



Mikroekonomia A.2



Mikołaj Czajkowski

Zbiór konsumpcyjny

- ▶ Konsumentenci mają do wyboru różne poziomy konsumpcji różnych *dóbr*

- ▶ Zwykle zakładamy skończoną liczbę dóbr (np. L)

- ▶ Konsumowany koszyk

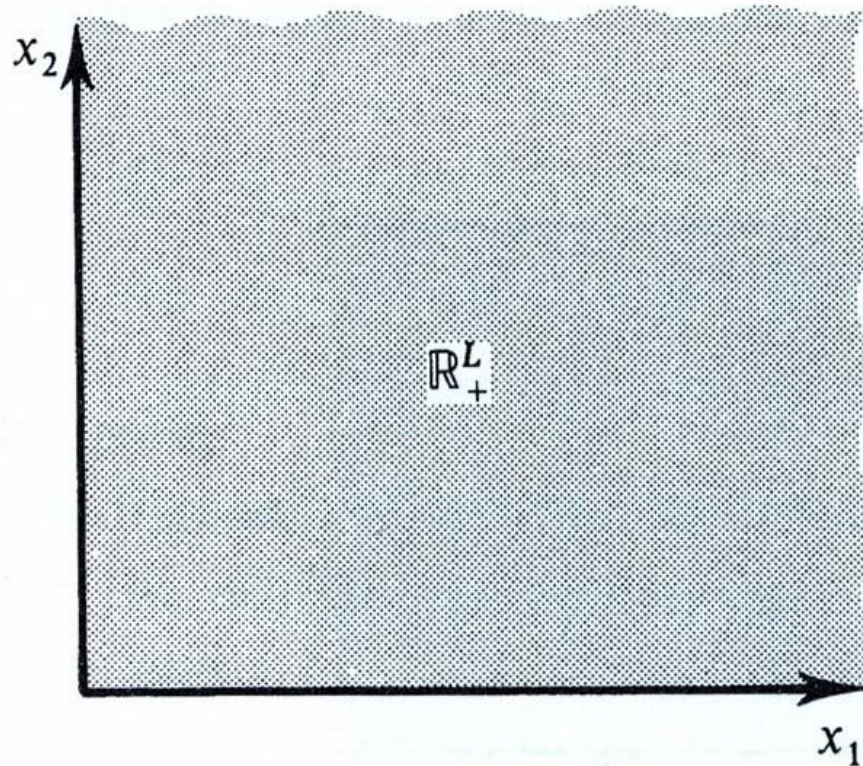
$$\mathbf{x} = \begin{bmatrix} x_1 \\ \vdots \\ x_L \end{bmatrix}$$

- ▶ Najczęściej analiza wyboru między 2 dobrami
- ▶ *Zbiór konsumpcyjny* – zbiór wszystkich koszyków, które konsument jest w stanie skonsumentować

Zbiór konsumpcyjny

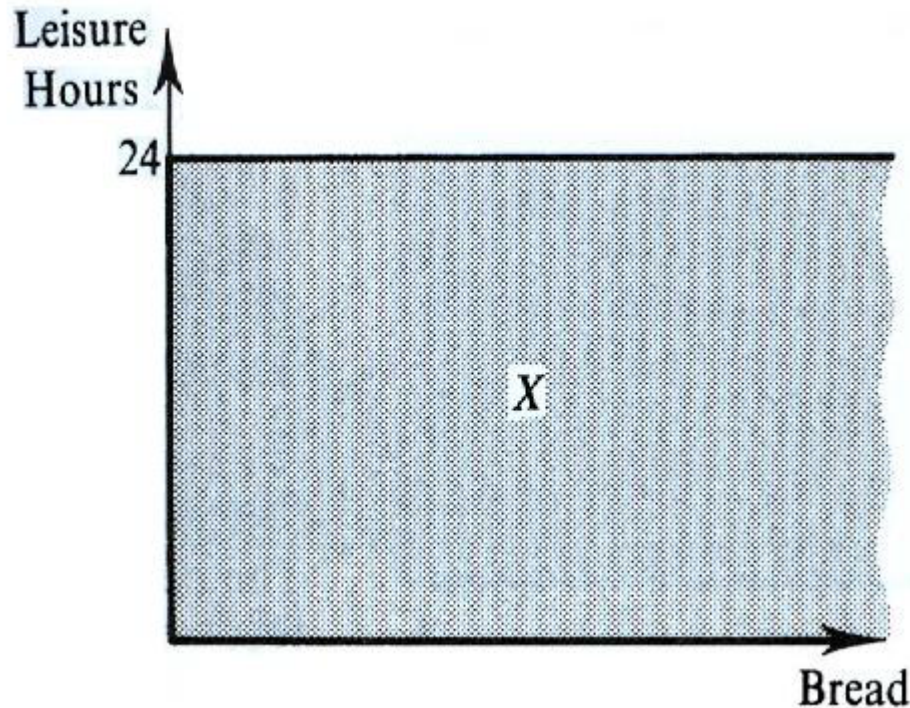
- ▶ Zwykle – nieskończone, nieujemne ilości każdego dobra

$$X = \left\{ \mathbf{x} : \forall_{l=1, \dots, L} x_l \geq 0 \right\}$$



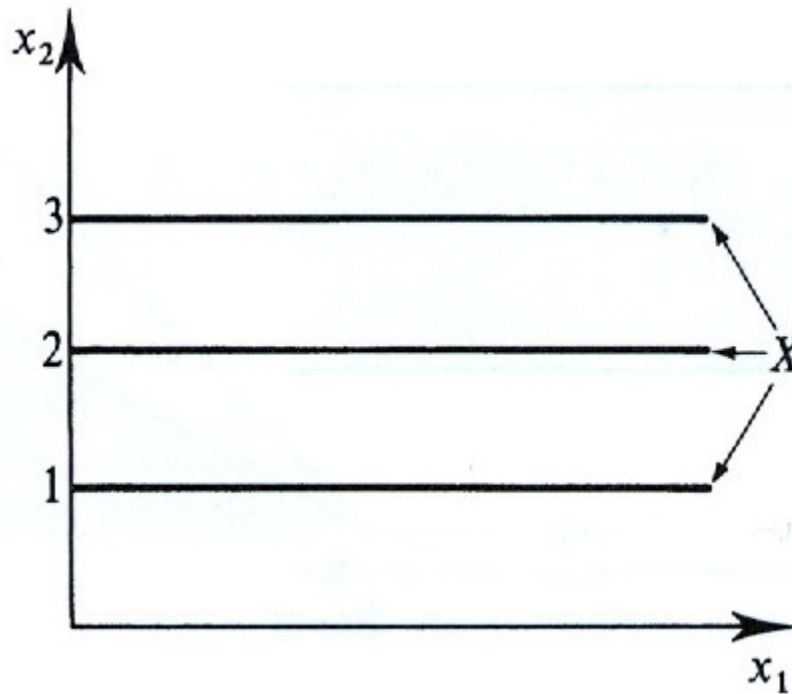
Zbiór konsumpcyjny

- ▶ Ale można wyobrazić sobie pewne ograniczenia...
- ▶ Maksimum dla jednego z dóbr



