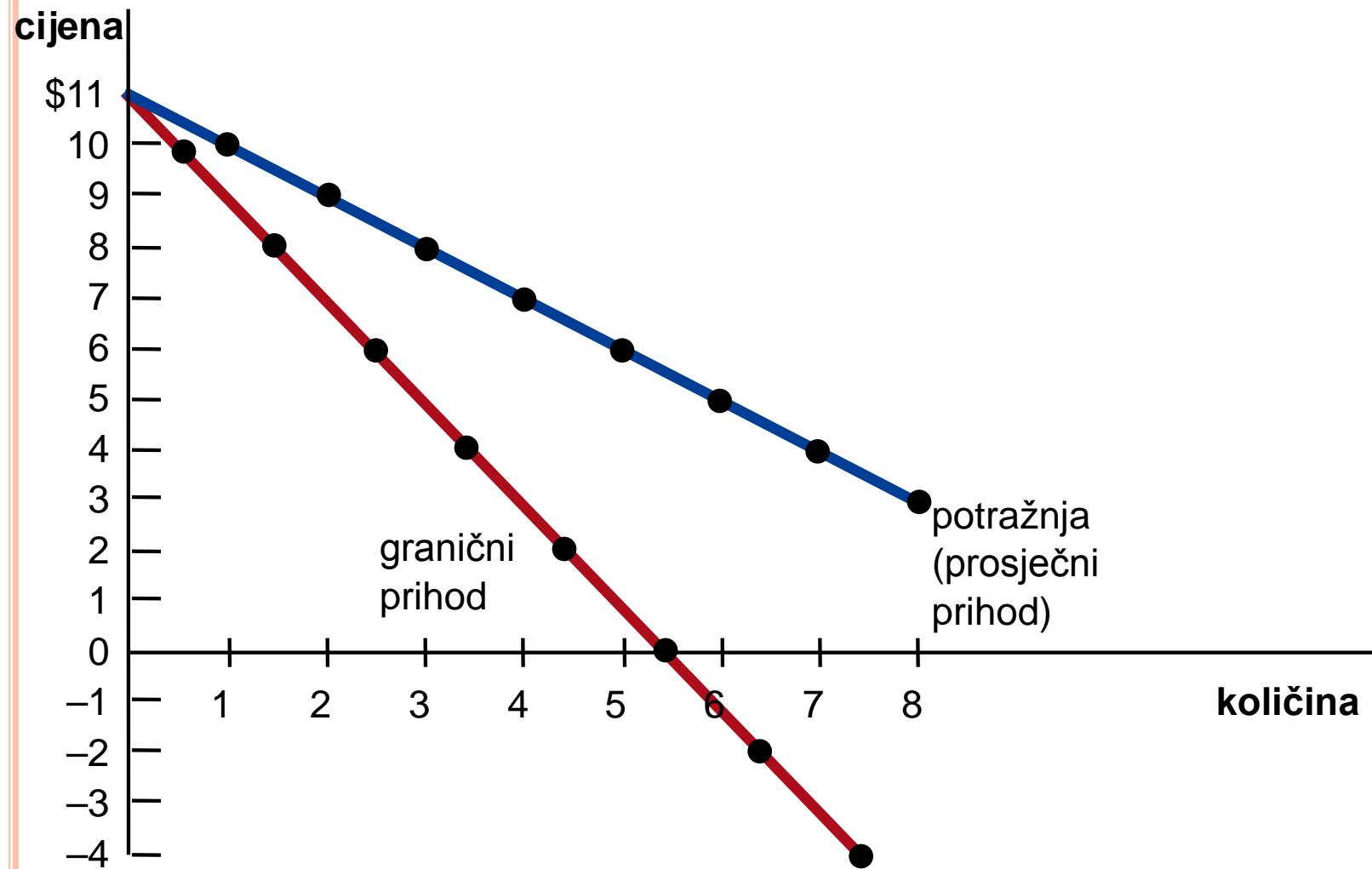
# TABLICA PRIHODA MONOPOLA

Količina (Q)	Cijena (P)	Ukupni prihod (TR=P x Q)	Prosječni prihod (AR=TR/Q)	Granični prihod (MR=ΔTR/ΔQ)
0	11	0		
1	10	10	10	10
2	9	18	9	8
3	8	24	8	6
4	7	28	7	4
5	6	30	6	2
6	5	30	5	0
7	4	28	4	-2
8	3	24	3	-4

