**Zadania do ćwiczeń z „Podstaw mikroekonomii”**

**Źródło: J. Cz. Ossowski: Mikroekonomia. Materiały do ćwiczeń. (PDF)**

http://www1.zie.pg.gda.pl/c/document\_library/get\_file?p\_l\_id=164481&folderId=272365&name=DLFE-7702.pdf

ZASOBY I STRUMIENIE/KONSUMENT

**Zad. 1**

Stan zapasów produkowanych w pewnym przedsiębiorstwie samochodów na dzień 31 XII 1998 wyniósł 350 sztuk. W ciągu roku 1999 przedsiębiorstwo wyprodukowało 52 550 samochodów. Wielkość sprzedaży w 1999 roku wyniosła 52 530 sztuk. Określić stan zapasów produkcji gotowej na dzień 31 XII 1999 roku.

**Zad. 2**

Stan oszczędności na dzień 31 grudnia 1998 roku w gospodarstwie domowym wynosił 5250 zł. Dochody (mt) i wydatki konsumpcyjne (ct) tego gospodarstwa w 1999 roku wynosiły odpowiednio:

w styczniu: 2340 zł oraz 2510 zł,

w lutym : 3120 zł oraz 2220 zł,

w marcu: 5190 zł oraz 4130 zł.

a) Określić stany oszczędności na koniec każdego kolejnego miesiąca 1999 roku.

b) Określić wielkość strumienia dochodów i wydatków w I kwartale 1999 roku i na tej podstawie określić stan oszczędności na koniec kwartału.

**Zad. 3.**

Konsument przeznacza miesięcznie na zakup pomarańczy (Y) i jabłek (X) dochód w wysokości: m=50 zł. Ceny pomarańczy i jabłek w analizowanym miesiącu wynosiły odpowiednio: py = 5 [zł/kg], px = 2 [zł/kg].

1. a) określ maksymalne ilości pomarańczy i jabłek, jakie konsument może nabyć przy danym dochodzie i ustalonych cenach w sytuacji, gdy zrezygnuje on ze spożycia jednego z dwu dóbr,
2. b) wykreśl linię ograniczeń budżetowych,
3. c) wykorzystując równania kierunkowe określ koszty zamiany obu dóbr odpowiadając na pytania:
	1. - z ilu jednostek pomarańczy konsument musi zrezygnować, aby mógł zwiększyć spożycie jabłek o jeden kilogram?,
	2. - z ilu jednostek jabłek konsument musi zrezygnować, aby mógł zwiększyć spożycie pomarańczy o jeden kilogram?,
4. d) wykreśl linię ograniczeń budżetowych w sytuacji, gdy cena jabłek wzrośnie do 4 [zł/kg]
5. e) wykorzystując równania kierunkowe, określ koszty zamiany obu dóbr w nowych warunkach cenowych, odpowiadając na pytania sformułowane w podpunkcie c).

ELASTYCZNOŚĆ CENOWA POPYTU

**Zad. 4.**

Na skutek spadku ceny pewnego dobra konsumpcyjnego z poziomu p0= 5zł/kg do poziomu p1 = 4zł/kg miesięczna wielkość rynkowego popytu konsumpcyjnego zwiększyła się

**Wariant A**: z poziomu Q0 = 10 ton do poziomu Q1 = 11 ton.

**Wariant B**: z poziomu Q0 = 10 ton do poziomu Q2 = 15 ton.

Rozpatrz oba warianty osobno.

1. 1) oblicz i zinterpretuj elastyczność cenową analizowanego dobra,
2. 2) zdefiniuj rodzaj elastyczności,
3. 3) oblicz i zinterpretuj zmianę wydatków konsumentów (przychodów producentów)

**Zad. 5.**

Dana jest następująca liniowa funkcja miesięcznego popytu na wybrane dobro:

Q = 500 –2p

Gdzie: Q – wielkość miesięcznego popytu mierzona w tonach,

p – jednostkowa cena dobra w zł/kg

1. 1. Zinterpretować pierwotną funkcję popytu,
2. 2. Przedstawić odwrotną funkcję popytu i wykonać jej wykres,
3. 3. Zinterpretować odwrotną funkcję popytu.