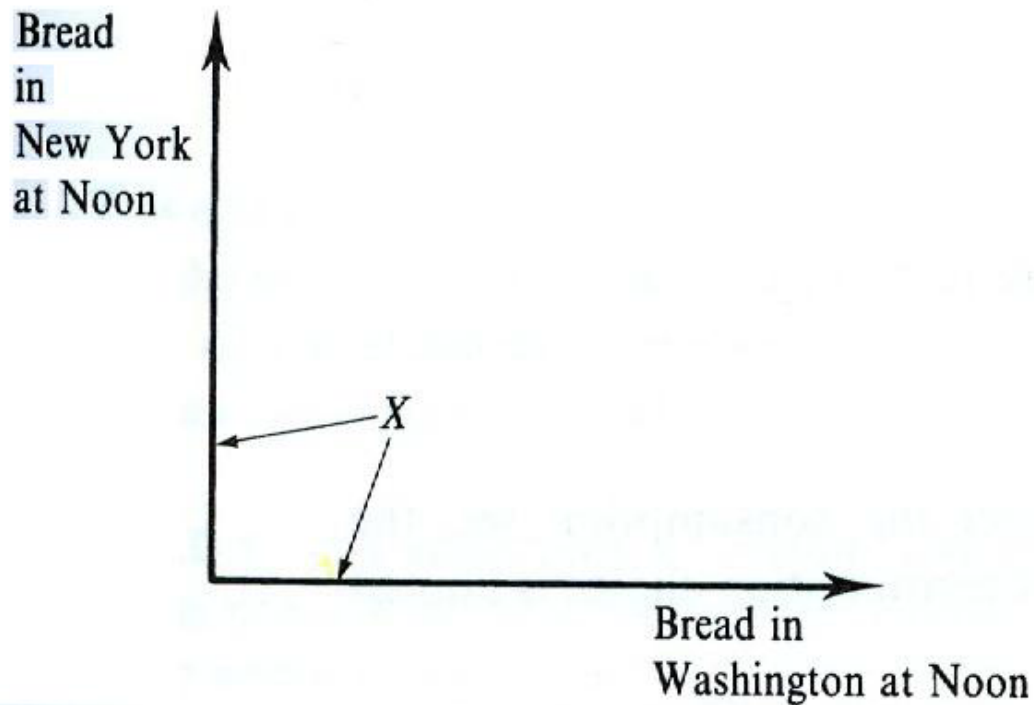
Zbiór konsumpcyjny

- ▶ Tylko całkowite ilości jednego z dóbr



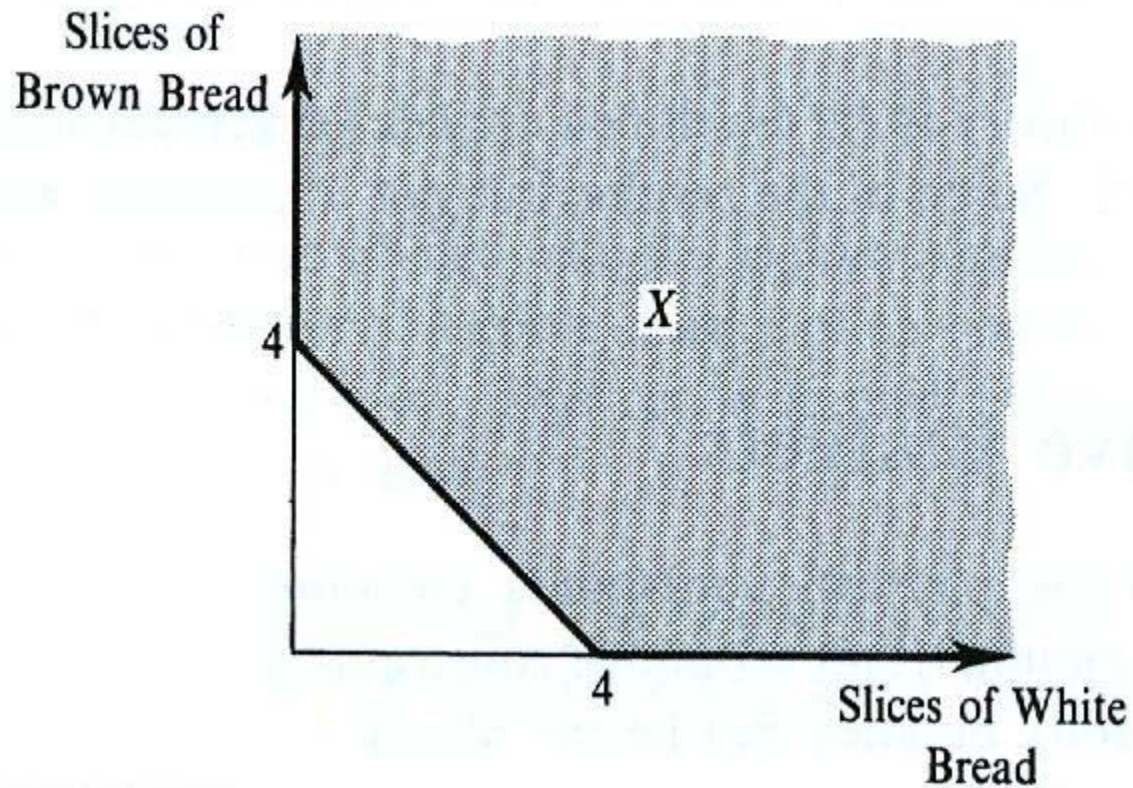
Zbiór konsumpcyjny

- ▶ Albo jedno albo drugie dobro



Zbiór konsumpcyjny

- ▶ Określone minimum konsumpcji



Ceny i dochód

- ▶ Z reguły nie wszystkie koszyki dostępne – ograniczenia
 - ▶ Budżet konsumenta
- ▶ *Rynkowe* ceny dóbr:

$$\mathbf{p} = \begin{bmatrix} p_1 \\ \vdots \\ p_L \end{bmatrix}$$

- ▶ Konsument cenobiorcą – ilość którą kupuje nie ma wpływu na cenę
- ▶ Dochód konsumenta m

Zbiór budżetowy

- ▶ Na które koszyki stać konsumenta, a na które nie?

- ▶ Dany koszyk kosztuje

$$\mathbf{p}'\mathbf{x} = p_1x_1 + \dots + p_Lx_L$$

- ▶ Dostępne są wszystkie koszyki, dla których

$$\mathbf{p}'\mathbf{x} = p_1x_1 + \dots + p_Lx_L \leq m$$

- ▶ *Zbiór budżetowy* – zbiór koszyków, na które stać danego konsumenta (przy danych cenach i dochodzie)

$$B_{\mathbf{p},m} = \{\mathbf{x} \in X : \mathbf{p}'\mathbf{x} \leq m\}$$

Ograniczenie budżetowe

- ▶ Zbiór budżetowy

$$\mathbf{p}'\mathbf{x} = p_1x_1 + \dots + p_Lx_L \leq m$$

- ▶ Na ogół analiza dla dwóch dóbr

- ▶ Np. możemy założyć, że jedno z nich jest złożone z wszystkich pozostałych dóbr

$$p_1x_1 + p_2x_2 \leq m$$

- ▶ Ograniczenie budżetowe – zbiór koszyków, które wyczerpują cały dochód konsumenta

