



# Mikroekonomia A.1



Mikołaj Czajkowski

# Materiały i informacje

---

▶ Mikołaj Czajkowski

▶ **miq.woee.pl**

▶ [miq@wne.uw.edu.pl](mailto:miq@wne.uw.edu.pl)

# Podręczniki

---

## ▶ **podstawowe**

- ▶ [Varian, H. R., Mikroekonomia, kurs średni – ujęcie nowoczesne, PWN 2002](#)

## ▶ **uzupełniające ('beletrystyka')**

- ▶ Pindyck, R. S., D. L. Rubinfeld, *Microeconomics*, Pearson Education, 2005, wyd. 6
- ▶ Mansfield, E., G. Yohe, *Microeconomics: Theory and Applications*, W. W. Norton & Co., 2004, wyd. 11
- ▶ Hubbard, G., A. P. O'Brien, *Microeconomics*, 2007, wyd. 2
- ▶ O'Sullivan, A., S. Sheffrin, S. Perez, *Microeconomics: Principles, Applications, and Tools*, Prentice Hall, 2006, wyd. 5
- ▶ McConnell, C. R., S. L. Brue, *Microeconomics*, Irwin/McGraw-Hill, 2008, wyd. 17
- ▶ Case, K. E., R. C. Fair, *Principles of Microeconomics*, Prentice Hall, 2006, wyd. 8

## ▶ **uzupełniające (alternatywa dla Variana)**

- ▶ Perloff, J. M., *Microeconomics: Theory and Applications with Calculus*, Addison-Wesley, 2007
- ▶ Nicholson, W., *Microeconomic Theory: Basic Principles and Extensions*, South-Western College Pub, 2004, wyd. 9
- ▶ Besanko, D., R. R. Braeutigam, *Microeconomics*, John Wiley & Sons, 2008, wyd. 3
- ▶ Browning, E. K., Zupan M. A., *Microeconomics: Theory and Applications*, John Wiley & Sons, 2009, wyd. 10

# Podręczniki

---

## ▶ uzupełniające (hardcore)

- ▶ Mas-Colell, A., M. D. Whinston, J. R. Green, *Microeconomic Theory*, Oxford University Press, 1995
- ▶ Jehle, G. A., P. J. Reny, *Advanced Microeconomic Theory*, Addison Wesley, 2000, wyd. 2
- ▶ Varian, H. R., *Microeconomic Analysis*, W. W. Norton & Co., wyd. 3

## ▶ uzupełniające (PL)

- ▶ Laidler, D., S. Estrin, *Wstęp do mikroekonomii*, Gebethner 1991

## ▶ uzupełniające (EN)

- ▶ Varian, H. R., *Intermediate Microeconomics: A Modern Approach*, W. W. Norton & Co., 2006, wyd. 7
- ▶ Bergstrom, T. C., H. R. Varian, *Workouts in Intermediate Microeconomics*, W. W. Norton & Co Ltd., 2006, wyd. 7

## ▶ uzupełniające (na kłopoty z matematyką)

- ▶ Sydsæter, K., P. Hammond, *Essential Mathematics for Economic Analysis*, Prentice Hall, 2008, wyd. 3
- ▶ Sydsaeter, K., P. Hammond, A. Seierstad, A. Strøm, *Further Mathematics for Economic Analysis*, Prentice Hall, 2008, wyd. 2

## ▶ zbiory zadań

- ▶ [Bergstrom, T. C., H. R. Varian, \*Mikroekonomia, ćwiczenia\*, PWN 2003](#)
- ▶ Czarny, E., E. Nojszewska, *Mikroekonomia: zbiór zadań*, PWE 2000
- ▶ Laidler, D., S. Estrin, *Wstęp do mikroekonomii: zadania i problemy*, Gebethner 1992
- ▶ [testy](#) (www)
- ▶ [dodatkowe materiały przygotowujące do egzaminu](#) (www)

# Zasady zaliczenia

---

- ▶ Zaliczenie przedmiotu Mikroekonomia I odbywa się na podstawie wyników uzyskanych z egzaminu końcowego (70%) i zadań ‘dodatkowych’ (30%), składających się z następujących elementów:
  - ▶ wejściówki (15%)
  - ▶ prace domowe (15%)
- ▶ Zaliczenie przedmiotu wymaga zdobycia przynajmniej 50% łącznej ilości punktów **oraz** przynajmniej 50% punktów z egzaminu.
- ▶ Egzamin odbędzie się w formie pisemnej (testu jednokrotnego wyboru) w jednym terminie dla wszystkich studentów.
- ▶ Egzamin poprawkowy odbędzie się w tej samej formie.
- ▶ Nieobecność na egzaminie w wymaganym terminie oznacza jego niezaliczenie (NK).
- ▶ Innych terminów i sposobów zaliczenia nie przewiduje się.
- ▶ Powtórne przystąpienie do egzaminu w terminie poprawkowym unieważnia poprzedni wynik.
- ▶ ‘0 tolerancji dla ściągania’

# Zasady zaliczenia

---

- ▶ Istnieje możliwość zdobycia punktów 'bonusowych', które dodają się do punktów uzyskanych z zadań dodatkowych:
  - ▶ Punkty bonusowe przyznawane są za zgłoszenia błędów w materiałach do Mikro A dostępnych na stronie;
  - ▶ Liczą się tylko zgłoszenia emailem i tylko pierwsze zgłoszenie danego błędu;
  - ▶ Zgłoszenia przyjmowane są do momentu rozpoczęcia pierwszego terminu egzaminu;
  - ▶ Za 'błąd' uznawane są tylko 'rozsądne' zgłoszenia;
  - ▶ Punkty bonusowe przyznaje się o ile wynik z egzaminu przekroczył 50% i w liczbie nie większej niż zapewniającej 100% punktów z zadań dodatkowych;
- ▶ Obowiązująca skala ocen z przedmiotu:

Punkty (%)	Ocena
<50-60)	3
<60-70)	3,5
<70-80)	4
<80-90)	4,5
<90-100>	5

# Forma zajęć

---

- ▶ Konwersatorium (teoria + aplikacje)
- ▶ Lista obecności
- ▶ Prace domowe
  - ▶ Inne materiały
- ▶ Literatura
  - ▶ Wejściówki
  
- ▶ Dyżur ... czwartek 1645 – 1730 (email!)



# Główne zagadnienia mikroekonomii

---

- ▶ Mikroekonomia zajmuje się zagadnieniami wyborów w kontekście ograniczeń:
  - ▶ Ograniczenie budżetowe
  - ▶ Ograniczenie czasowe
  - ▶ Ograniczenie produkcyjne
  - ▶ ...
- ▶ Jak dokonywać optymalnych wyborów?
  - ▶ Jak wycisnąć najwięcej z istniejących ograniczonych zasobów?
  - ▶ Alokacja





# Główne zagadnienia mikroekonomii

---

- ▶ Pracownicy, konsumenci, firmy dokonują wyborów (*trade-offs*)
  - ▶ Pracować czy odpoczywać?
  - ▶ Kupić nowy samochód czy zaoszczędzić pieniądze?
  - ▶ Zatrudnić więcej pracowników czy kupić nowe maszyny?
  
- ▶ Jak dokonywać optymalnych wyborów



# Główne zagadnienia mikroekonomii

---

- ▶ **Konsumenci:**
  - ▶ Ograniczone dochody (lub zasoby)
  - ▶ Chcą maksymalizować swój dobrobyt
  - ▶ Teoria konsumenta – w jaki sposób konsumenci, kierując się swoimi preferencjami, maksymalizują swój dobrobyt przy istniejących ograniczeniach
    - ▶ Jakich wyborów dokonują (konsumpcja, oszczędności)
- ▶ **Mikroekonomia A**

# Główne zagadnienia mikroekonomii

---

## ▶ Producenci (firmy):

- ▶ Decydują o tym co produkować, w jakiej ilości, jakie czynniki stosować
  - ▶ Ograniczone 'zdolności produkcyjne', zasoby czynników
- ▶ Teoria firmy – w jaki sposób firmy podejmują decyzje produkcyjne, aby maksymalizować zysk przy istniejących ograniczeniach
  - ▶ Jakich wyborów dokonują (produkcja)

## ▶ Mikroekonomia B

# Główne zagadnienia mikroekonomii

---

## ▶ Rynek:

- ▶ Pomiędzy konsumentami i pomiędzy producentami występują interakcje
  - ▶ Struktury rynkowe
  - ▶ 'Niesprawności rynku' – dobra publiczne, efekty zewnętrzne
- ▶ Jakie są skutki różnych interakcji i przyczyny obserwowanych zjawisk?
- ▶ Rola państwa w procesach rynkowych
  - ▶ Maksymalizacja dobrobytu
  - ▶ Regulacja

## ▶ Mikroekonomia C

# Główne zagadnienia mikroekonomii

---

- ▶ Po mikroekonomii A, B, C:
  - ▶ Mikroekonomia zaawansowana
  - ▶ Organizacja rynku
  - ▶ Teoria gier
  - ▶ ...