**Zad. 6.**

Dana jest następująca liniowa funkcja miesięcznego popytu na wybrane dobro:

Q = 500 –2p,

gdzie: Q – wielkość miesięcznego popytu mierzonego w tonach,

p – jednostkowa cena dobra w zł/kg.

Rozważyć dwa przypadki wykonując wykresy. Zwróć uwagę na pola przychodów (wydatków)

1. 1. **Przypadek pierwszy**:
2. a) obliczyć i zinterpretować elastyczności cenowe popytu dla ceny p równej 200 i 150 zł/kg.
3. b) obliczyć wydatki całkowite nabywców przy wyróżnionych powyżej cenach.
4. 2. **Przypadek drugi**:
5. c) obliczyć i zinterpretować elastyczności cenowe popytu dla ceny p równej 100 i 50 zł/kg.
6. d) obliczyć wydatki całkowite nabywców przy wyróżnionych powyżej cenach.

**Zad. 7.**

Dane są następujące potęgowe funkcje miesięcznego popytu na dobro Y i X:

Qy = 5000 py -2,5; Qx=5000 px -0,5

Gdzie: Qy,x – wielkość miesięcznego popytu na dobra y i x w tonach, Py,x – jednostkowa cena dóbr y i x w zł/kg

Wyznaczyć i zinterpretować:

1. 1. elastyczności cenowe popytu na dobra y i x,
2. 2. elastyczności cenowe wydatków całkowitych na dobra y i x.

ELASTYCZNOŚĆ MIESZANA POPYTU

**Zad. 8.**

Na skutek wzrostu ceny dobra Y z poziomu py1 = 2 zł/kg do poziomu py2 = 2.5 zł/kg zaobserwowano miesięczny:

a). spadek popytu na dobro Y z poziomu Qy1 = 50 ton do poziomu Qy2 = 45 ton,

b) wzrost popytu na dobro X z poziomu Qx1 = 100 ton do poziomu Qx2 = 102 ton,

c) spadek popytu na dobro Z z poziomu Qz1 =1500szt. do poziomu Qz2 = 1450 szt.

d) wzrost popytu na dobro V z poziomu Qv1 = 400 szt. do poziomu Qv2 = 450 szt.

1. 1.1. Oblicz i zinterpretuj elastyczności proste i mieszane,
2. 1.2. Czy w przypadku substytutów spełnione są warunki dotyczące elastyczności?

**Zad. 9**

Rozważ następujące funkcje popytu: a) Qy = 10 - 2py + 2,5px b) Qy = 92 - 4py - 2px

gdzie: Qy - popyt konsumenta na dobro y w kg; py - cena dobra y w zł/kg; px - cena dobra x w zł/kg

**Przypadki a) i b) rozpatruj oddzielnie** zgodnie z poniższymi poleceniami.

1) Zinterpretuj wpływ cen dobra y i dobra x na wielkość popytu. Jakiego rodzaju dobrem w stosunku do dobra y jest dobro x ?

2) Przedstaw i zinterpretuj funkcję pierwotną i odwrotną popytu w warunkach, gdy cena dobra x wyniesie odpowiednio:

2.1) px = 6 zł/kg 2.2) px = 8 zł/kg

3) Odwrotne funkcje popytu dla obu rozważanych cen dobra x przedstaw graficznie w układzie współrzędnych [oś rzędnych - cena (py), oś odciętych popyt (Qy)]. Strzałkami zasygnalizuj przesunięcia funkcji popytu i ponownie zinterpretuj charakter dobra x.

4) Oblicz i zinterpretuj elastyczność cenową popytu gdy cena dobra y wyniesie 10 zł/kg.

5) Oblicz i zinterpretuj elastyczności krzyżowe (mieszane), przy założonych w punktach 2) i 4) warunkach.

**Zad. 10.**

Na rynku zaobserwowano w dwu kolejnych okresach zmianę funkcji popytu na dobro Y. Funkcje w dwu omawianych sytuacjach przedstawiają się następująco:

I okres: Qy = 40 - 4py ,

II okres: Qy = 30 -2py .

1) Przedstaw graficznie funkcje popytu w odwrotnym układzie współrzędnych.

2) Wyznacz cenę py w punkcie przecięcia się obu funkcji.

3) Oblicz elastyczności cenowe popytu w punkcie przecięcia się obu funkcji.