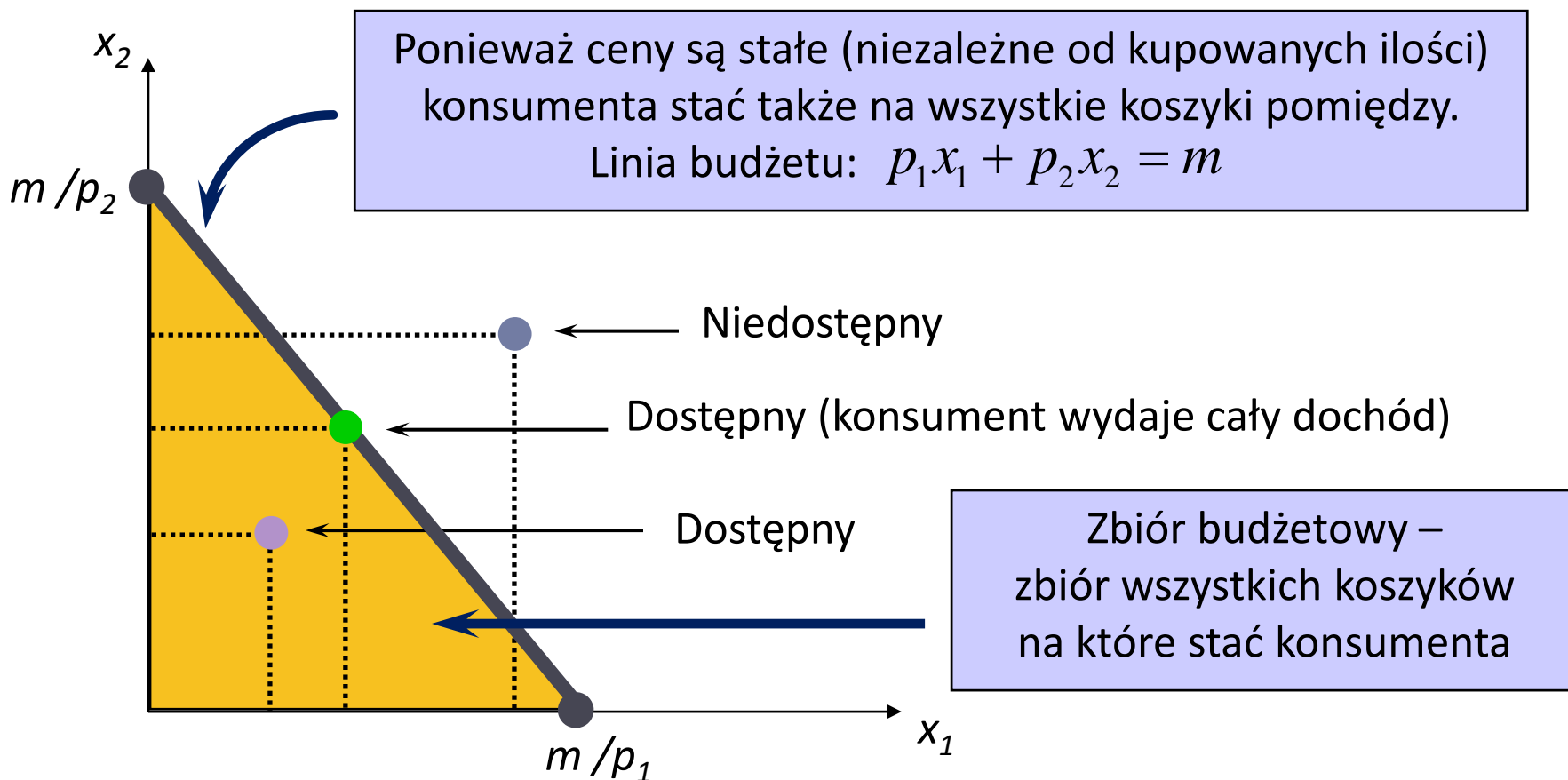
$$p_1x_1 + p_2x_2 = m$$

- ▶ *Linia budżetu* lub *linia ograniczenia budżetowego* – graficzne odwzorowanie ograniczenia budżetowego (w 2D)

- ▶ (Jeśli więcej dóbr – hiperpłaszczyzna budżetu)