## GRANIČNI PRIHOD MONOPOLA

- granični prihod monopola je uvijek *manji* od cijene proizvoda (usluge)
- kad monopol spusti cijenu da proda dodatnu jediničnu količinu proizvoda, prihod ostvaren prodajom prethodne jedinične količine proizvoda također pada
- kad monopol poveća količinu prodanih proizvoda efekt na ukupni prihod ( $P \times Q$ ) je sljedeći:
  - količinski efekt – veća količina prodaje,  $Q$  je veći
  - cjenovni efekt – cijena pada,  $P$  je manji

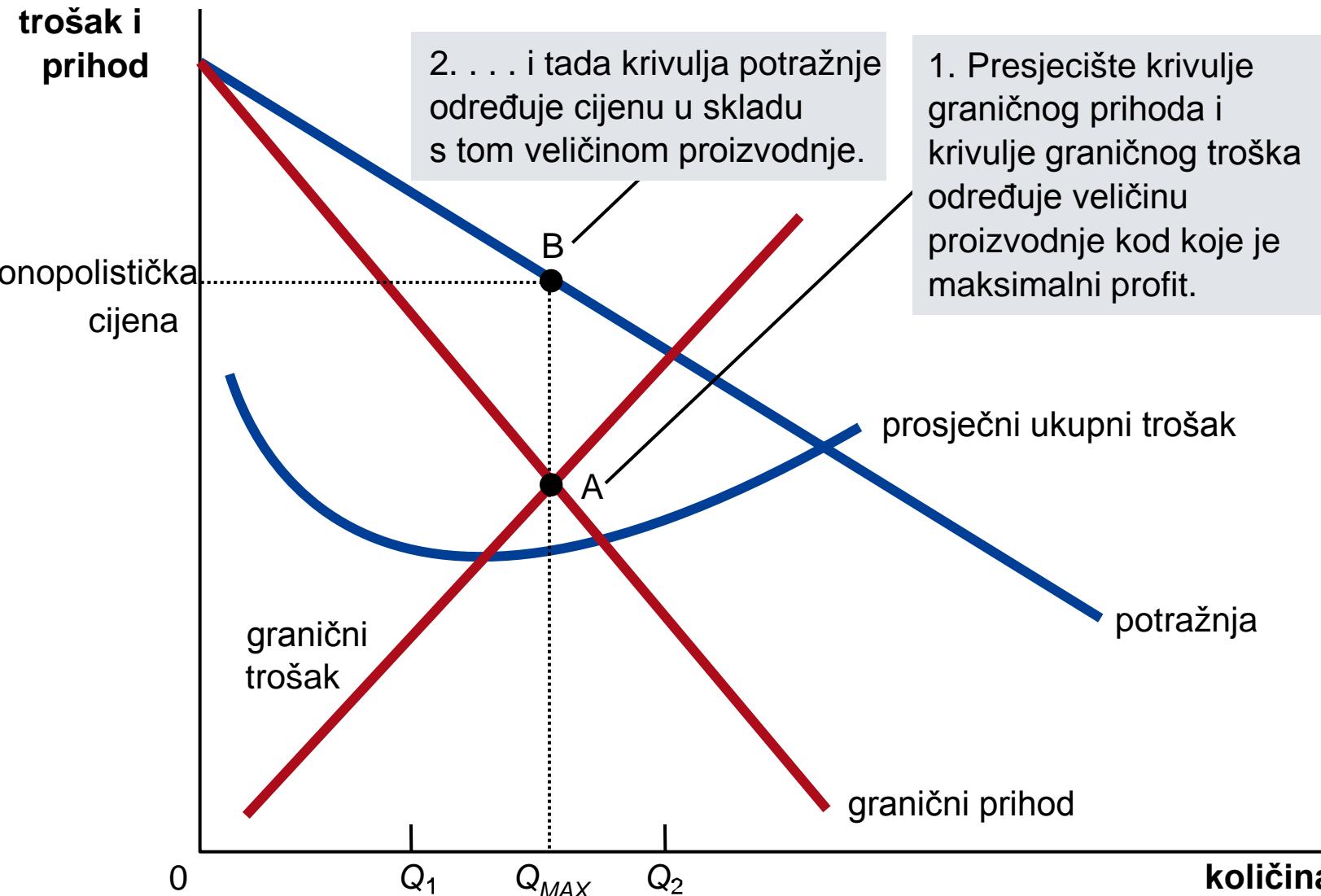
# KRIVULJE POTRAŽNJE I GRANIČNOG PRIHODA ZA MONOPOL