ELASTYCZNOŚĆ DOCHODOWA POPYTU

**Zad. 11.**

Wzrostowi przeciętnych dochodów z poziomu m1 = 400 zł do poziomu m2 =500 zł towarzyszył przyrost konsumpcji na jednego mieszkańca dobra Y z poziomu Qy1 =10 kg do poziomu Qy2 =11 kg.

1) oblicz i zinterpretuj elastyczność dochodową popytu (konsumpcji),

2) wiedząc ze cena dobra Y wynosiła py = 10zł/kg, oblicz i zinterpretuj w ujęciu wartościowym PSK i KSK;

3) oblicz elastyczność wydatków na dobro Y względem dochodu.

**Zad. 12.**

Rozważ następującą funkcję popytu Engla:

Qy = 7,5 + 0,01m ,

gdzie: Qy - miesięczna wielkość popytu w kg,

m - miesięczny przeciętny dochód konsumenta w złotych.

1) Oblicz i zinterpretuj elastyczność dochodową popytu w warunkach, gdy

a) m =150 zł b) m = 250 zł.

2) Zakładając, iż średnia roczna cena analizowanego dobra wynosiła p=8 zł/kg, przedstaw analizowaną funkcję popytu w ujęciu wartościowym (funkcja wydatków konsumpcyjnych) i zinterpretuj na jej podstawie krańcowe i przeciętne skłonności do konsumpcji w obu omawianych wariantach.

3) Oblicz na podstawie funkcji wydatków konsumpcyjnych elastyczność dochodową popytu (wydatków) w obu omawianych wariantach i porównaj z poprzednio obliczonymi elastycznościami.

**Zad. 13.**

Rozważ następujące funkcje popytu Engla:

 QDa = 2,5 m 1,5 QDb = 1,5 m 0,4 QDc = 3,5 m -0,15

gdzie: QD - popyt na dobra a,b i c w kg; m - dochód w tys. zł.

Na podstawie elastyczności dochodowych popytu przedyskutuj problemy dotyczące rodzaju omawianych dóbr.

**Zad. 14.**

Rozważ następujące funkcje popytu:

Qy = 100 py -1,5 px 0,4 pv-0,6 m 1,4

gdzie: Qy - popyt na dobro y w tonach,

py , px, pv - ceny dóbr Y,X,V w zł/kg,

m - przeciętny dochód konsumenta w zł.

1) Na podstawie elastyczności cenowych określ rodzaje popytu.

2) Na podstawie elastyczności krzyżowych określ rodzaje dóbr X i V względem dobra V.

3) Na podstawie elastyczności dochodowych popytu określ rodzaj rozpatrywanego dobra Y.

PRODUKCJA

**Zad. 15.**

Wzrostowi **tygodniowych** nakładów pracy z poziomu l1 =3000 rbg (roboczogodzin) do poziomu l2 =3200 rbg towarzyszył przyrost produkcji z poziomu 6000 kg do poziomu 6100 kg. Cena sprzedaży produktu (p) wynosiła 5 [zł/kg] a koszt jednostkowy zużycia materiałów był równy ACm = 2 [zł/kg].

1.Oblicz i zinterpretuj produktywności przeciętne pracy w ujęciu fizycznym i wartościowym,

2. Oblicz i zinterpretuj produktywność marginalną (krańcową) pracy w ujęciu fizycznym i wartościowym

**Zad. 16.**

Dana jest krótkookresowa funkcja produkcji:

TPP = 20·l2 – 2·l3 = 2·l2(10 - l),

gdzie: q - produkcja w tonach tygodniowo,

l - praca w tys. roboczogodzin tygodniowo.

1) Obliczyć i przedstawić graficznie wartości funkcji **produktywności przeciętnej pracy (APPL)** - obliczenia wykonać dla l przyjmującego kolejno wartości 0,1,2,...,9.

2) Zinterpretować wyliczone wielkości dla l wynoszącego 2,4,6,8 tys.roboczogodzin.

3) Określić wielkość pracy przy której produktywność przeciętna pracy (APPL) osiągnie największą wartość.

4) Obliczyć i przedstawić graficznie funkcję **produktywnośći marginalnej pracy (MPPL**) *(krańcowej wydajności pracy*), gdzie MPPL=dq/dl - obliczenia wykonać dla L przyjmującego wartości : 0,1,2,...,9.

5) Zinterpretować wyliczone wielkości dla l=2, 3, 4, 5 i 6 jednostek pracy.