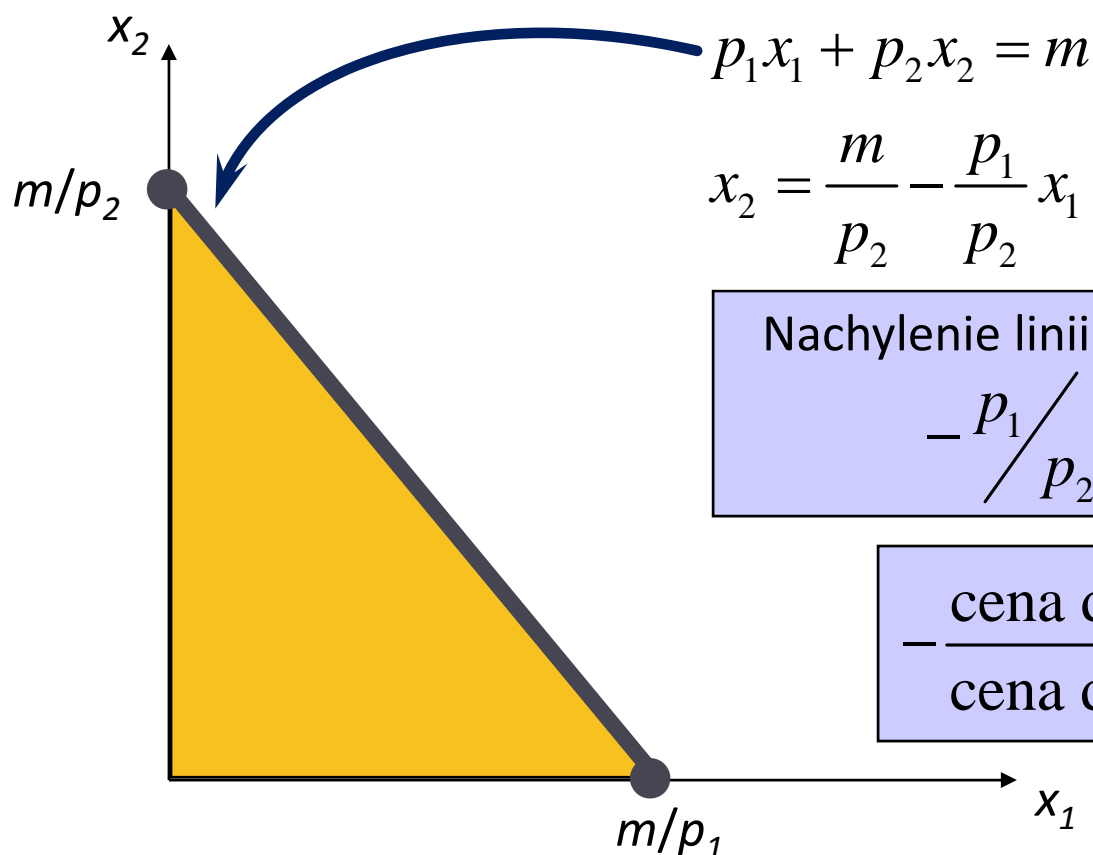
Ograniczenie budżetowe

- ▶ Zbiór budżetowy dla 2 dóbr: $p_1x_1 + p_2x_2 \leq m$



Ograniczenie budżetowe

- ▶ Nachylenie linii budżetu pokazuje kurs po jakim można wymieniać dwa dobra



Wszystkie koszyki na linii budżetu kosztują tyle samo

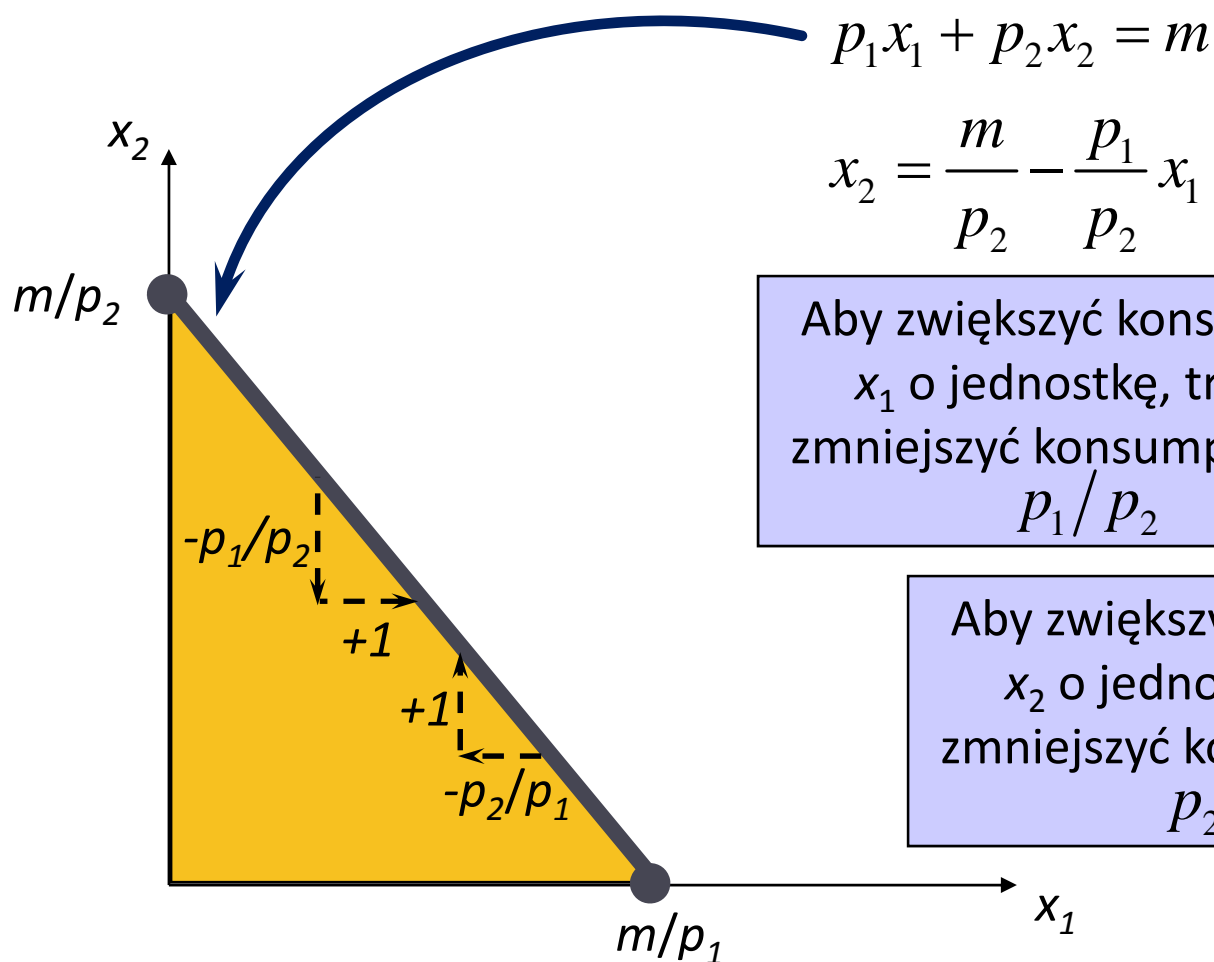
Nachylenie linii budżetu

$$-\frac{p_1}{p_2}$$

$\frac{\text{cena dobra na poziomej osi}}{\text{cena dobra na pionowej osi}}$

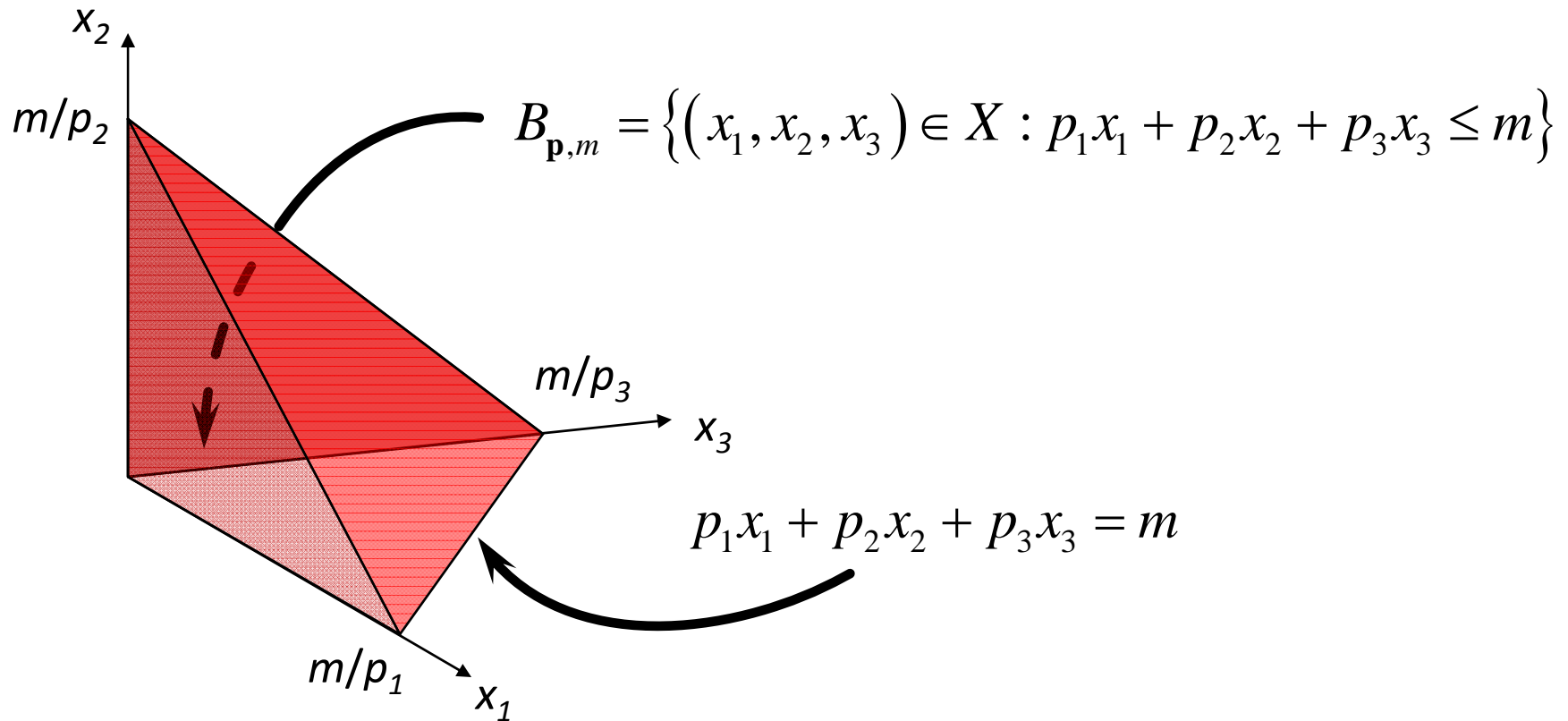
Ograniczenie budżetowe

► Zmiany ilości dóbr



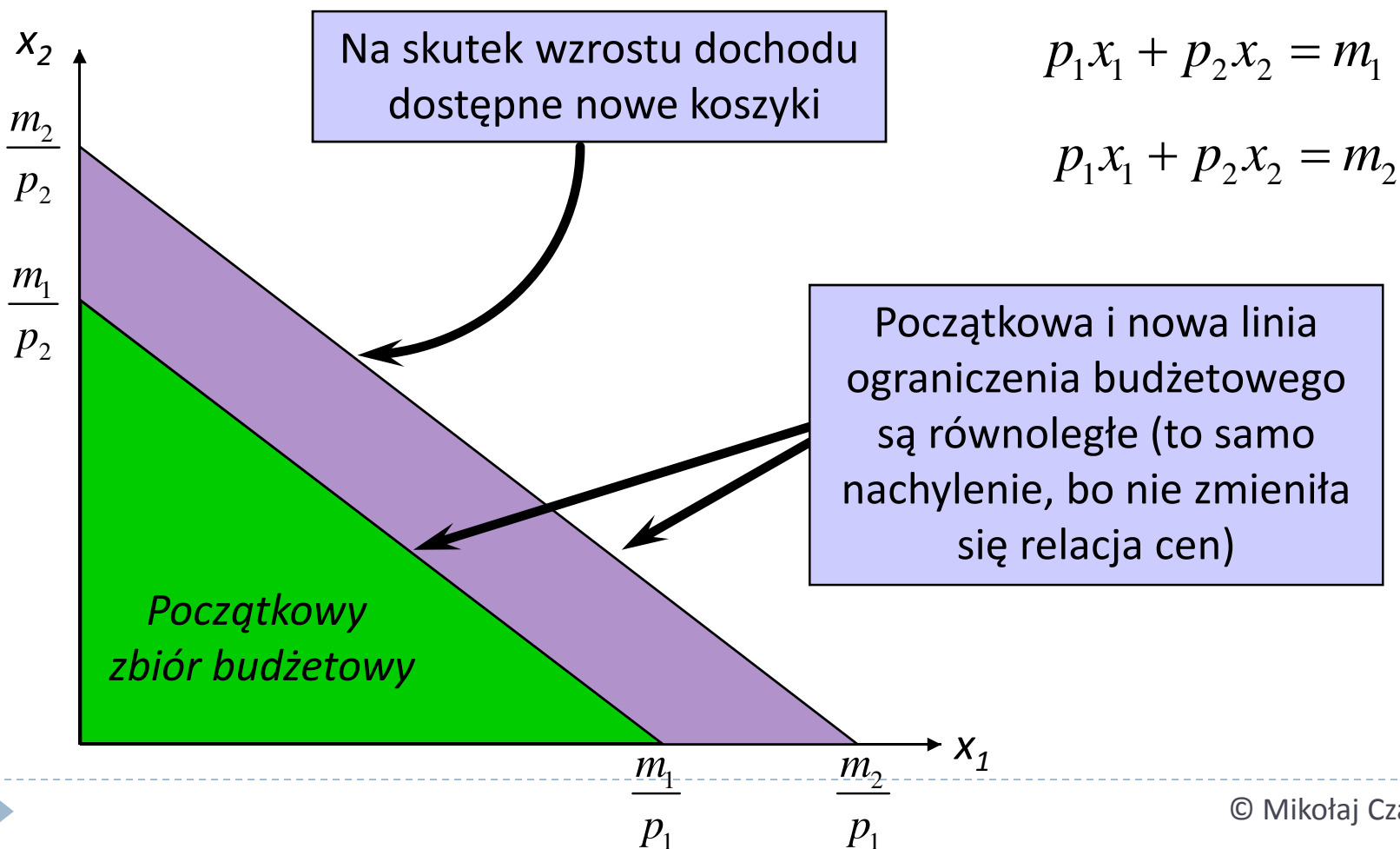
Ograniczenie budżetowe

- ▶ Jeśli więcej niż 2 dobra ... $p_1x_1 + p_2x_2 + p_3x_3 = m$



Ograniczenie budżetowe

- ▶ Przy zmianach dochodu konsumenta – linia ograniczenia budżetowego przesuwa się równolegle