# Teorie i modele

---

- ▶ Wyjaśnianie przyczyn obserwowanych zjawisk
- ▶ Analiza ilościowa
  - ▶ Teorie
    - ▶ Uproszczenia pozwalające na opis obserwowanych zjawisk (założenia)
    - ▶ Wyjaśnianie przyczyn
    - ▶ Przewidywanie
  - ▶ Modele
    - ▶ Matematyczny opis zjawisk, w oparciu o istniejące teorie
    - ▶ Zmienne endogeniczne (ustalane w modelu) vs. zmienne egzogeniczne (ustalane poza modelem)
    - ▶ Uproszczenia! (założenia)
    - ▶ Zawsze niedoskonałe i udoskonalane (w zależności od potrzeb)
  - ▶ Weryfikacja teorii
    - ▶ Jak dobrze pasuje model do obserwowanych zjawisk
    - ▶ Jak dobre daje predykcje

# Przykład modelu

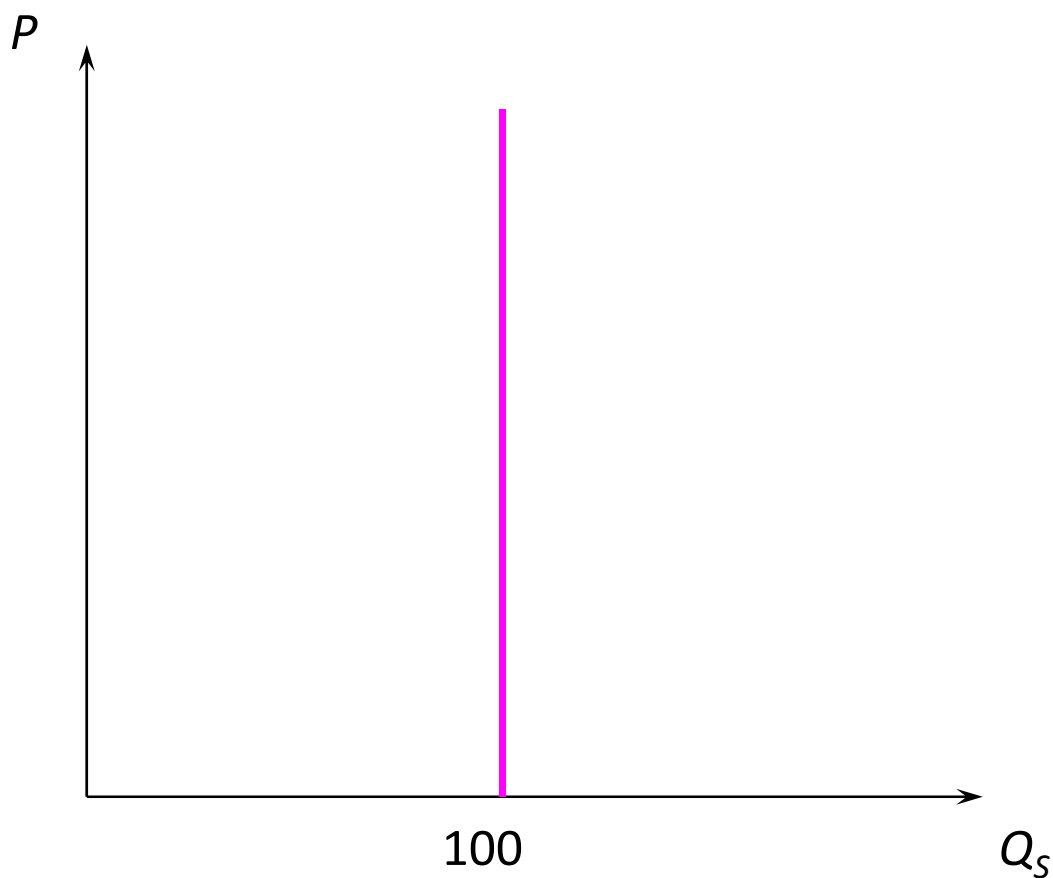
---

- ▶ W jaki sposób ustalają się ceny mieszkań?
- ▶ Załóżmy:
  - ▶ Mieszkania są blisko lub daleko od centrum, poza tym są identyczne
  - ▶ Cena mieszkań daleko od centrum jest egzogeniczna i znana
  - ▶ Na rynku jest wielu potencjalnych kupujących i sprzedających
- ▶ Pytania:
  - ▶ Kto kupi mieszkania blisko centrum?
  - ▶ W jakiej cenie?
  - ▶ Czy taka alokacja mieszkań jest pożądana?

# Przykład modelu

---

- ▶ Załóżmy, że w Warszawie blisko centrum jest 100 tys. mieszkań
- ▶ W krótkim okresie ich liczba nie może się zmienić





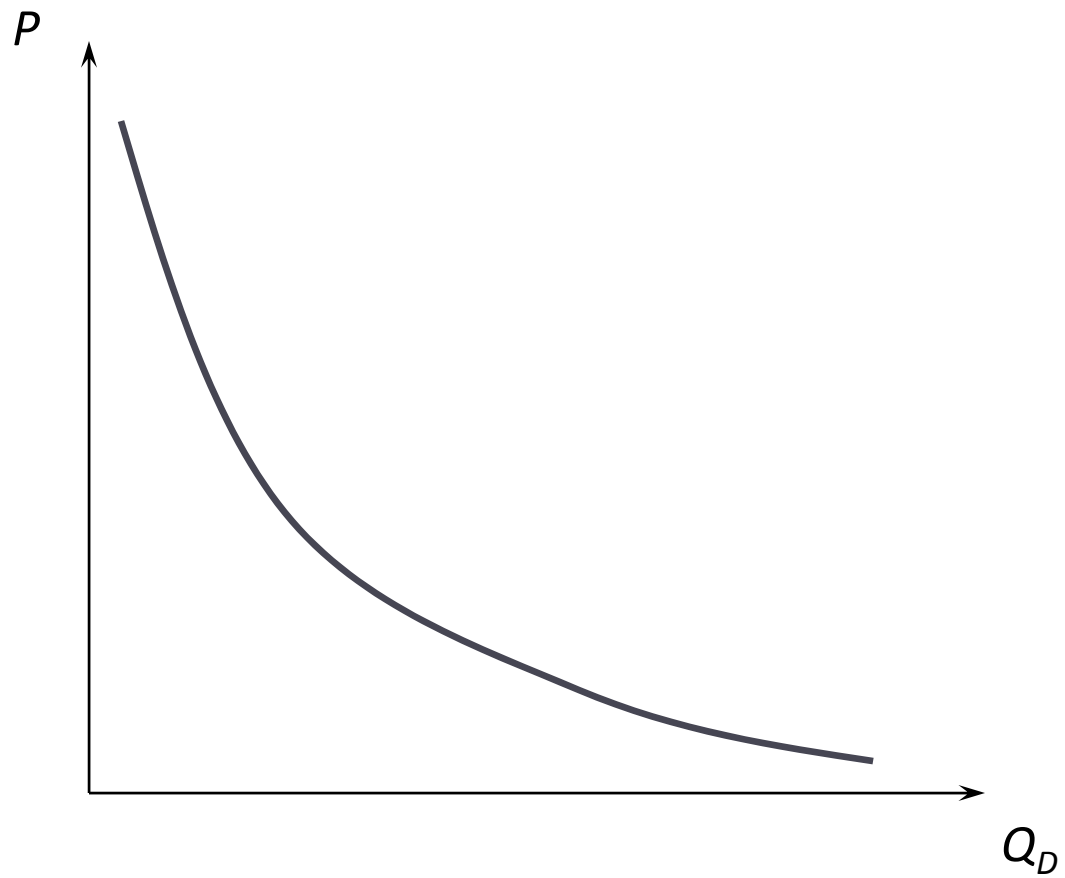
# Przykład modelu

---

- ▶ Pewna (niewielka) grupa jest gotowa zapłacić po 1000 tys. za mieszkanie – razem kupią 1 tys. mieszkań.
- ▶ Żeby mieszkanie kupiła kolejna (nieco uboższa) grupa – cena musiałaby wynosić 980 tys. za mieszkanie...
- ▶ I tak dalej ...
- ▶ Im niższa cena – tym większy jest *popyt* na mieszkania blisko centrum
  - ▶  $P \downarrow \Rightarrow Q_D \uparrow$
  - ▶ Zależność można narysować – krzywa popytu