## MAKSIMALIZACIJA PROFITA

- monopol maksimalizira profit proizvodnjom količine pri kojoj je granični prihod jednak graničnom trošku
- pri tom se koristi krivulja potražnje kako bi se odredila cijena koja će potaknuti kupce da kupuju tu količinu

# MAKSIMALIZACIJA PROFITA ZA MONOPOL



# MAKSIMALIZACIJA PROFITA – USPOREDBA MONOPOL I SAVRŠENA KONKURENCIJA

- za poduzeće u savršenoj konkurenciji vrijedi da je cijena jednaka graničnom trošku

$$P = MR = MC$$

- za poduzeće koje je savršeni monopol vrijedi da je cijena veća od graničnog troška

$$P > MR = MC$$

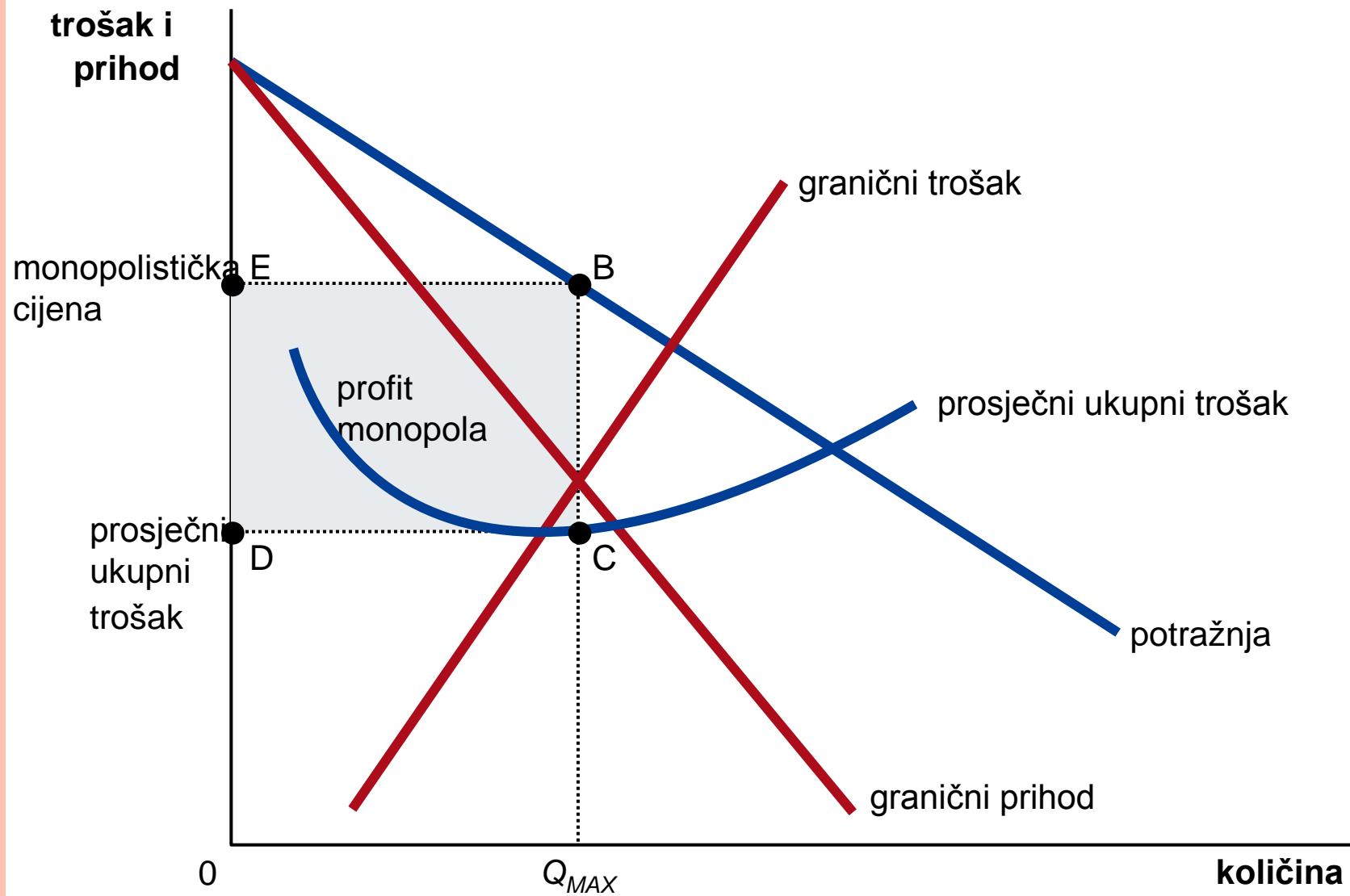