Ograniczenie budżetowe

- ▶ **Wzrost dochodu**
 - ▶ Nowe koszyki stają się dostępne
 - ▶ Stare nadal są dostępne
 - ▶ Wybór konsumenta się powiększa (sytuacja polepsza)
- ▶ **Spadek dochodu**
 - ▶ Część koszyków przestaje być dostępna
 - ▶ Wybór konsumenta się zmniejsza (sytuacja pogarsza)
- ▶ **Zmiany dochodu powodują równoległe przesunięcia linii ograniczenia budżetowego**

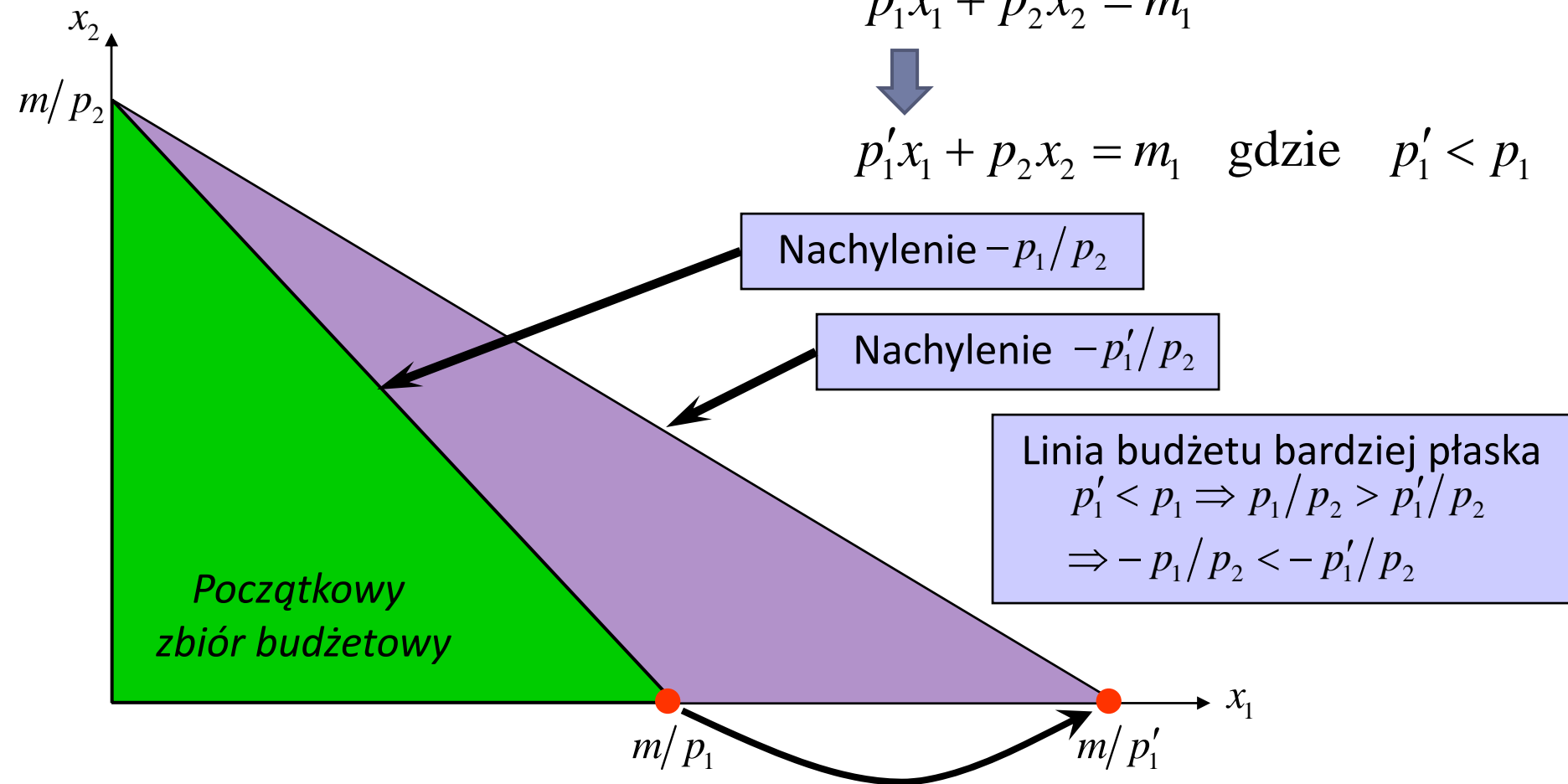
Ograniczenie budżetowe

- ▶ W przypadku zmiany ceny

$$p_1 x_1 + p_2 x_2 = m_1$$



$$p'_1 x_1 + p_2 x_2 = m_1 \quad \text{gdzie} \quad p'_1 < p_1$$



Ograniczenie budżetowe

▶ Spadek ceny dobra

- ▶ Rozszerzenie zbioru budżetowego wzdłuż jednej z osi
- ▶ Stare koszyki nadal są dostępne
- ▶ Wybór konsumenta się powiększa (sytuacja zwykle polepsza)

▶ Wzrost ceny dobra

- ▶ Zmniejszenie zbioru budżetowego wzdłuż jednej z osi
- ▶ Część koszyków niedostępna
- ▶ Wybór konsumenta się zmniejsza (sytuacja zwykle pogarsza)



Przykład – podatek od wartości

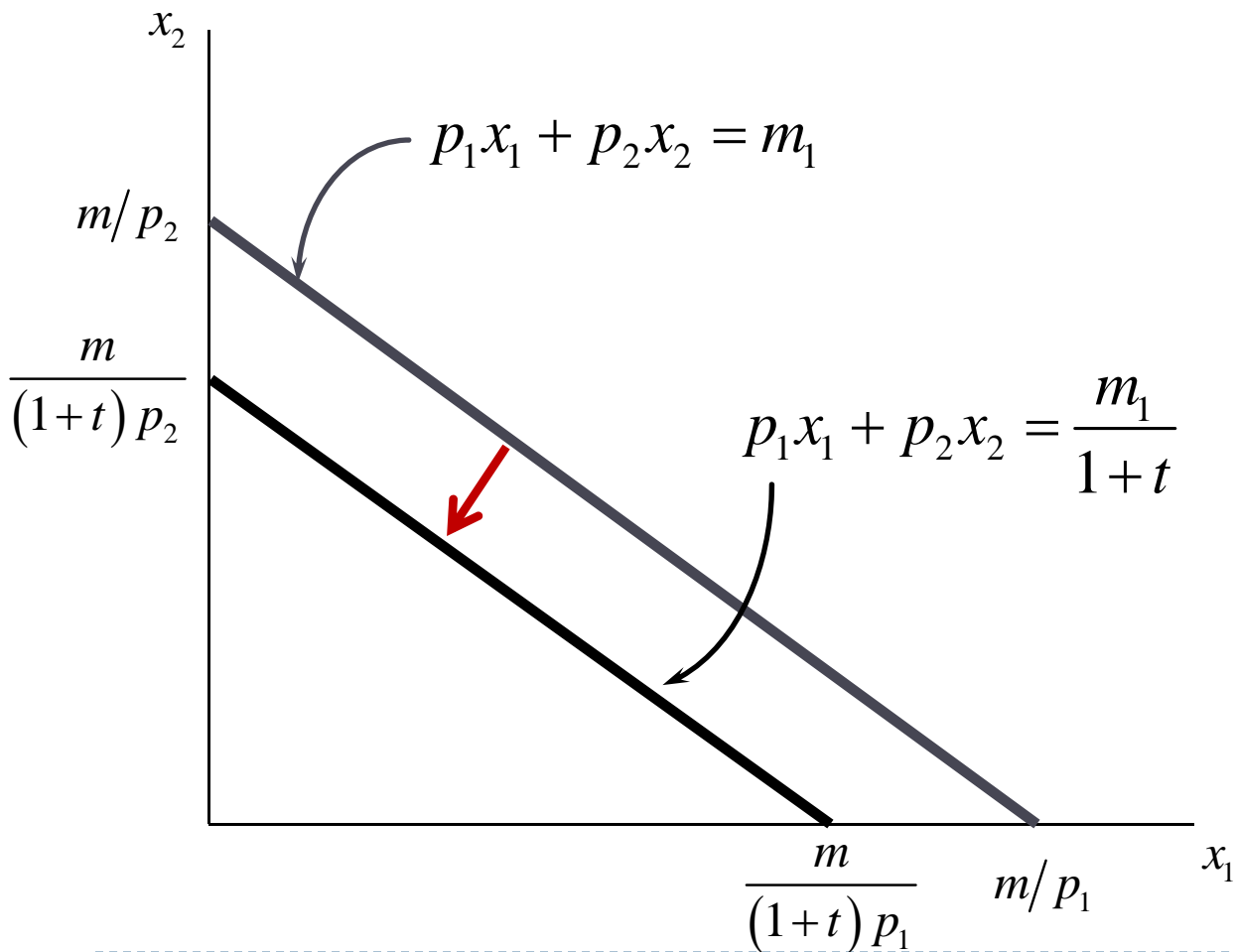
- ▶ Wprowadzamy podatek od wartości (*ad valorem*) w wysokości $t \in (0,1)$
- ▶ Wszystkie ceny wzrastają o tp , do poziomu $(1+t)p$
- ▶ Ograniczenie budżetowe zmienia się
 - ▶ $p_1x_1 + p_2x_2 = m_1$
 - ▶ $(1+t)p_1x_1 + (1+t)p_2x_2 = m_1 \quad \Rightarrow \quad p_1x_1 + p_2x_2 = \frac{m_1}{1+t}$
- ▶ Jeśli na wszystkie dobra nałożyć podatek od wartości t , to tak jakby opodatkować dochód w wysokości