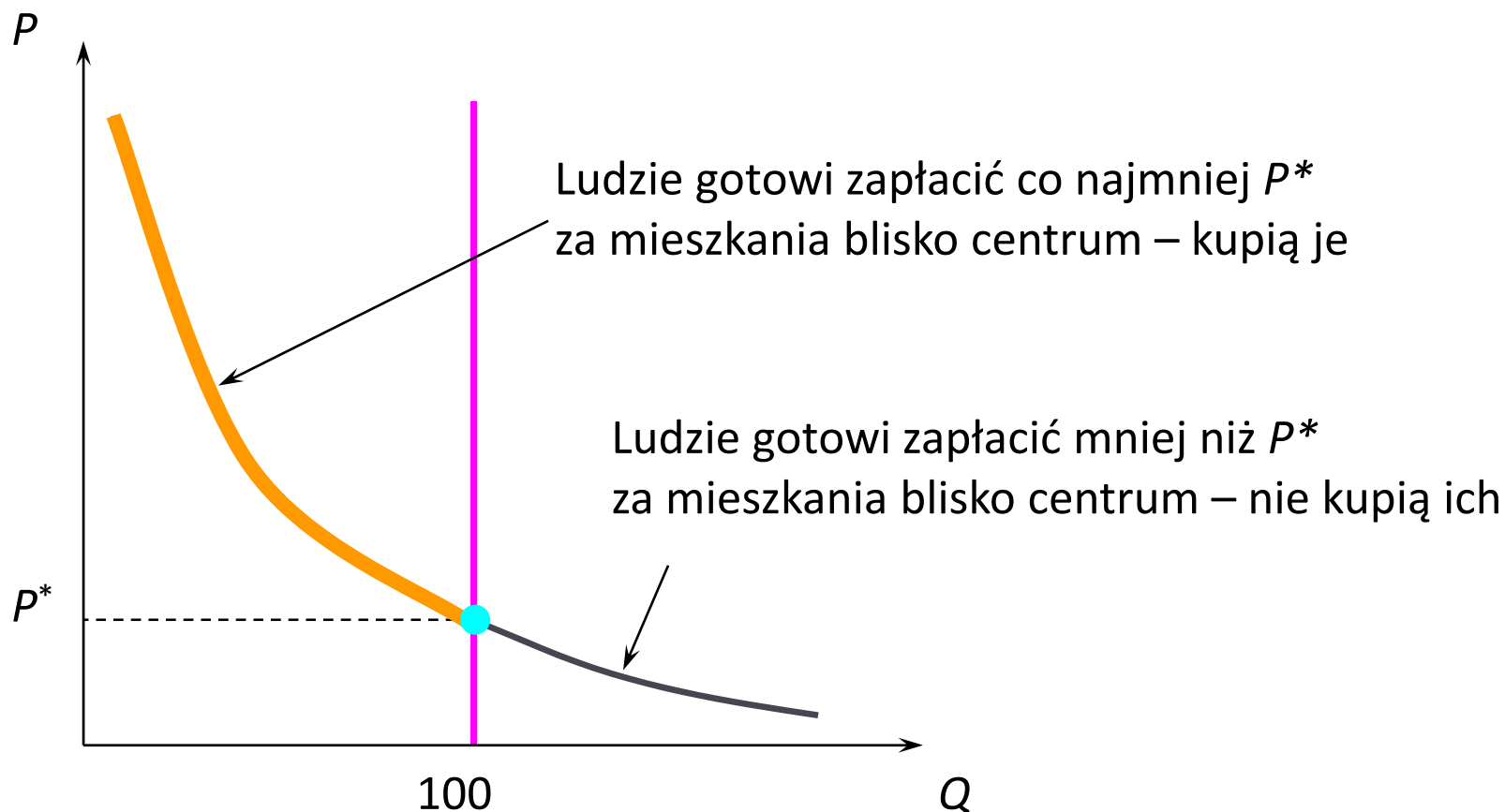
# Przykład modelu

---



# Przykład modelu

- ▶ Szukamy równowagi – punktu, w którym ustali się jakaś rynkowa cena mieszkania i nie będzie się zmieniać



# Przykład modelu

---

- ▶ Ustali się taka cena za mieszkania, żeby ilość mieszkań do sprzedania była dokładnie równa ilości chętnych do kupienia ich po tej cenie
  - ▶ Zmienną endogeniczną – cena mieszkań blisko centrum
- ▶ Mieszkania kupią ci, którzy są gotowi zapłacić tę cenę (lub większą)
- ▶ Czy taka alokacja mieszkań jest pożądana?

# Analiza pozytywna i normatywna

---

## ▶ ‘Analiza pozytywna’

- ▶ Opisuje zależności między przyczynami a skutkami
- ▶ Wyjaśnianie i przewidywanie
  - ▶ Np. Jaki będzie wpływ nowego cła na ilość importowanych samochodów?
  - ▶ Np. Jaki będzie skutek wprowadzenia lepszej technologii produkcji?
  - ▶ Np. Jaki będzie skutek wzrostu zarobków Czajkowskiego?

## ▶ ‘Analiza normatywna’

- ▶ Zajmuje się ustaleniem, jaka sytuacja jest pożądana
- ▶ Zwykle powiązana z systemem oceniania różnych sytuacji
  - ▶ Np. Czy należy wprowadzić nowe cło na samochody?
  - ▶ Np. Czy powinno się wprowadzić lepszą technologię?
  - ▶ Np. Czy Czajkowski powinien więcej zarabiać?

# Efektywność w sensie Pareto

---

- ▶ Vilfredo Pareto (1848-1923)
- ▶ Alokacja jest efektywna, jeśli nie istnieje możliwość poprawy sytuacji żadnego uczestnika, bez jednoczesnego pogorszenia sytuacji innego
- ▶ Brak 'zmarnowanego' dobrobytu
- ▶ Wiele możliwych alokacji efektywnych w sensie Pareto



# Efektywność w sensie Pareto

---

## ▶ Przykład:

- ▶ Mieszkania zostały rozlosowane i nie wolno ich odsprzedać
  - ▶ Ernest ma mieszkanie. Gotowy był za nie zapłacić 200 tys.
  - ▶ Christian nie ma mieszkania. Gotowy był za nie zapłacić 400 tys.
  - ▶ Christian mógłby zapłacić Ernestowi 300 tys. za mieszkanie i obaj byłiby w lepszej sytuacji =>
  - ▶ Sytuacja nie jest optymalna w sensie Pareto
- 
- ▶ Wolny rynek (alokacja mieszkań w zależności od gotowości do zapłaty za nie) pozwala na osiągnięcie sytuacji optymalnej w sensie Pareto

# Rynek

---

- ▶ Zbiór kupujących i sprzedających, którzy za sprawą wzajemnych interakcji dokonują wymian i determinują ceny produktów
  - ▶ Kupujący – np. konsumenci kupujący produkty, firmy kupujące czynniki produkcji
  - ▶ Sprzedający – np. firmy sprzedające produkty, konsumenci ‘sprzedający’ swoją pracę
- ▶ ‘Rynek na dany produkt’ – zakres rynku
  - ▶ Ograniczona perspektywa (geograficznie, produktowo, etc.)
  - ▶ Np. rynek samochodów osobowych w Polsce
  - ▶ Np. rynek na usługi fryzjerskie w Centrum Warszawy





# Rynek

---

- ▶ Zwykle zakres rynku to uproszczenie
  - ▶ Produkt
  - ▶ Inne produkty
  - ▶ Kupujący
  - ▶ Sprzedający
- ▶ Rynki różnią się
  - ▶ Np. ilość firm na danym rynku
  - ▶ Co determinuje strukturę danego rynku?
  - ▶ Jakie struktury są pożądane?



# Rodzaje rynków

---

## ▶ ‘Rynek doskonale konkurencyjny’

- ▶ Na rynku tak wielu kupujących i sprzedających, że żaden z nich pojedynczo nie ma wpływu na cenę
- ▶ Np. rynki na produkty rolnicze
- ▶ Zacięta konkurencja pomiędzy firmami prowadzi do powstawania rynków konkurencyjnych

## ▶ Rynki niedoskonale konkurencyjne

- ▶ Rynki na których pojedynczy kupujący lub sprzedający mogą wpływać na cenę
- ▶ Np. monopole, kartele



# Cena

---

- ▶ **Pomiędzy kupującym i sprzedającym – kurs wymiany jednych towarów na drugie**
  - ▶ Na rynku – może kształtować się jednolity kurs
- ▶ **Cena – kurs wymiany wyrażony w odniesieniu do wspólnej jednostki**
  - ▶ Ceny powstają w wyniku interakcji kupujących i sprzedających
  - ▶ Cena rynkowa – kształtuje się na danym rynku
  - ▶ Wpływ: konkurencyjnych firm, cech produktu, zakresu rynku, etc.
- ▶ **Cena – informacja dla firm i konsumentów (co kupować, co produkować) odzwierciedlająca równowagę między kosztami produkcji a preferencjami kupujących**

# Porównanie cen w czasie

---

- ▶ Ceny zmieniają się w czasie
  - ▶ Stały wzrost cen – inflacja
- ▶ ‘Cena nominalna’ – cena w jednostkach absolutnych
- ▶ ‘Cena realna’ – cena w odniesieniu do zagregowanego wskaźnika cen
- ▶ Mierniki zmian cen:
  - ▶ CPI (Consumer Price Index)
  - ▶ HICP (Harmonized Index of Consumer Prices)
  - ▶ Pomiar cen dużego i stałego ‘koszyka’ dóbr i usług, kupowanego przez ‘typowego’ konsumenta
  - ▶ % zmiana tego wskaźnika = inflacja

# Ceny realne

---

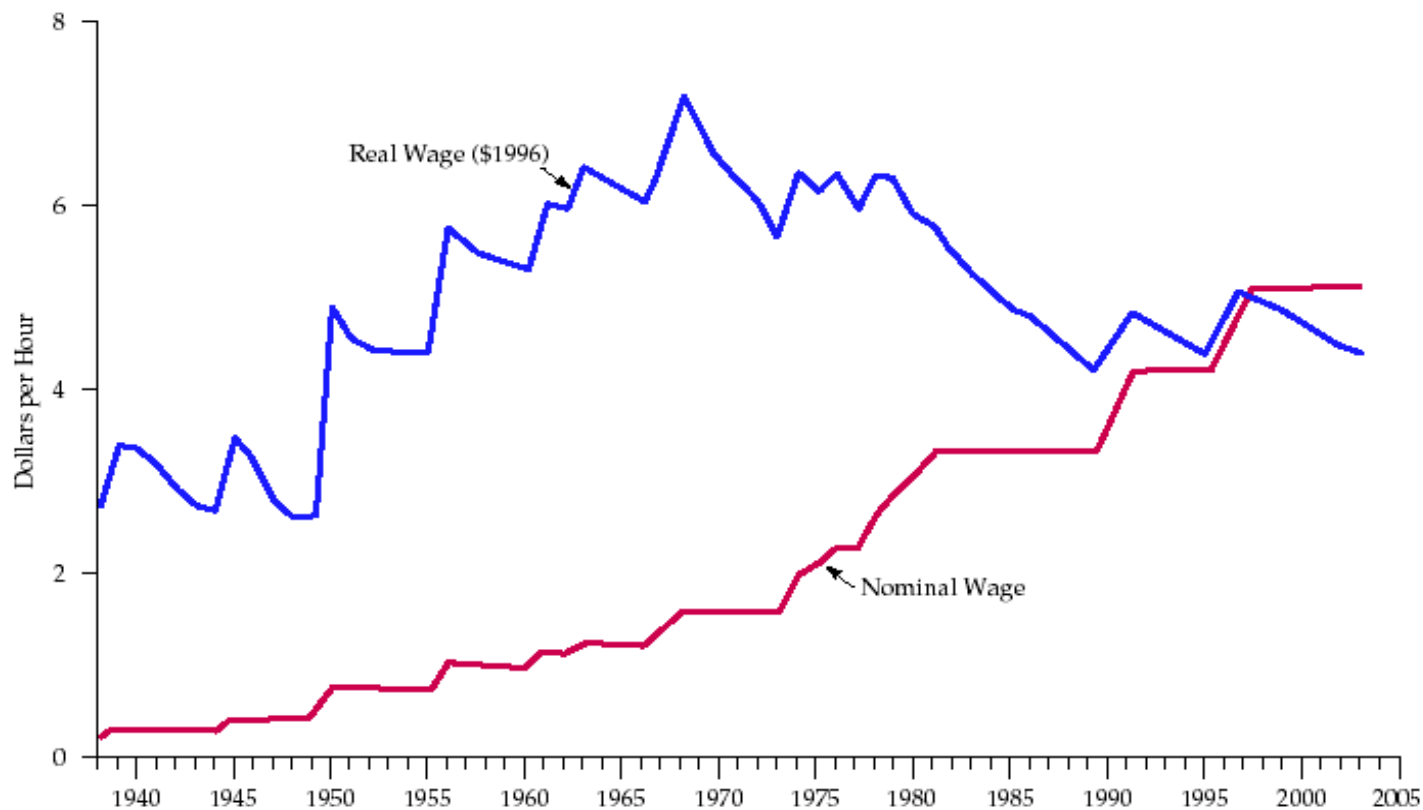
- ▶ Obliczanie cen realnych:

$$\text{Cena Realna} = \frac{\text{CPI}_{\text{rok bazowy}}}{\text{CPI}_{\text{rok obecny}}} \cdot \text{Cena Nominalna}$$