6) Określić wielkość pracy przy której produktywność marginalna pracy osiągnie maksymalną wartość.

**Uwaga** - *funkcje produktywności przeciętnej i marginalnej pracy rozpatrywać na tym samym rysunku zwracając uwagę na punkt przecięcia się obu funkcji*.

Wyliczenia wykonać w następującej tablicy:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| l  | 0  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |
| Q  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| APPL=q/l  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| MPPL=dq/dl  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Zad. 17.**

Wykorzystując obliczenia z poprzedniego zadania wyznaczyć funkcję produkcji w ujęciu wartościowym wiedząc, że cena netto produktu wynosi pn = 0,25 [tys.zł/ton]. Funkcję tę przedstawić na rysunku w konfrontacji z funkcją kosztów pracy wiedząc, że godzinowa stawka płacy wynosi 10 [zł/godz.] (tzn 10 tys. złotych za 1 tys. roboczogodzin). Na rysunku zaznacz przedział, w ramach którego generowany jest zysk. Przedyskutuj problem prawa malejących przychodów.

KOSZTY

**Zad. 18.**

Na skutek wzrostu produkcji z poziomu Q1 = 100 ton do poziomu Q2 = 110 ton koszty produkcji wzrosły z poziomu TC1 = 900 tys. zł do poziomu TC2 = 950 tys. zł. Oblicz i zinterpretuj:

1. a) koszty przeciętne przy danych poziomach produkcji
2. b) koszty marginalne (krańcowe) w danym przedziale produkcji

**Zad. 19.**

Dane są funkcje kosztów zmiennych pracy (VCL) i kosztów zmiennych zużycia surowców (materiałów) (VCM):

VCL = Q3 –10Q2 +20Q

VCM = 30Q

gdzie: Q - produkcja w tonach (miesięczna),

VCL i VCM - koszty zmienne pracy i zużycia surowców w tys. złotych.

W analizowanym okresie koszty stałe (FC) wynosiły **30** tys. zł miesięcznie

1) Utwórz funkcję kosztów zmiennych całkowitych (VC)

2) Utwórz funkcję kosztów całkowitych (TC)

3) Wyznacz funkcję kosztów marginalnych ( MC)

4) Przedstaw funkcję kosztów zmiennych przeciętnych ( AVC)

5) Przedstaw funkcję kosztów całkowitych przeciętnych (ATC).

**Zad. 19A**

Dane są funkcje kosztów zmiennych pracy (VCL) i kosztów zmiennych zużycia surowców (materiałów) (VCM):

VCL = 0,4Q2

VCM = 0,5Q

gdzie: Q - produkcja w tonach na tydzień;

VCL i VCM - koszty zmienne pracy i zużycia surowców w tys. złotych.

W analizowanym okresie koszty stałe (FC) wynosiły **10** tys. zł tygodniowo

1) Utwórz funkcję kosztów zmiennych całkowitych (VC)

2) Utwórz funkcję kosztów całkowitych (TC)

3) Wyznacz funkcję kosztów marginalnych ( MC)

4) Przedstaw funkcję kosztów zmiennych przeciętnych ( AVC)

5) Przedstaw funkcję kosztów całkowitych przeciętnych (ATC).

6) Wyznacz wielkość produkcji (Q) przy której Koszt Całkowity Przeciętny (ATC) osiągnie najmniejszą wartość - OKREŚL JEGO WARTOŚĆ (ATCmin).

EGZOGENICZNOŚĆ CEN W KONKURENCJI DOSKONAŁEJ

**Zad. 20.** Dana jest krótkookresowa funkcja kosztów całkowitych TC= 42 + 0,25Q2 przedsiębiorstwa działającego w warunkach wolnej konkurencji. Zakładając, że przedsiębiorstwo maksymalizuje zysk określ jego podaż przy cenie P=10 zł/jedn. produkcji.

**Zad. 21A**

Dana jest funkcja kosztów całkowitych przedsiębiorstwa oraz cena jednostkowa produktu:

TC= 0,4 Q2 + 0,5Q + 10 p=5,5 [zł/szt]

gdzie: Q - tygodniowa produkcja w tys. sztuk, TC - koszt całkowity w tys. zł.