$$m_1 - \frac{m_1}{1+t} = \frac{t}{t+1}m_1$$

- ▶ Np. 23% VAT działa tak jak dodatkowy 19% podatek od dochodu

Przykład – podatek od wartości

- ▶ Nałożenie jednolitego podatku od wartości



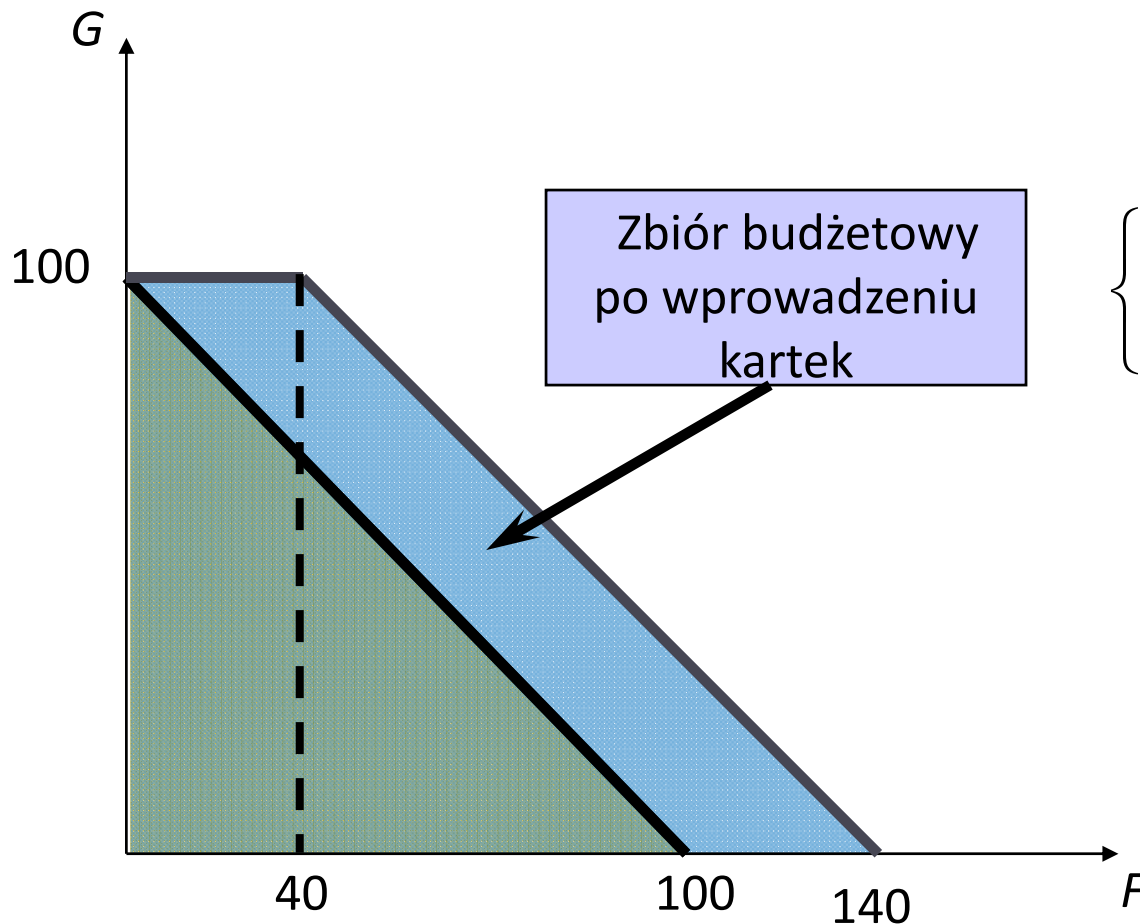
Przykład – kartki na żywność

- ▶ Wprowadzamy kartki na żywność, które rodziny mogą wymienić na produkty żywnościowe bez płacenia
- ▶ Kartek nie można sprzedać
- ▶ W jaki sposób zmienia się ograniczenie budżetowe tych rodzin?
- ▶ Załóżmy, że początkowo
 - ▶ Dochód: $m = 100$
 - ▶ Cena żywności: $p_F = 1$
 - ▶ Cena ‘innych dóbr’: $p_G = 1$
 - ▶ Ograniczenie budżetowe to: $p_F F + p_G G = m$

$$F + G = 100$$

Przykład – kartki na żywność

- ▶ Wprowadzenie kartek na 40 jednostek żywności

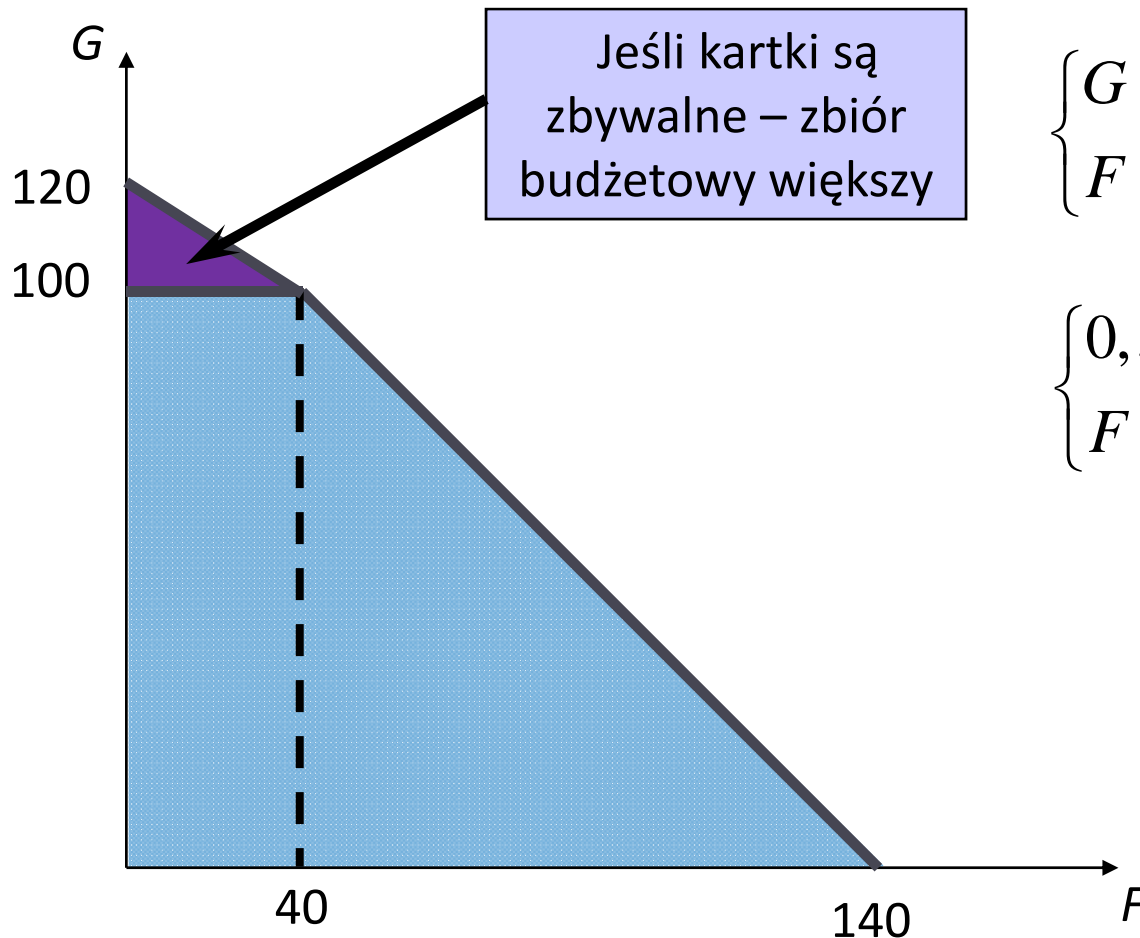


$$F + G = 100$$

$$\begin{cases} G = 100 & \text{dla } F < 40 \\ F + G = 140 & \text{dla } F \geq 40 \end{cases}$$