Rok	Cena nominalna	CPI	Cena realna
1970	\$2530	38,8	$= 38,8 / 38,8 \cdot \$2530 = \$2530$
1990	\$12018	130,7	$= 38,8 / 130,7 \cdot \$12018 = \$3568$
2008	\$18273	181,0	$= 38,8 / 181,0 \cdot \$18273 = \$3917$

# Ceny realne – przykład

- ▶ Zaobserwowano, że minimalne płace nominalne w USA rosły od 1940
- ▶ W 1933 płaca \$0,25 / h, w 2008 \$6,55 / h



# Popyt i podaż

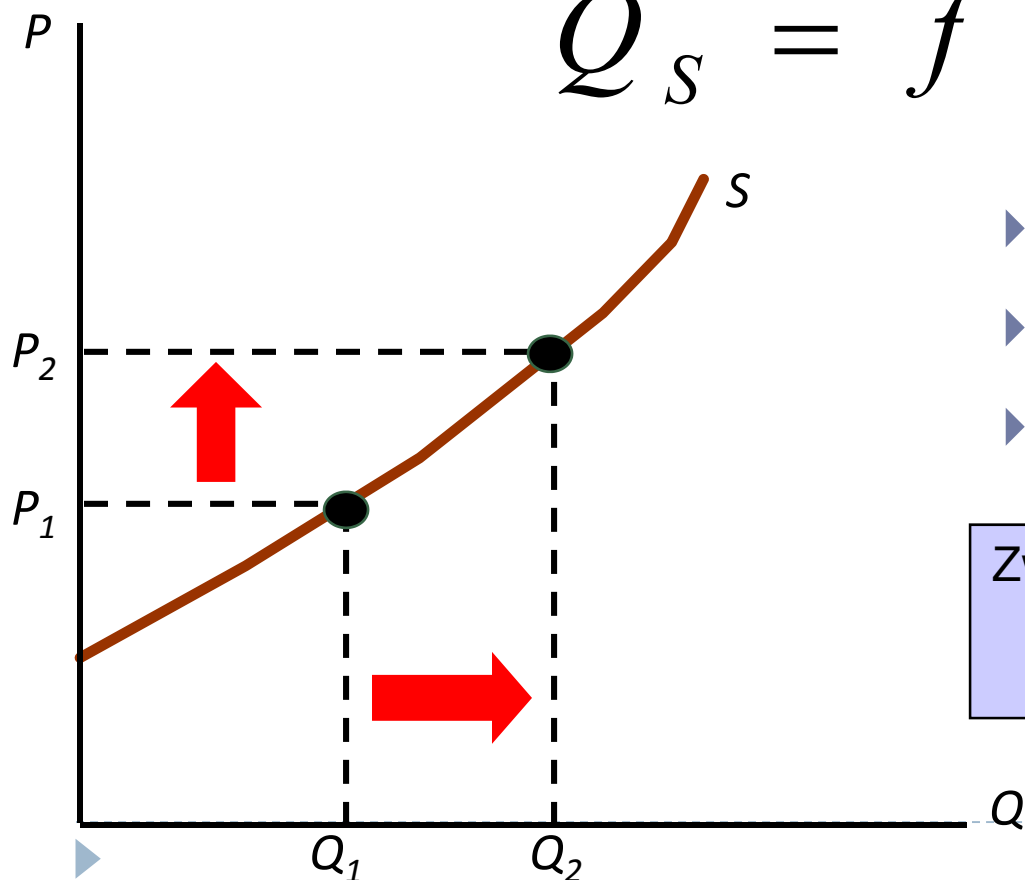
---

- ▶ Popyt – ilość, którą kupujący chcą kupić przy danej cenie
- ▶ Podaż – ilość, którą sprzedający chcą sprzedać przy danej cenie
  
- ▶ Analiza popytu i podaży pozwala:
  - ▶ Określić jak zmiany na rynku wpłyną na cenę i ilość
  - ▶ Przeanalizować wpływ ingerencji w rynek (ustalenia cen minimalnych, maksymalnych, podatków, subsydiów itp.)
  
  - ▶ Analiza statyczna
  - ▶ Założenie ‘przy pozostałych czynnikach niezmiennych’

# Krzywa podaży

- ▶ Krzywa (funkcja) podaży – obrazuje zależność między ilością dobra jaką producenci chcą sprzedać, a jego ceną

$$Q_S = f(P)$$



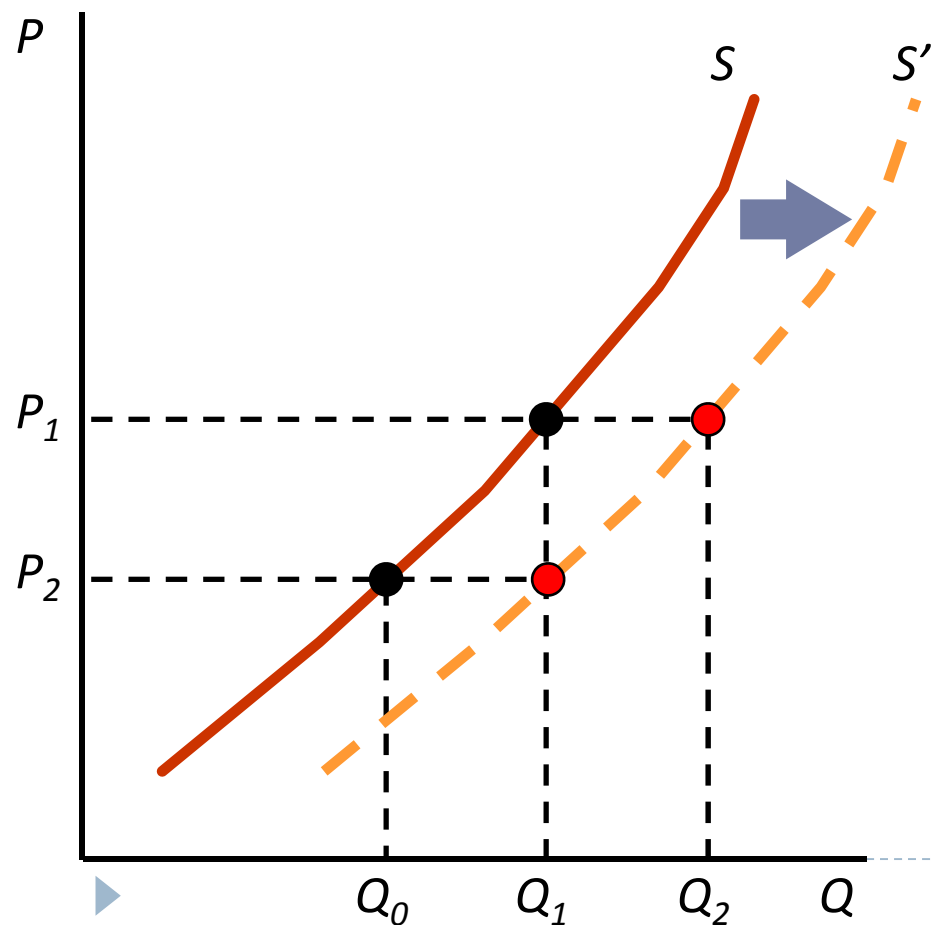
- ▶  $Q$  – ilość (*Quantity*)
- ▶  $P$  – cena (*Price*)
- ▶  $S$  – podaż (*Supply*)