Ilustrując obliczenia wykresami i interpretując wyniki ustal:

**1) progi rentowności przy podanej cenie,**

**2) wielkość produkcji (Qopt) zapewniającą maksymalny zysk,**

**3) wartość ATC przy Qopt (koszt produkcji 1 szt wyrobu)**

**4) wielkość zysku całkowitego (Π) i jednostkowego (Πj) w warunkach optymalnych**

**----------------------------------------------------------------------------------------------------**

5) wielkość produkcji (QE), przy której koszt całkowity przeciętny (ATC) będzie najmniejszy,

6) wartość ATCmin

7) wielkość zysku całkowitego i jednostkowego przy produkcji zapewniającej najmniejszy koszt całkowity przeciętny,

8) graniczną cenę opłacalności,

9) elastyczność cenową podaży przedsiębiorstwa przy podanej cenie.

**Zad. 21B**

Dana jest funkcja kosztów całkowitych przedsiębiorstwa oraz cena jednostkowa produktu:

TC= 0,5 Q2 + 4Q + 54 p=16 [zł/szt]

gdzie: Q - tygodniowa produkcja w tys. sztuk, TC - koszt całkowity w tys. zł.

Ilustrując obliczenia wykresami i interpretując wyniki wykonaj polecenia wg zadania 21A .

**Zad. 21C**

Dana jest funkcja kosztów całkowitych przedsiębiorstwa oraz cena jednostkowa produktu:

TC= 0,2 Q2 + 2Q + 45 p=12 [zł/szt] gdzie: Q - tygodniowa produkcja w tys. sztuk; TC - koszt całkowity w tys. zł.

Ilustrując obliczenia wykresami i interpretując wyniki wykonaj polecenia wg zadania 21A .

RYNEK KONKURENCJI DOSKONAŁEJ

**Zad. 22.**

Rozpatrz następującą funkcję podaży gałęzi: QS = -2 + 0,5p - 0,2pe

gdzie: QS - podaż w tys. ton,

p - cena produktu gałęzi w zł/kg,

pe - cena energii w gr/KWh

1) Zinterpretuj wpływ czynnika cenowego (p) i poza cenowego (pe) na podaż gałęzi,

2) Określ funkcje podaży gałęzi w warunkach, gdy cena energii wyniesie:

 2a) 10 gr/KWh 2b) 20 gr/ KWh.

3) Przedstaw obraz graficzny odwrotnych funkcji podaży przy założonych cenach energii i przedyskutuj zagadnienie elastyczności cenowych podaży.

4) Oblicz i zinterpretuj elastyczność cenową podaży gałęzi w obu przypadkach przy cenie (p) wynoszącej 20 zł/kg

5) Przedstaw odwrotną funkcję podaży i zinterpretuj na jej podstawie związki pomiędzy ceną a podażą i ceną energii.

**Zad. 23.**

Dane są funkcje podaży gałęzi w dwu okresach (1 i 2):

QS1 = -2 + 0,2p,

QS2 = -4 + 0,2p,

gdzie: QS - podaż w tonach,

p - cena w zł/kg.

1) Zinterpretuj pierwotną i odwrotną funkcję podaży przy założeniu egzogeniczności cen,

2) Przedstaw obraz graficzny odwrotnych funkcji podaży i wyjaśnij potencjalne przyczyny ich różnego

położenia względem siebie.

**Zad. 24.**

Dane są funkcje popytu i podaży:

QD = 10 - 1,25p

QS = 1,5 + p - 5pr

gdzie: QD i QS - popyt i podaż analizowanego dobra w mln ton,

p - cena analizowanego dobra w zł/kg,

pr - cena energi elektrycznej w zł/KWh.

1) Zakładając, że cena energii wynosi 0,1 zł/KWh, wyznacz cenę równowagi oraz zrównoważone wielkości popytu i podaży w tych warunkach.

2) Funkcje popytu i podaży, przy cenie energii wynoszącej 0,1 zł/KWh, przedstaw graficznie w odwrotnym układzie współrzędnych zaznaczając wielkości równowagi.

3) Zbadaj o ile mln ton spadnie podaż, jeśli cena energii wzrośnie z 0,1 zł/KWH do poziomu 0,19 zł/KWH. Określ funkcję podaży w nowych warunkach i przedstaw ją na rysunku.

4) Oblicz nową cenę równowagi i sprawdź ile jej przyrostu przypada na jednostkę malejącej podaży.