Przykład – kartki na żywność

- ▶ Gdyby kartki można było sprzedać na czarnym rynku po 0,5



$$\begin{cases} G = 100 & \text{dla } F < 40 \\ F + G = 140 & \text{dla } F \geq 40 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 0,5F + G = 120 & \text{dla } F < 40 \\ F + G = 140 & \text{dla } F \geq 40 \end{cases}$$

Numeraire

- ▶ Dla każdego zestawu cen i dochodu – jednostka pomiaru nie ma znaczenia, wynikiem ten sam zbiór budżetowy
- ▶ Ceny nie są wielkościami absolutnymi
 - ▶ Np. denominacja nie zmienia ograniczenia budżetowego
- ▶ W szczególności ceny i dochód mogą być wyrażone w relacji do jednego z dóbr

$$p_1x_1 + p_2x_2 + p_3x_3 = m$$

$$x_1 + \frac{p_2}{p_1}x_2 + \frac{p_3}{p_1}x_3 = \frac{m}{p_1}$$

- ▶ Takie dobro nazywane jest *numeraire*
- ▶ Relatywne ceny – kurs wymiany dóbr na *numeraire*

Ograniczenie budżetowe

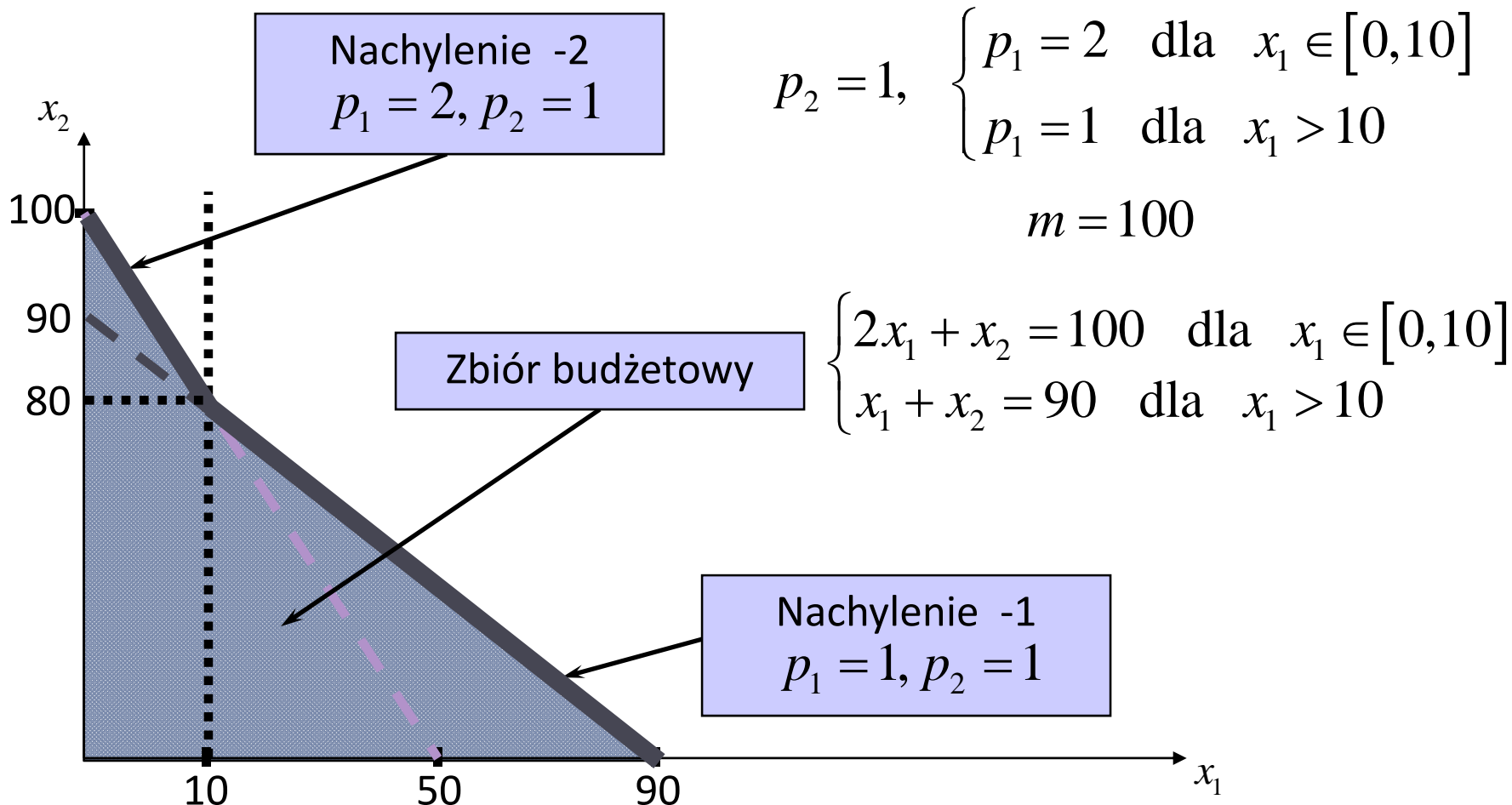
- ▶ Ograniczenie budżetowe jest prostą jeśli ceny dóbr są stałe
- ▶ Jeśli ceny zależą od kupowanych ilości – ograniczenie budżetowe nie musi być prostą
 - ▶ Np. zniżki przy zakupie dużych ilości (hurtem)
 - ▶ Np. wyższa cena przy zakupie dużej części towaru z rynku
- ▶ Załóżmy, że $p_2 = 1$ jest stałe, ale
$$\begin{cases} p_1 = 2 & \text{dla } x_1 \in [0, 10] \\ p_1 = 1 & \text{dla } x_1 > 10 \end{cases}$$

- ▶ Wtedy nachylenie ograniczenia budżetowego:

$$-\frac{p_1}{p_2} = \begin{cases} -2 & \text{dla } x_1 \in [0, 10] \\ -1 & \text{dla } x_1 > 10 \end{cases}$$