Zwykle krzywa podaży rosnąca  
Przy wyższych cenach  
firmy zwiększają produkcję



# Krzywa podaży

- ▶ Inne czynniki wpływające na podaż:
  - ▶ Koszty produkcji

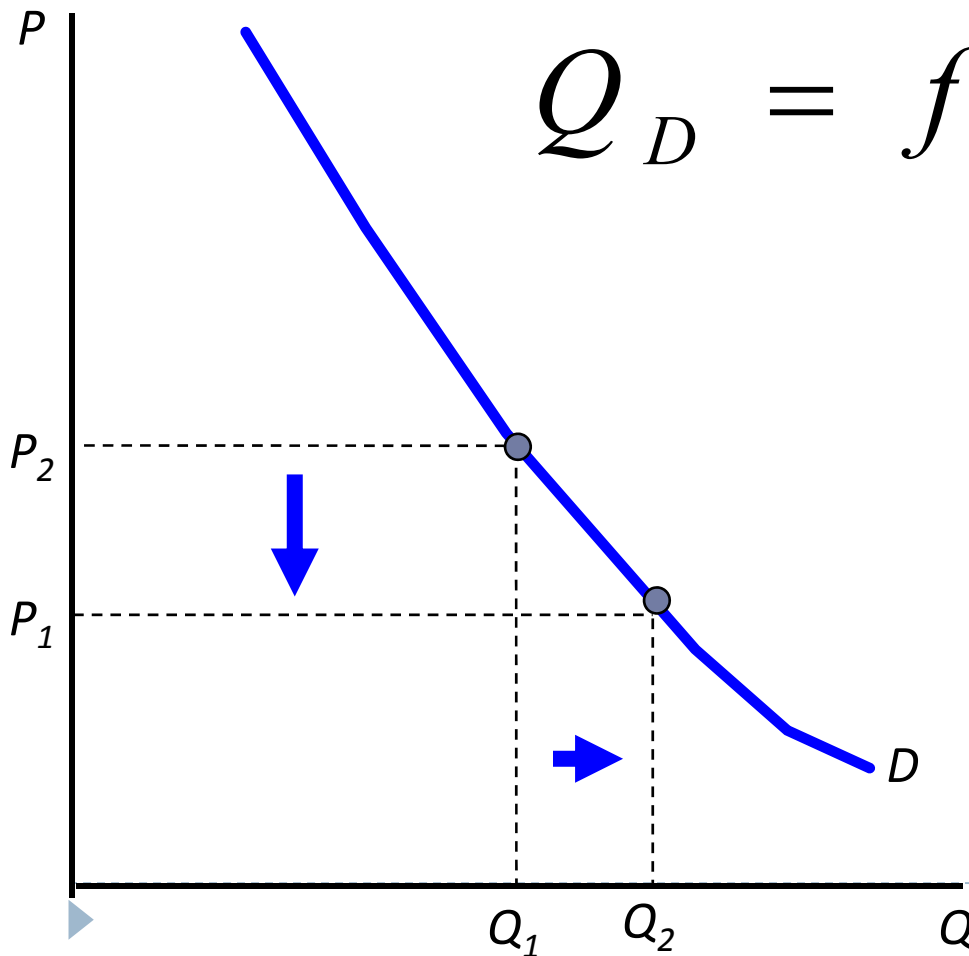


- ▶ Spadek kosztu materiałów:
  - ▶ Firma produkowała  $Q_1$  przy  $P_1$  i  $Q_0$  przy  $P_2$
  - ▶ Teraz produkuje  $Q_2$  przy  $P_1$  i  $Q_1$  przy  $P_2$
  - ▶ Krzywa podaży **przesuwa się** w prawo

Zmiana podaży w wyniku zmiany ceny  
vs.  
Zmiana podaży w wyniku przesunięcia  
całej krzywej

# Krzywa popytu

- ▶ Krzywa (funkcja) popytu – obrazuje zależność między ilością dobra jaką konsumenci chcą kupić, a jego ceną



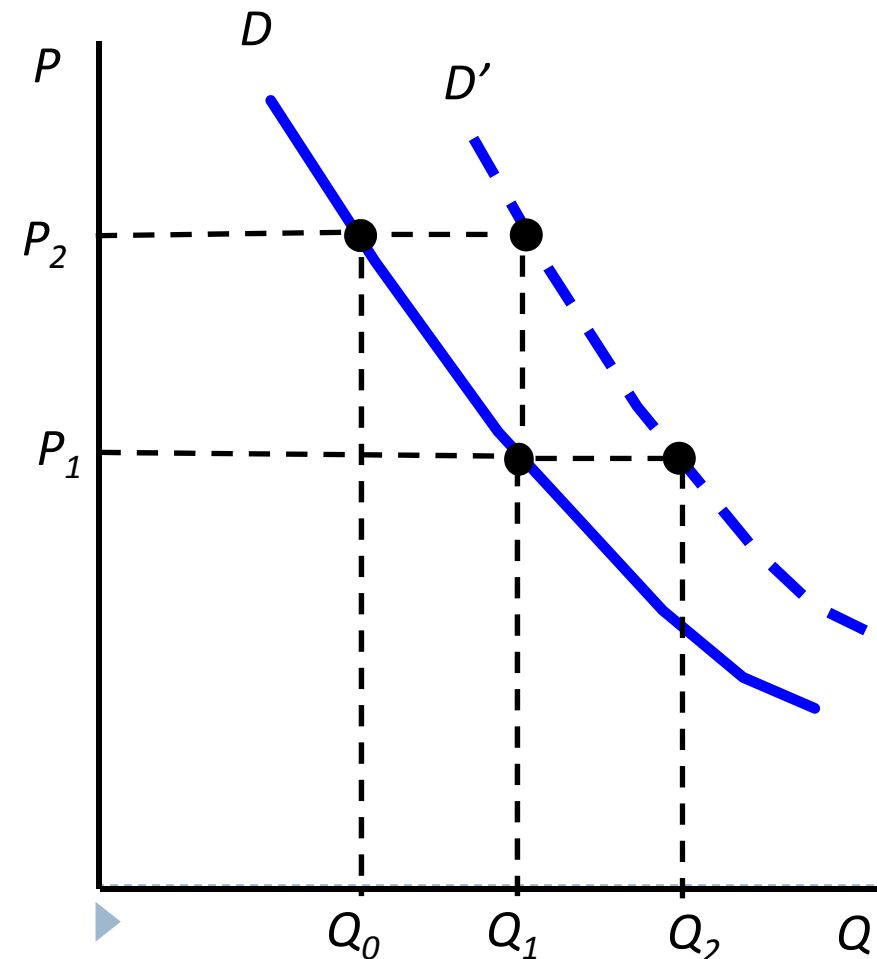
$$Q_D = f(P)$$

- ▶  $Q$  – ilość (*Quantity*)
- ▶  $P$  – cena (*Price*)
- ▶  $D$  – popyt (*Demand*)

Zwykle krzywa popytu malejąca  
Przy wyższych cenach  
Konsumenci chcą kupić mniej

# Krzywa popytu

- ▶ Inne czynniki wpływające na popyt:
  - ▶ Dochód, preferencje, ceny innych dóbr



- ▶ Wzrost dochodu:

- ▶ Konsument kupował  $Q_1$  przy  $P_1$  i  $Q_0$  przy  $P_2$
- ▶ Teraz kupuje  $Q_2$  przy  $P_1$  i  $Q_1$  przy  $P_2$
- ▶ Krzywa popytu **przesuwa się** w prawo

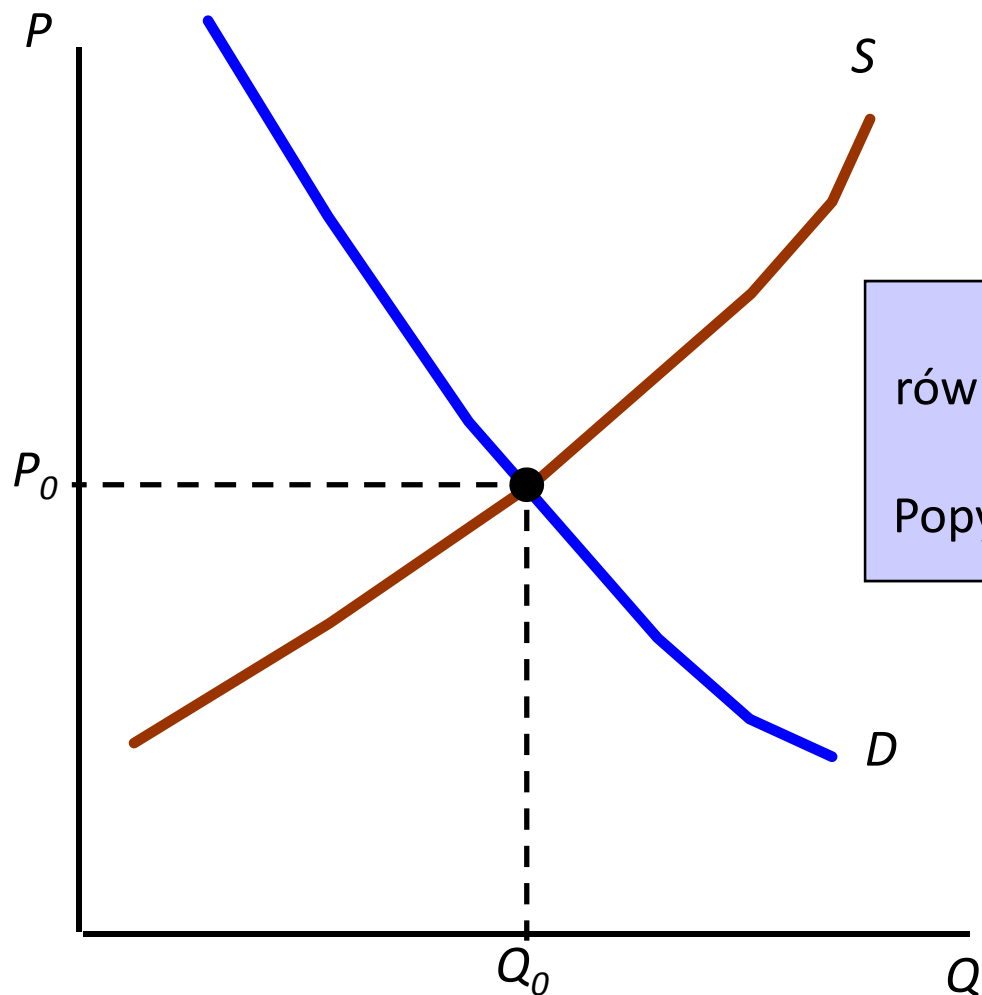
Zmiana popytu w wyniku zmiany ceny  
vs.  
Zmiana popytu w wyniku przesunięcia  
całej krzywej