## PROFIT MONOPOLA

- profit monopola je jednak razlici ukupnog prihoda i ukupnih troškova

$$profit = TR - TC$$

$$profit = (P - ATC) \times Q$$

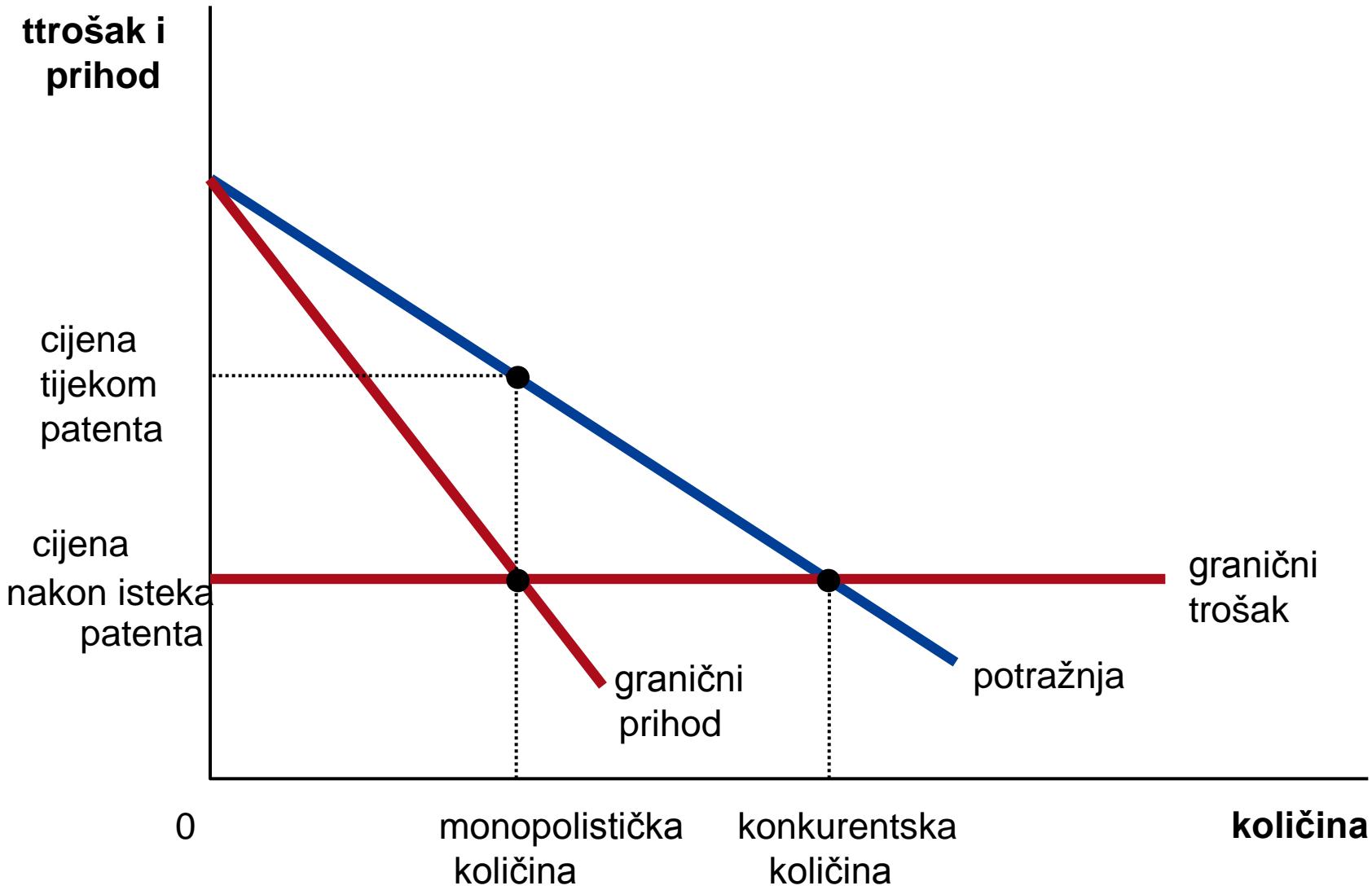
# PROFIT MONOPOLA



## PROFIT MONOPOLA

- monopolist će ostvarivati ekonomski profit dokle god je cijena veća od prosječnog ukupnog troška