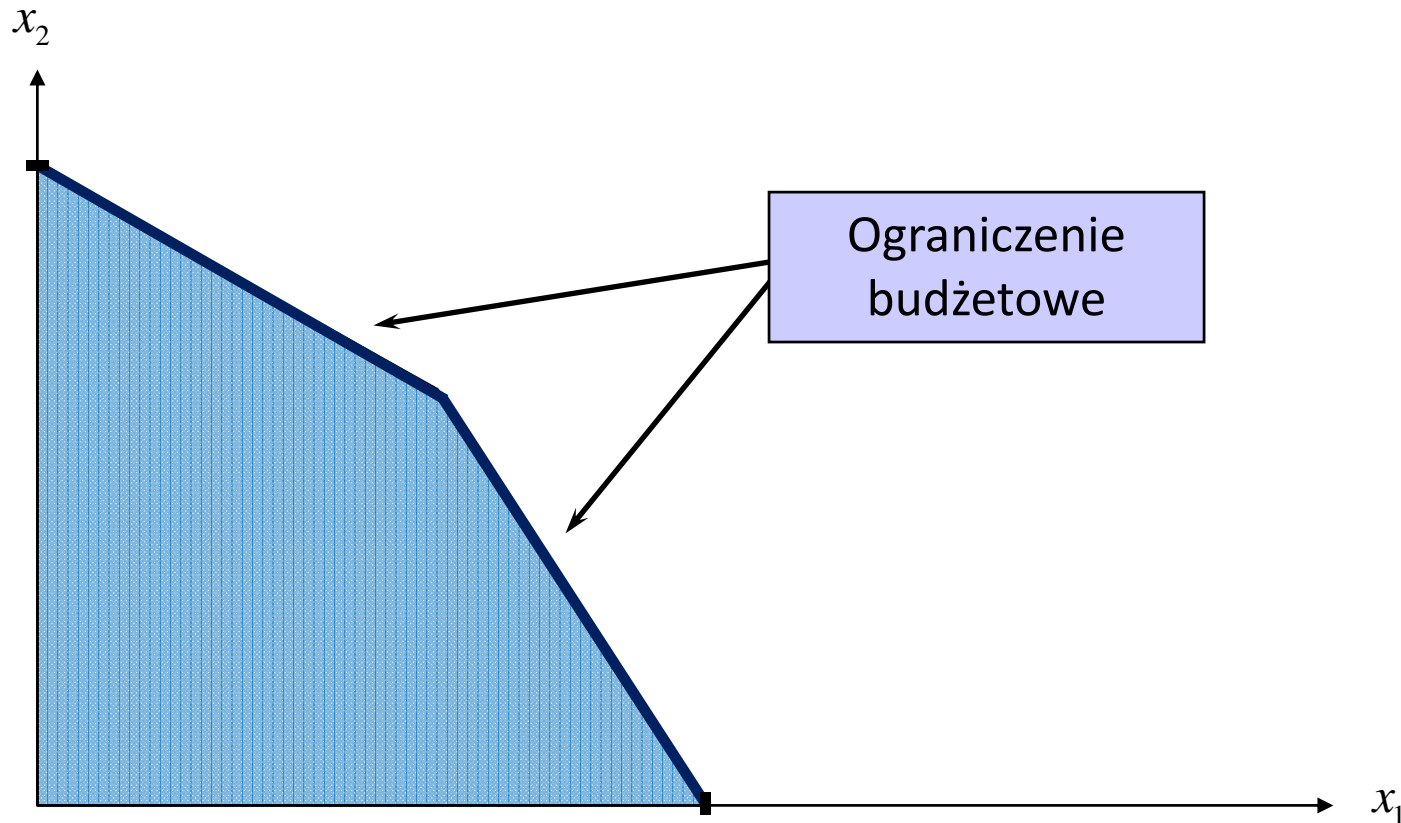
Ograniczenie budżetowe

- ▶ Zbiór budżetowy w przypadku zniżki od ilości



Ograniczenie budżetowe

- ▶ Zbiór budżetowy w przypadku zwyżki za ilość



Czy stwierdzenia są prawdziwe czy fałszywe?

1.2.1. Jeżeli konsumenta, który nie oszczędza i nabywa wyłącznie dobra X i Y , stać na zakup koszyków $(1, 4)$ oraz $(3, 2)$, to ceny obu nabywanych przezeń dóbr są sobie równe.

1.2.2. Jeżeli konsument nabywa wyłącznie dwa dobra, to wzrost ceny każdego z nich o 10%, przy jednoczesnym 20-procentowym wzroście dochodu, nie zmieni nachylenia i położenia jego krzywej ograniczenia budżetowego.

1.2.3. Jeżeli konsument nabywa wyłącznie dwa dobra, zna stosunek ich cen oraz maksymalną wielkość zakupu i cenę jednego dobra, to można określić położenie i nachylenie jego krzywej ograniczenia budżetowego.



1.3.1. Podczas pobytu w Paryżu Bernd wydaje dziennie 15 euro na 7 butelek wina (X) i 9 bagietek (Y). Nie oszczędza. Butelka wina kosztuje 1,5 euro. Ograniczenie budżetowe Bernda przedstawia równanie:

- a) $7X + 9Y = 15$,
- b) $X + 0,5Y = 15$,
- c) $0,5X + 1,5Y = 15$,
- d) $1,5X + Y = 15$,
- e) $1,5X + 0,5Y = 15$.



1.3.2. Jeżeli krzywa ograniczenia budżetowego Agnieszki ma postać $6X + 3Y = 90$, a dziewczyna ma po 10 jednostek dóbr X i Y , to zwiększenie konsumpcji dobra X o 4 jednostki wymaga rezygnacji z:

- a) 2,
- b) 4,
- c) 6,
- d) 8,
- e) 10 (jednostek dobra Y).



4. Ograniczenie budżetowe zdefiniowane na wykładzie odnosi się do konsumenta będącego cenobiorcą. Załóżmy jednak, że konsument jest jednym z niewielu nabywców pewnego dobra i jego decyzje mają wpływ na cenę. Jaki będzie miało to wpływ na kształt jego ograniczenia budżetowego?



1. Zapisz równania krzywej ograniczenia budżetowego dla następujących przypadków, za każdym razem uwidaczniając wyraźnie poziom cen uwzględnianych dóbr i dochodu konsumenta.

a) Dochód pewnego licealisty wynosi 92 zł. Cała ta kwota wystarcza na zakup dokładnie 11 książek (K) i 2 brulionów (B). Cena książki wynosi 8 zł.

b) Piotruś lubi ciastka (C) ale nie znosi mleka (M). Mama chcąc zachęcić go do picia mleka obiecuje mu płacić, oprócz tygodniówki wynoszącej 2 zł, 5 gr. za każdą wypitą szklanekę mleka. Ciastka kosztują 50 gr. za sztukę.

c) Konsument dysponujący dochodem m , kupował jedno dobro w ilości X po cenie jednostkowej P_X , a drugie dobro w ilości Y po cenie P_Y . Rząd nałożył na pierwsze dobro akcyzę w wysokości t od sztuki, drugie zdecydował się subsydiować dopłacając s do każdej sztuki, a jednocześnie wszystkich konsumentów obciążył podatkiem ryczałtowym w kwocie k .

d) Kowalski uprawia na działce rzodkiewki i kalafiory. Jego miesięczny zbiór to 20 pęczków rzodkiewek i 10 kalafiorów. Kowalski lubi rzodkiewki i kalafiory, ale niekoniecznie chce zjadać dokładnie tyle, ile zbiera na działce. Może jednak sprzedawać swe zbiory na rynku, uzyskując cenę $P_R = 50$ gr. za pęczek rzodkiewek (R) i $P_K = 80$ gr. za kalafior (K). Może też dokupić rzodkiewki i kalafiory po powyższych cenach. Kowalski nie ma żadnych innych dochodów oprócz tych, które otrzymuje ze sprzedaży uprawianych warzyw.



5. Trzy siostry o identycznych upodobaniach konsumpcyjnych (Kasia, Jola i Wanda) mieszkają w trzech różnych miastach. Każda z nich kupuje wyłącznie dwa dobra, R i Z , ale ceny tych dóbr w każdym mieście są inne. Kasia zarabia 600, a w mieście, gdzie mieszka $P_R = 2$, $P_Z = 3$. Jola zarabia tyle samo, ale w jej mieście $P_R = 3$, $P_Z = 2$. Wanda zarabia 350, ale w jej mieście jest najtaniej $P_R = 1$, $P_Z = 4/5$. Czy na podstawie tych informacji można określić, która z sióstr jest najbardziej, a która najmniej zadowolona ze swej sytuacji?



1.4.2. Sejm przyjął ustawę, w myśl której osoby o dochodzie niższym niż 301 zł mogą za 20 zł kupić bon uprawniający do zakupu żywności wartej 100 zł (1 bon na 1 osobę). Żywność można kupować na rynku po 2 zł za jednostkę. Każdy konsument nabywa, poza żywnością, wyłącznie dobra nieżywnościowe, które kosztują 4 zł za jednostkę. Narysuj krzywą ograniczenia budżetowego osoby o dochodzie równym 300 zł, która:

- a) nie nabywa bonu,
- b) nabywa bon.

Czy zapomoga pieniężna równa 80 zł na 1 osobę ma takie same skutki jak opisany bon?



Praca samodzielna

- ▶ Literatura

- ▶ V: 2

- ▶ PR: 3.2

- ▶ P: 3.3

- ▶ BB: 4.1



Praca samodzielna

- ▶ Zadania
 - ▶ HW2 (www)
 - ▶ ZZV: 2