# Mechanizm rynkowy

---

- ▶ Jeśli rynek nie jest zaburzony regulacjami, to cena będzie się zmieniać, dopóki popyt nie zrówna się z podażą
  - ▶ Ustali się taka cena, że ilość, którą kupujący będą chcieli kupić będzie równa ilości, którą sprzedający będą chcieli sprzedać
  - ▶ Rynek w równowadze (*market clears*)
  - ▶ Cena równowagi

# Mechanizm rynkowy



Krzywe przecinają się w równowadze, wyznaczając ilość i cenę równowagi. Popyt równy jest podaży (ilości)

# Mechanizm rynkowy

---

## ▶ W równowadze:

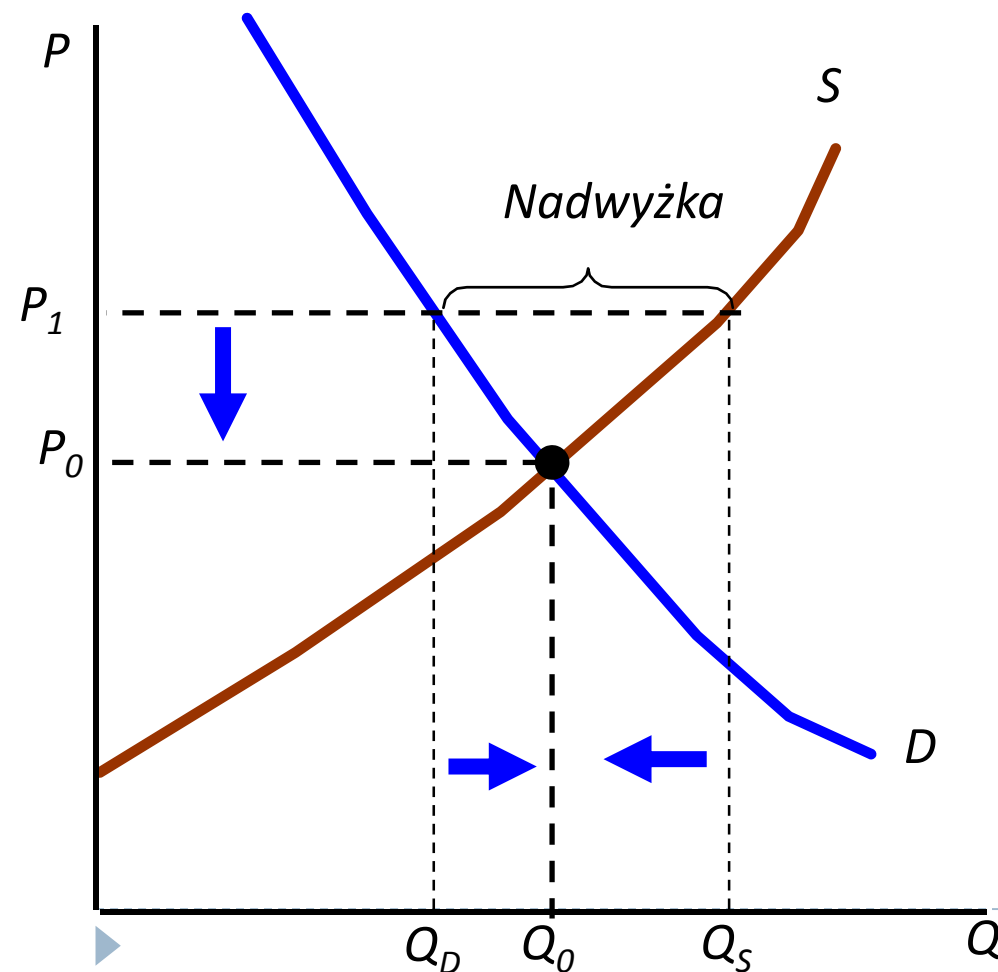
- ▶ Nie ma nadwyżki podaży (nie brakuje kupujących)
- ▶ Nie ma nadwyżki popytu (nie brakuje sprzedających)
- ▶ Ilość dostarczana przez firmy (podaż) jest równa ilości, którą konsumenci chcą kupić (popyt)
- ▶ Każdy kto chce może kupić / sprzedać po cenie rynkowej

## ▶ Analiza statyczna

- ▶ Analiza równowagi, do jakiej rynek dochodzi
- ▶ Zwykle nie tego, w jaki sposób równowaga jest osiągnięta

# Mechanizm rynkowy

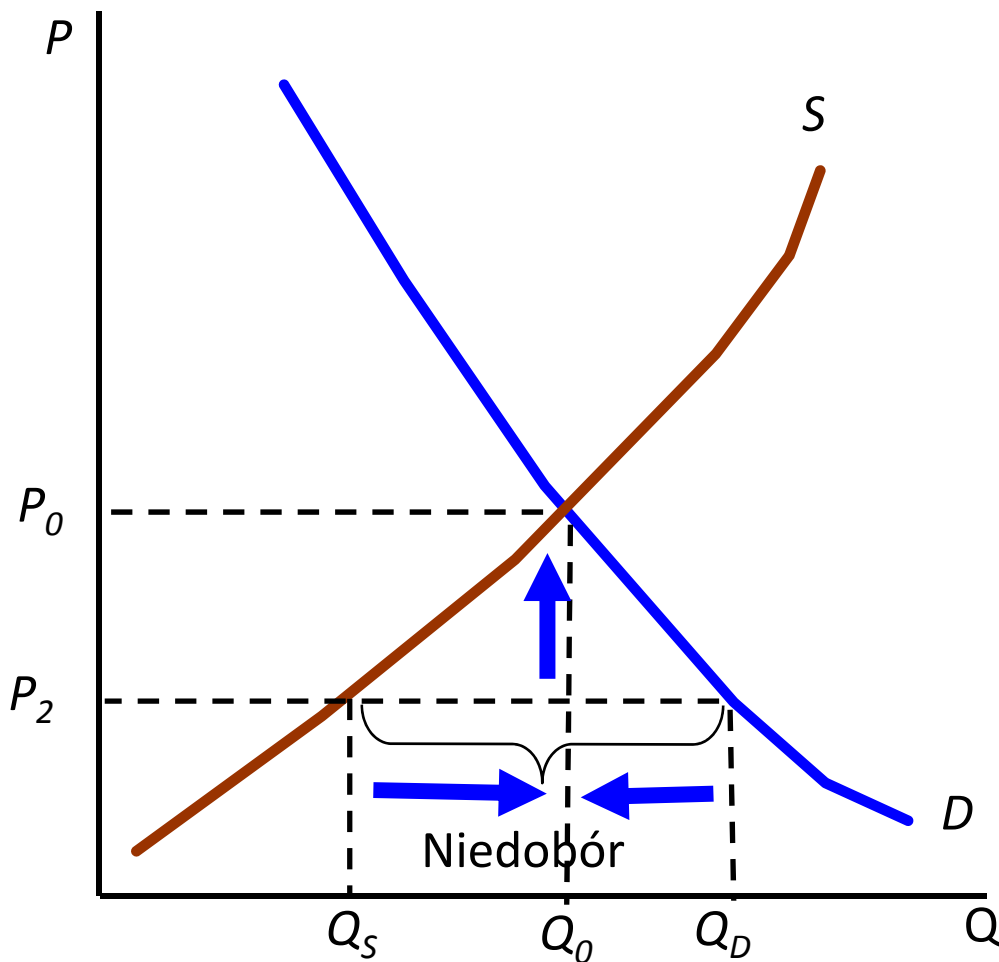
- ▶ Jeśli cena powyżej ceny równowagi



1. Dla  $P_1$  występuje nadwyżka podaży ( $Q_S > Q_D$ )
2. Presja na obniżenie cen
3. Rośnie popyt, maleje podaż
4. ...dopóki rynek nie osiągnie równowagi ( $P_0, Q_0$ )

# Mechanizm rynkowy

- ▶ Jeśli cena poniżej ceny równowagi



1. Dla  $P_2$  występuje nadwyżka popytu ( $Q_S < Q_D$ )
2. Presja na wzrost cen
3. Rośnie podaż, maleje popyt
4. ...dopóki rynek nie osiągnie równowagi ( $P_0, Q_0$ )



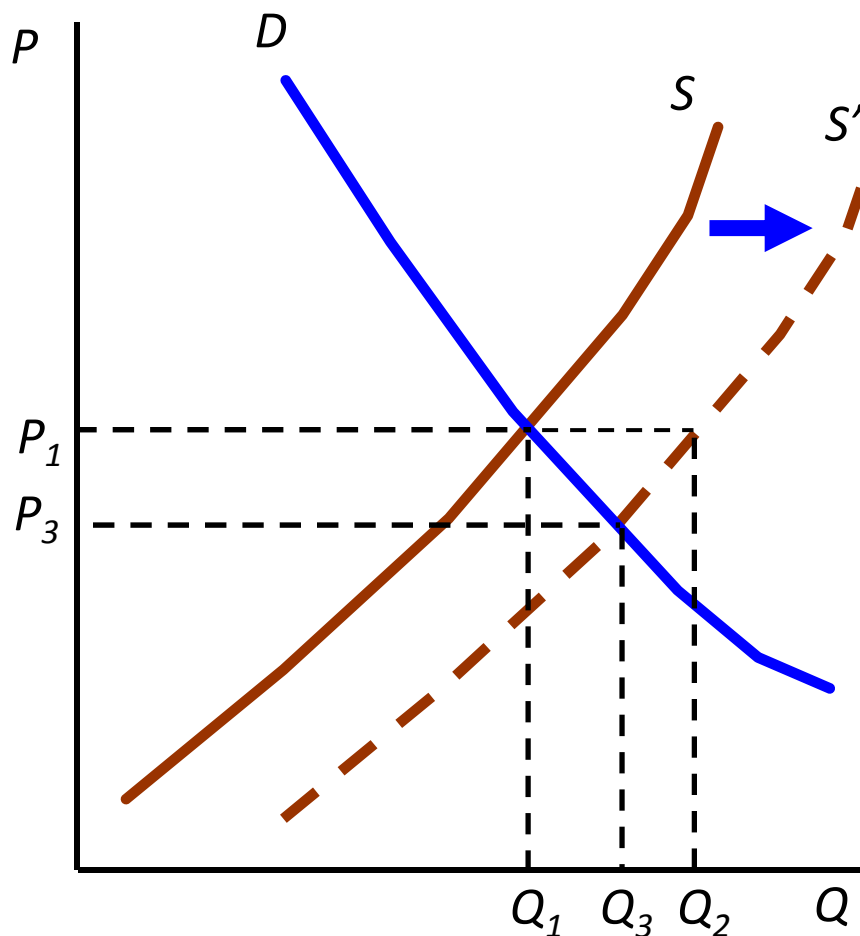
# Zmiany równowagi rynkowej

---

- ▶ Cena równowagi wyznaczana przez siły popytu i podaży
- ▶ Zmiana popytu i podaży powoduje zmiany równowagi