5) Przedstaw cenę równowagi jako funkcję ceny energii i zinterpretuj związki między analizowanymi wielkościami. Przeprowadź dyskusję odwołując się do wykonanego rysunku.

6) Oblicz i zinterpretuj elastyczności cenowe popytu w punktach równowagi rynkowej.

**Zad. 25.**

Dane są funkcje popytu i podaży:  

gdzie: QD i QS - popyt i podaż dobra w mln szt, p - cena dobra w zł/szt, m - przeciętny dochód konsumenta w zł.

1) Zinterpretuj elastyczności cenowe popytu i podaży.

2) O ile procent zmieni się popyt, jeśli dochód wzrośnie o 1%.

3) O ile procent zmieni się cena równowagi, jeśli dochód wzrośnie o 1%.

4) O ile procent zmieni się cena równowagi jeśli popyt wzrośnie o 1%.

**Zad. 26.**

Rynki równoległe - dobra substytucyjne

Załóż, iż na rynkach margaryny i masła panuje konkurencja doskonała. W punkcie wyjściowym na obu rynkach osiągnięta została równowaga. Co stanie się na obu rynkach, jeśli na rynku margaryny nastąpi wzrost popytu wynikający ze zmiany upodobań konsumentów (efekt zmian czynnika poza cenowego)? Zagadnienie przedyskutuj wykorzystując graficzne obrazy krzywych popytu i podaży.

**Zad. 27.**

Rynki równoległe - dobra komplementarne

Załóż, iż na rynkach paliw i samochodowym panuje konkurencja doskonała. W punkcie wyjściowym na obu rynkach osiągnięta została równowaga. Co stanie się na obu rynkach, jeśli na rynku paliw nastąpi zmiana podaży wynikająca ze wzrostu cen ropy naftowej na rynkach światowych (efekt zmian czynnika poza cenowego)? Zagadnienie przedyskutuj wykorzystując graficzne obrazy krzywych popytu i podaży.

**Zad. 28.**

*W następującym zdaniu pozostaw właściwe słowa:*

Jeśli cena dobra substytucyjnego względem danego dobra wzrośnie, to popyt na dane dobro (wzrośnie/zmaleje), tym samym krzywa popytu na dane dobro przesunie się w (prawo/lewo) i przy założeniu, że podaż nie uległa zmianie, cena równowagi rynkowej danego dobra (wzrośnie/zmaleje).

Treść powyższego zdania przedstaw w ujęciu graficznym zaznaczając za pomocą strzałek zmiany popytu i ceny równowagi rynkowej.

MONOPOL

**Zad. 29.**

W mieście znajduje się jeden stadion piłkarski mogący pomieścić 55 000 widzów. Wiedząc, że funkcja popytu na mecz piłkarski przedstawia się następująco :

Q = 100 000 - 4000p

gdzie: Q - popyt mierzony liczbą biletów [szt],

p - cena jednostkowa biletu w zł/szt.

1) przedstawić algebraicznie i graficznie odwrotną funkcję popytu interpretując ją,

2) zdefiniować funkcję przychodu całkowitego (TR) oraz marginalnego (MR),

3) określić liczbę widzów oraz jednostkową cenę biletu zapewniającą maksymalny zysk brutto (przed opodatkowaniem) wiedząc, że koszt całkowity (TC) imprezy (koszty obsługi z opłatą drużyn) wyniesie 525 000 zł.

4) Określić zysk w warunkach optymalnych

5) Jaki byłby zysk brutto organizatora, gdyby zdecydował się ustalić cenę biletów zapewniającą stuprocentową frekwencję? Przedyskutuj zauważoną różnicę.

6) Na tle otrzymanych rozwiązań przedyskutuj problem związany z maksymalizacją przychodu. Dlaczego w analizowanej tutaj sytuacji rozwiązanie zapewniające maksymalny zysk pokrywa się z rozwiązaniem zapewniającym maksymalny przychód?

7) Obliczyć elastyczności cenowe w punkcie optymalnym oraz w punktach o 10% większym i mniejszym od niego.

Rozwiązania przedstawić w formie graficznej w postaci rysunków poglądowych (przybliżonych).