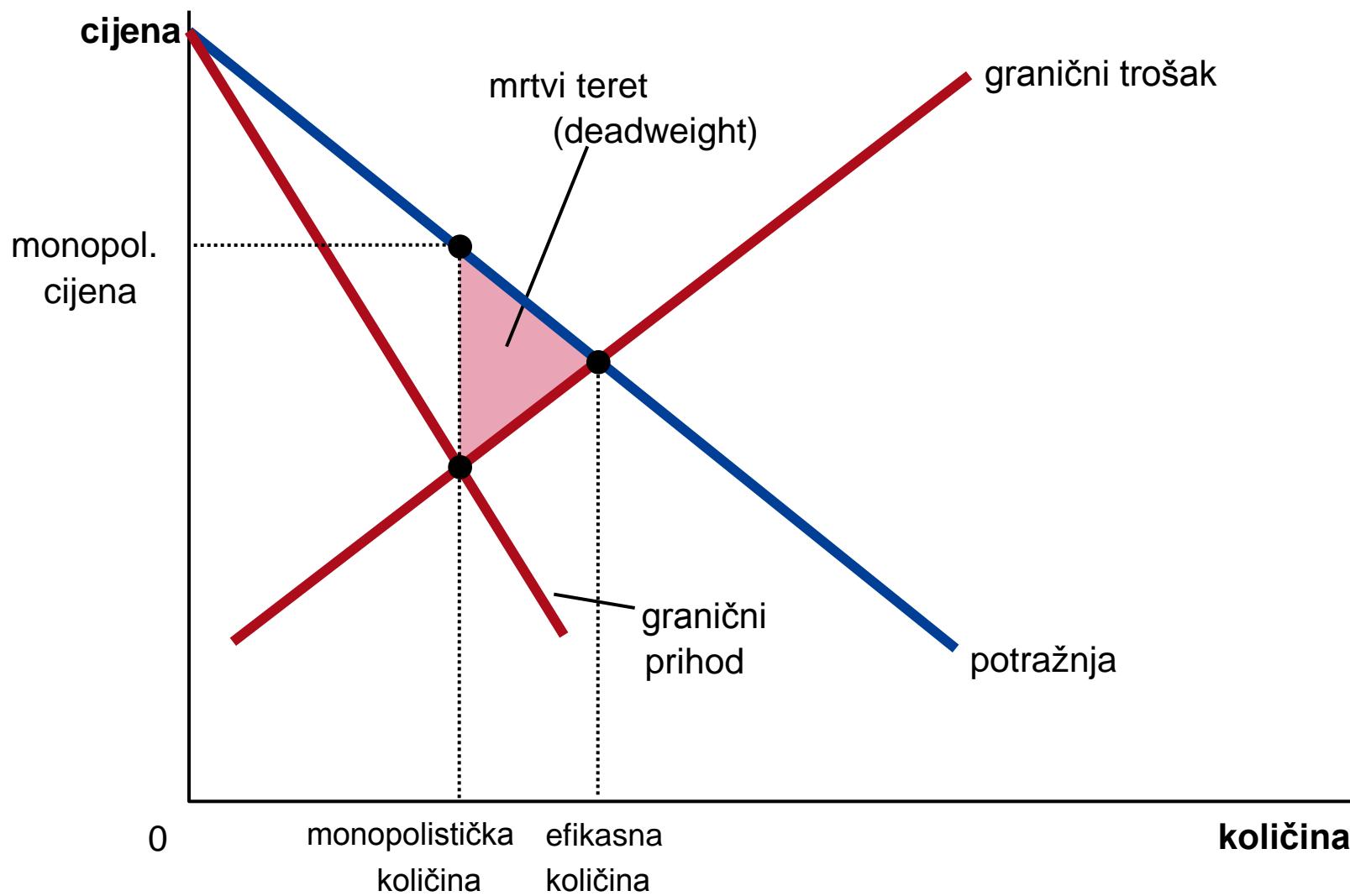
# PRIMJER – TRŽIŠTE LIJEKOVA



# SOCIJALNI TROŠAK MONOPOLA

- socijalni optimum se postiže kada poduzeće posluje s cijenom jednakom graničnom trošku što je karakteristika savršenog konkurentnog tržišta
- monopol nije izložen beskonačnoj elastičnoj potražnji, nego padajućoj krivulji potražnje i radi u području kada mu je prosječni trošak još uvijek padajući
- monopol maksimalizira svoj profit uskratom količine i posljedičnim podizanjem cijene
- uskrata opsega proizvodnje ispod razine koja bi odgovarala socijalnom optimumu ima dva nepovoljna društvena učinka (tzv. socijalni trošak):
  - propušten višak potrošača
  - propuštena tržišna vrijednost proizvodnje koja bi se ostvarivala da nema uskrate ponude (eng. deadweight)