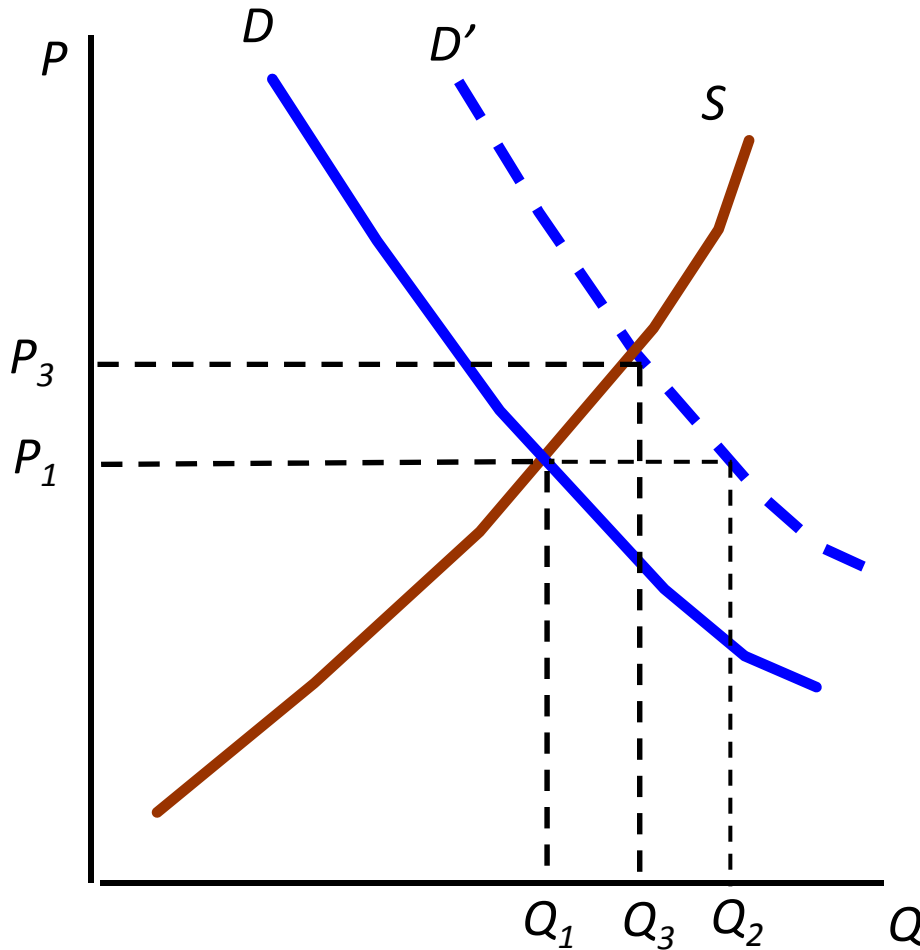


# Zmiany równowagi rynkowej



- ▶ Spadek cen surowców
  - ▶ Przesunięcie  $S$  do  $S'$  (wzrost podaży dla każdego poziomu ceny)
  - ▶ Dla starej ceny  $P_1$  powstaje nadwyżka  $Q_2 - Q_1$
  - ▶ Rynek znajduje nową równowagę ( $P_3, Q_3$ )

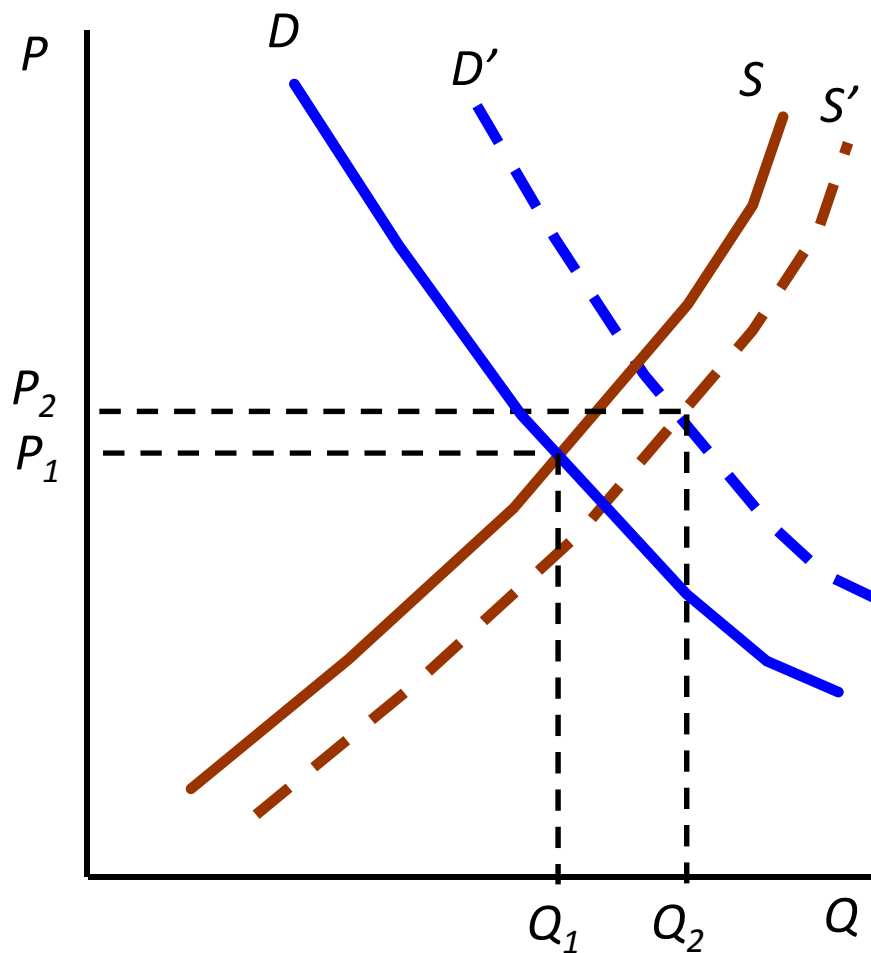
# Zmiany równowagi rynkowej



## ▶ Wzrost dochodu

- ▶ Przesunięcie  $D$  do  $D'$  (wzrost popytu dla każdego poziomu ceny)
- ▶ Dla starej ceny  $P_1$  powstaje niedobór  $Q_2 - Q_1$
- ▶ Rynek znajduje nową równowagę ( $P_3, Q_3$ )

# Zmiany równowagi rynkowej



- ▶ Spadek cen surowców i wzrost dochodu
  - ▶ Przesunięcie  $S$  do  $S'$
  - ▶ Przesunięcie  $D$  do  $D'$
  - ▶ Nowa równowaga zależy od:
    - ▶ Kształtu krzywych
    - ▶ Ich relatywnych przesunięć