**Zad. 30.**

Producent ciągników jest monopolistą na rynku krajowym. Funkcja popytu na jego wyroby przedstawia się następująco:

Q = 120 - p - 20pl .

gdzie: Q - roczny popyt na ciągnik w tys. sztuk

p - cena jednostkowa ciągnika w tys. zł.,

pl - cena paliwa w zł/litr.

Lobby rolnicze rozważa możliwość obniżenia ceny paliwa z 1 zł/litr do poziomu 0,9 zł/litr.

1) Przedstaw pierwotne i odwrotne funkcje popytu w dwu rozważanych przypadkach cen paliwa.

2) Na podstawie odwrotnych funkcji popytu określ funkcje hipotetycznego przychodu producenta.

3) Oblicz funkcje przychodów marginalnych.

4) Określ liczbę ciągników i ich cenę sprzedaży przy których producent osiągnie maksymalny zysk całkowity wiedząc, że

TC = 650+1,5Q2 , gdzie TC (koszt całkowity) mierzony jest w mln. zł.

5) Przedyskutuj zaobserwowane różnice w zyskach producenta, w wielkościach dostaw na rynek i cenach ciągników w obu rozpatrywanych wariantach.

Rozwiązania wzbogacić o poglądowe rysunki wyjaśniając przy okazji problemy związane z maksymalizacją zysku na tle ewentualnej maksymalizacji przychodu.

**Zad. 31.**

Funkcja kosztów krańcowych monopolisty przedstawia się następująco: MC= 40 + 0,5Q.

Monopolista ograniczony jest popytem, którego funkcja ma następującą postać: Q= 400-4p + 200M,

gdzie: Q - miesięczny produkt w tys. ton, p - cena w zł/tonę, M - przeciętne miesięczne dochody w tys. zł

a) Ustal optymalną wielkość dostaw monopolisty oraz cenę monopolową w dwu następujących przypadkach:

przypadek pierwszy: M1 = 2 tys. zł

przypadek drugi: M2 = 3 tys. zł

b) Oba przypadki przedstaw na wykresie oraz przedyskutuj otrzymane wyniki.

**Zad. 32.**

Na skutek wzrostu ceny energii elektrycznej (pm), koszty produkcji monopolisty wzrosły, co spowodowało, że funkcje kosztów krańcowych dla dwu rozważanych przypadków przedstawiają się następująco:

 1) przypadek pierwszy: MC1= 40 + 0,5Q.

 2) przypadek drugi: MC2= 50 + 0,5Q.

Monopolista ograniczony jest popytem, którego funkcja ma następującą postać: Q= 800-4p,

gdzie: Q - miesięczny produkt w tys. ton, p - cena w zł/tonę

Uwzględniając powyższe ograniczenia:

a) ustal optymalną wielkość dostaw monopolisty oraz cenę monopolową w obu założonych przypadkach,

b) oba przypadki przedstaw na wykresie oraz przedyskutuj otrzymane wyniki.

**Zad. 33.**

Dana jest następująca funkcja popytu

Q = 800 - 4p,

gdzie: Q - popyt w tys szt,

p - cena w zł/szt.

1) Wyznaczyć wielkość dostaw na rynek i cenę, przy której monopolista maksymalizuje zysk, gdy koszty marginalne jego działalności zdefiniowane są następująco: MC = 50 + 0,25Q

2) Założyć, że analizowane przedsiębiorstwo jest wielozakładowe i wchodzące w jego skład zakłady uzyskują samodzielność, rozpoczynają działalność w warunkach wolnej konkurencji. Wyznaczyć wielkość produkcji i cenę w tych nowo powstałych warunkach.

3) Porównać otrzymane wyniki ilustrując je wykresami. Przeprowadzić dyskusję.

KONKURENCJA NIEDOSKONAŁA CD.

**Zad. 34.**

Rynek przewozów pasażerskich komunikacji miejskiej można podzielić na dwa segmenty:

1) rynek rencistów, emerytów, uczniów i studentów,

2) rynek pozostałych osób.

Na obu rynkach obowiązują następujące funkcje popytu:

Q1 = 400 – 400p1

Q2 = 200 – 100p2

gdzie: qi - tygodniowa liczba pasażerów na i-tym rynku w tys. osób,

pi - cena biletów na i-tym rynku w zł/bilet.