# NEUČINKOVITOST MONOPOLA – SOCIJALNI TROŠAK

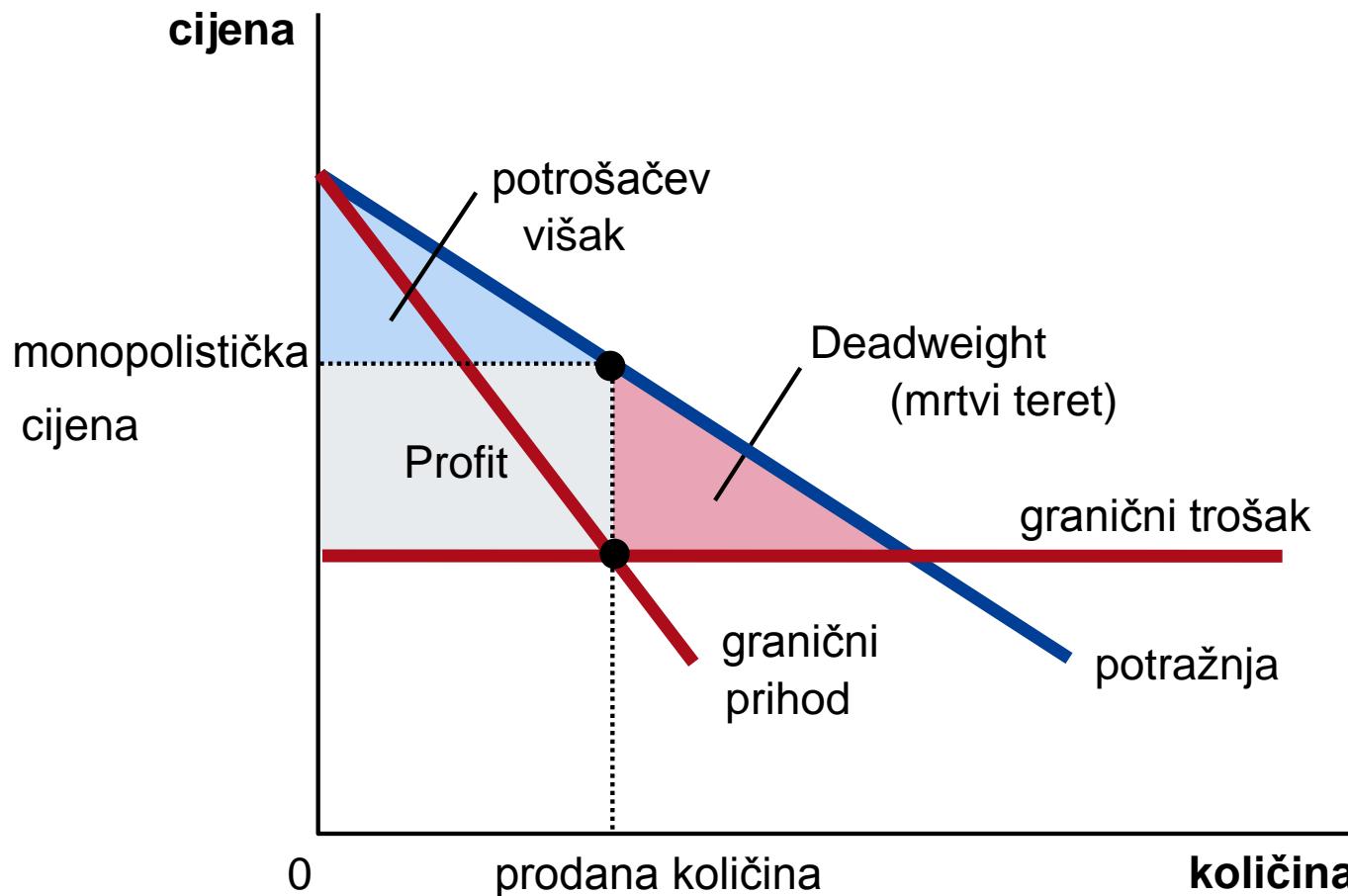


# DISKRIMINACIJA CIJENA

- *diskriminacija cijena* je poslovna praksa kad se ista roba (usluga) prodaje po različitim cijenama različitim kupcima, iako je trošak proizvodnje za sve kupce identičan
- nije moguća na konkurentnom tržištu gdje mnogo poduzeća prodaje po tržišnoj cijeni, osim ako je poduzeće toliko veliko i utjecajno pa se onda govori o *tržišnoj snazi* (eng. *Market power*)
- *savršena diskriminacija cijena* se odnosi na slučaj kad monopolist točno poznae spremnost svakog kupca da po određenoj cijeni kupi proizvod (uslugu)
- dva važna efekta diskriminacije cijena su:
  - povećava profit monopola
  - smanjuje mrtvi teret