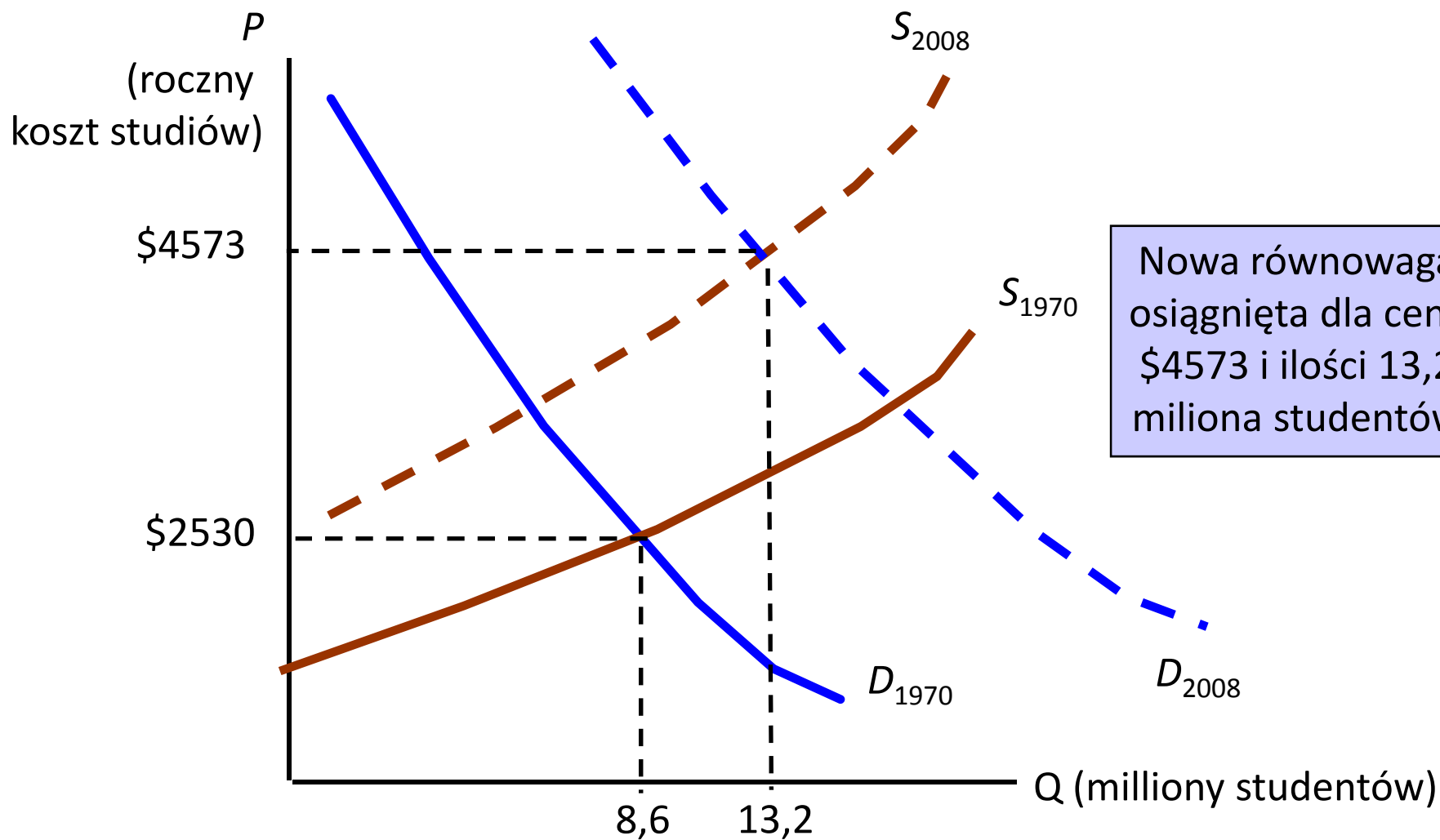
## Przykład – wykształcenie wyższe

---

- ▶ Realna cena wyższego wykształcenia w USA wzrosła pomiędzy 1970 a 2008 rokiem o 55%
  - ▶ Wzrósł (realnie) koszt nowoczesnych sal wykładowych i wzrosły (realnie) płace – przesunięcie krzywej podaży w lewo
  - ▶ Wzrósł współczynnik skolaryzacji i popyt na studia – przesunięcie popytu w prawo



# Przykład – wykształcenie wyższe



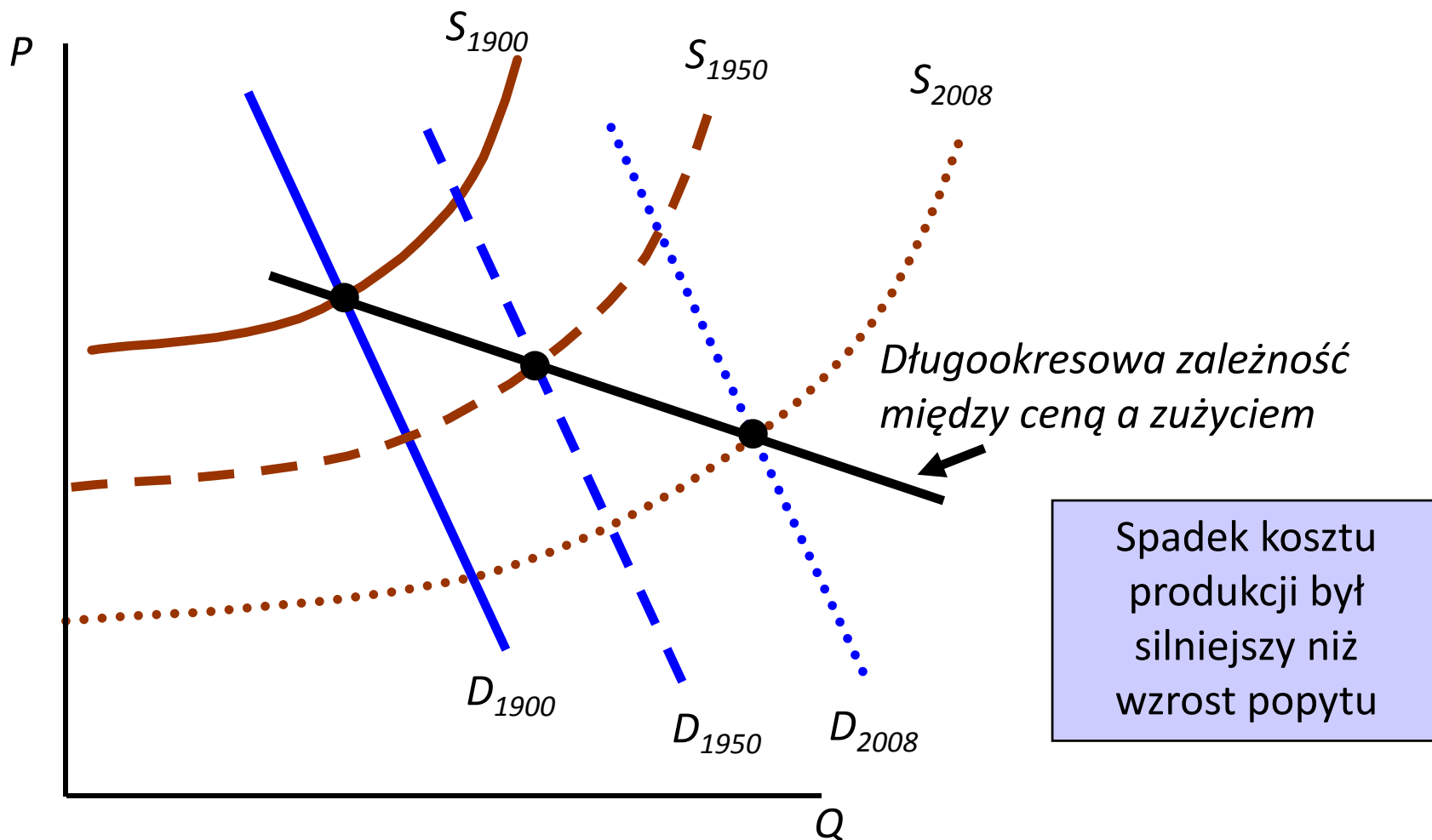
Nowa równowaga osiągnięta dla ceny \$4573 i ilości 13,2 miliona studentów

## Przykład – rynek miedzi

---

- ▶ Zużycie miedzi wzrosło ok. 100-krotnie między 1880 a 2008
- ▶ Długookresowa realna cena miedzi pozostała na mniej więcej stałym poziomie
- ▶ Dlaczego?
  - ▶ Popyt rósł, na skutek wzrostu światowej gospodarki
  - ▶ Podaż rosła, bo malały koszty produkcji

# Przykład – rynek miedzi





1. W pewnym miasteczku uniwersyteckim jednym z ważniejszych towarów są kolorowe ołówki. Ilości kolorowych ołówków pożądane przez studentów i oferowane przez sprzedawców są przedstawione w poniższej tabeli:

Cena (zł)	Popyt (szt.)	Podaż (szt.)
1.2	0	30
1.0	10	25
0.8	20	20
0.6	30	15
0.4	40	10
0.2	50	5

- Jaka jest graficzna i algebraiczna postać funkcji popytu i podaży na rynku kolorowych ołówków?
- Jaka jest cena i ilość równowagi na rynku kolorowych ołówków?
- Jaka będzie sytuacja na rynku kolorowych ołówków, jeżeli władze uniwersytetu wprowadzą prawo zakazujące pobierania ceny wyższej niż 40 gr za ołówek?
- Jaka będzie sytuacja na rynku kolorowych ołówków, jeżeli władze uniwersyteckie wprowadzą prawo zakazujące pobierania ceny niższej niż 1 zł za ołówek?
- Jaka będzie cena równowagi rynkowej, gdy przy każdym poziomie ceny studenci będą chcieli zakupić dwa razy więcej ołówków niż poprzednio?
- Jaka będzie cena równowagi rynkowej, gdy przy każdym poziomie ceny sprzedawcy będą chcieli sprzedać o 10 ołówków mniej niż poprzednio?



2. W małej wiosce funkcja popytu na świeży chleb początkowo przyjmowała postać  $Q(P) = 480 - 6P$ , a funkcja podaży  $Q(P) = 120 + 3P$ , gdzie  $P$  jest ceną za bochenek w pesos. W rezultacie przeprowadzenia się do wioski nowych mieszkańców popyt wzrósł o 10% przy każdym poziomie ceny. W wyniku nieudanych prac polowych podaż spadła natomiast o 15% dla każdego poziomu ceny.
- Jaką algebraiczną postać przyjmie nowa funkcja popytu na świeży chleb?
  - Jaką algebraiczną postać przyjmie nowa funkcja podaży świeżego chleba?
  - Jaka będzie nowa, równoważąca rynek cena i ilość sprzedaży tego towaru?



3. Funkcja popytu na makrele w krajach UE dana jest równaniem  $Q(P) = 900 - 2,25P$ , a funkcja podaży  $Q(P) = 180 + 1,35P$ , gdzie  $Q$  to ilość w tys. ton, a  $P$  jest ceną w EUR za tonę. W celu protekcji rybołówstwa rząd wspólnoty decyduje się na utrzymywanie ceny makreli na poziomie 220 EUR za tonę. Z tego też powodu zakupuje makrele po sztucznie ustalonej przez siebie cenie, a następnie niszczy je. Ile ton makreli musi niszczyć rząd wspólnoty? Jakie będą koszty tej polityki?



# Praca samodzielna

---

## ▶ Literatura

- ▶ V: 1
- ▶ PR: 1-2
- ▶ P:1-2
- ▶ MY: 1
- ▶ HO: 1-3, 4-Appendix,
- ▶ OSP:1-5
- ▶ MCB: 1-3, 6 (4-5) V: 11



# Praca samodzielna

---

- ▶ Zadania
  - ▶ ZZV: 1