Tygodniowa funkcja kosztów całkowitych przedsiębiorstwa komunikacyjnego - jedynego na rynku przewozów pasażerskich - przedstawia się następująco: TC = 100 + 0,001Q2,

gdzie: TC - koszty całkowite w tys. złotych,

Q = q1 + q2 - liczba przewiezionych pasażerów w tys. osób.

1) Ustal liczbę pasażerów i cenę biletu na obu rynkach zapewniające przedsiębiorstwu osiągnięcie maksymalnego zysku.

2) Ustal liczbę pasażerów i cenę biletu zapewniające przedsiębiorstwu maksymalny zysk w warunkach braku segmentacji rynku przewozów.

Problemy rozwiązuj według schematu:

1. a) określenie funkcji odwrotnych popytu,
2. b) określenie funkcji przychodu całkowitego [TR(qi)] oraz przychodu marginalnego [MR(qi)],
3. c) określenie kosztu marginalnego [MC(q1+q2)],
4. d) określenie optymalnej liczby pasażerów,
5. e) określenie cen rynkowych (cen biletów),
6. f) określenie przychodu całkowitego,
7. g) określenie kosztu całkowitego,
8. h) określenie zysku.

**Zad. 35.**

Rynek krajowy samochodów osobowych charakteryzuje następująca funkcja popytu:

**Q = 240 - 16p + 6,4ps**

gdzie: **Q** - roczny popyt na samochody w tys. sztuk, **p** - przeciętna cena samochodu w tys. zł za egzemplarz,

**ps** - przeciętna cena samochodu substytucyjnego (konkurencyjnego - importowanego) w tys. zł. za egzemplarz.

Wiedząc, że funkcja kosztów całkowitych producenta krajowego (monopolisty) przedstawia się następująco:

**TC = 800 + Q + 0,025Q2**

określ zachowanie się producenta maksymalizującego zysk na powstałym rynku w warunkach, gdy cena samochodu

konkurencyjnego, na skutek polityki celnej państwa, obniży się z poziomu ps1 do poziomu ps2, gdzie:

**ps1 = 25 tys. zł**  oraz **ps2 = 20 tys. zł.**

Uwaga: producent ze względu na swoją dominującą pozycję na rynku, może nie uwzględniać, przy podejmowaniu

decyzji cenowych, **odwetowych odpowiedzi cenowych rozdrobnionej konkurencji** - tzn., że cenę dóbr substytucyjnych

producent traktuje jako daną i zachowuje się jak podmiot działający w warunkach konkurencji monopolistycznej.

**Zad. 36.**

W mieście są dwa punkty sprzedaży zapiekanek jednakowej jakości. Koszty marginalne w obu wytwórniach różnią

się i wynoszą odpowiednio: **MC(q1) = 1 zł/szt** oraz **MC(q2) = 2 zł/szt.**

Odwrotna funkcja popytu na zapiekanki przedstawia się następująco: **p = 6 - 0,01Q**,

gdzie: **Q = q1 + q2** - wielkość produkcji (dostaw) obu wytwórców; **p** - cena jednej zapiekanki w złotych.

Znaleźć rozwiązanie równowagi Cournota (wielkość produkcji oraz cenę). Otrzymany wynik porównać z wynikiem

przy założeniu zmonopolizowania rynku przez producenta o mniejszych kosztach.

**Zad. 37**

Na rynku konkurencji oligopolistycznej produktu jednorodnego rynkowa elastyczność cenowa popytu wynosiła

odpowiednio **ep = 0,8**. Jednocześnie wyrównana cena tego produktu ukształtowała się na poziomie **p = 10 tys. zł/tonę**.

Rozważ sytuację producenta **A**, będącego uczestnikiem tego rynku, gdy jego koszt krańcowy wynosi **MCA = 7,5 tys. zł/tonę**. Wyznacz i zinterpretuj:

1) współczynnik Lernera (**LA**) stopnia (siły) monopolizacji rynku przez producenta **A**,

2) udział w rynku (**sA**) rozważanego producenta,

3) jego indywidualną elastyczność cenową popytu (**epA**) odpowiadając na pytanie, co stanie się z popytem na jego

produkty oraz jego przychodem w warunkach, gdyby zdecydował się podnieść lub obniżyć cenę własnych produktów.

Zakładając, że pozostali uczestnicy rynku charakteryzują się analogicznymi kosztami krańcowymi, określ potencjalną ilość

konkurentów na danym rynku produktów.