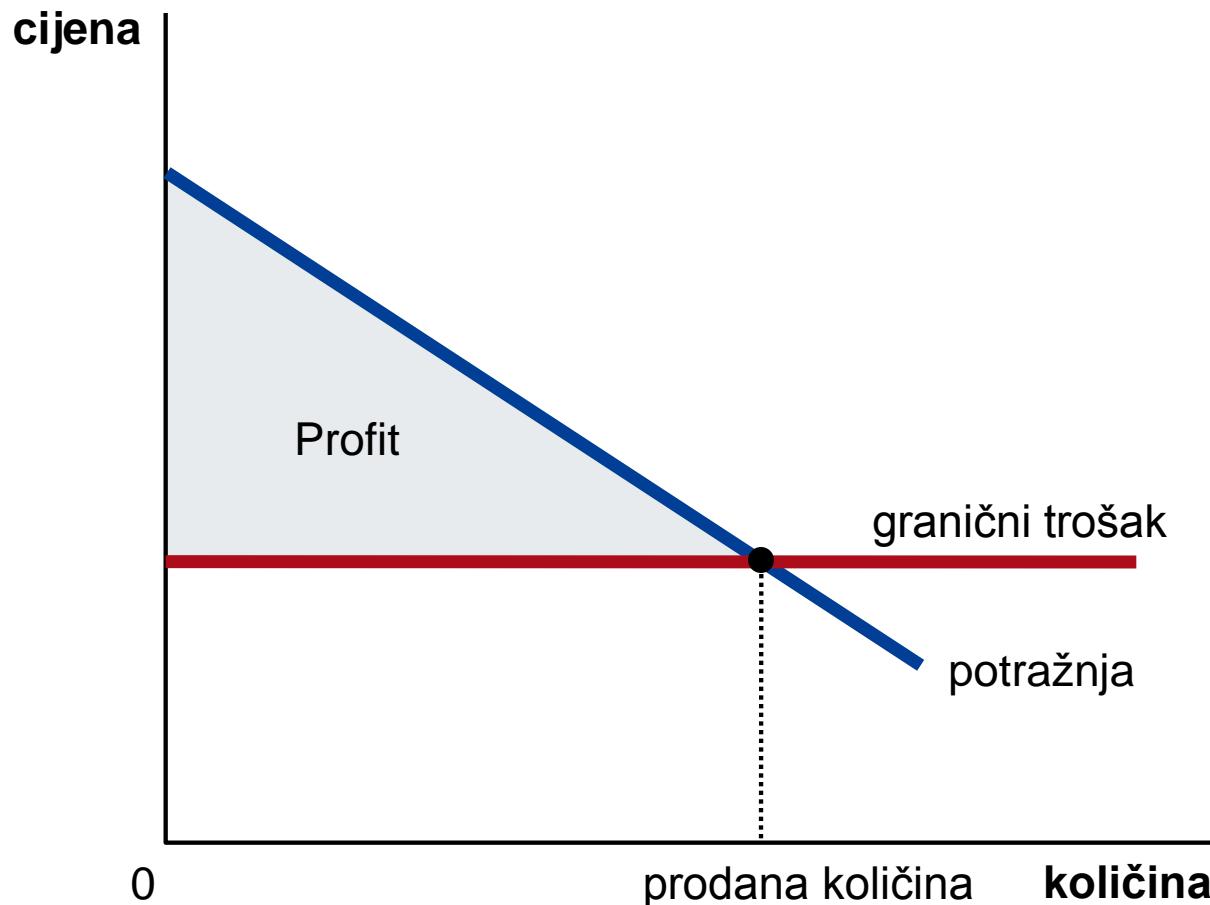
# SOCIJALNI TROŠAK SA I BEZ DISKRIMINACIJE CIJENA

(a) Monopol s jedinstvenom cijenom za sve kupce



# SOCIJALNI TROŠAK SA I BEZ DISKRIMINACIJE CIJENA

(b) Monopol sa savršenom diskriminacijom cijena



## PRIMJERI DISKRIMINACIJE CIJENA

- ulaznice za kino
- avionske karte
- kuponi za kupovinu s popustom
- finacijska pomoć
- količinski popusti

# KAKO SPRIJEĆITI MONOPOL ?

- javne mjere – državna intervencija
  - uvođenje konkurentnosti u monopol (antitrust)
  - regulatorna politika
  - pretvorba monopola u javna poduzeća

## RAZUMIJEVANJE PREDAVANJA

1. Ukratko opisati karakteristike savršene konkurencije
2. Ukratko opisati karakteristike monopola