

Edyta Mazurek

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

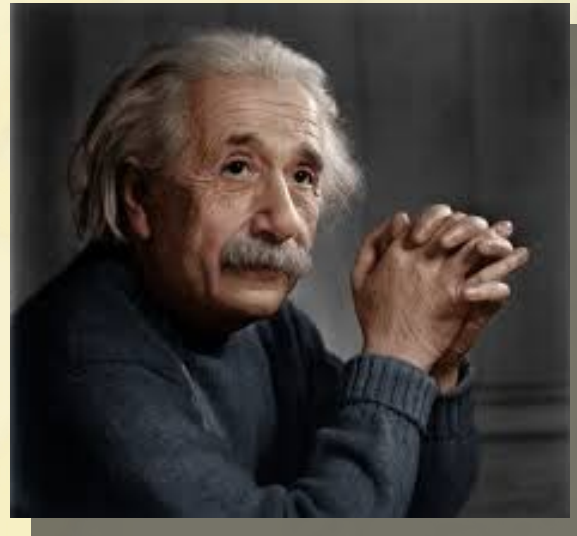
SPRAWIEDLIWY PODATEK DOCHODOWY



LV SZKOŁA MATEMATYKI POGLĄDOWEJ

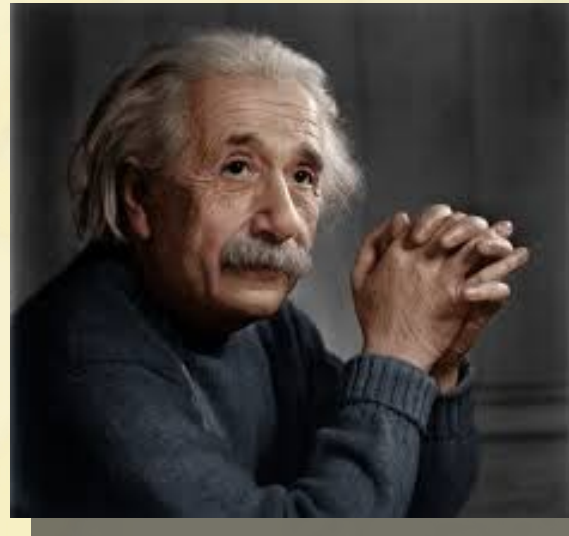
Wola Ducka, 27-31 Stycznia 2017

„Rzeczą, którą najtrudniej w świecie zrozumieć jest podatek dochody...”



Albert
Einstein

„Rzecz, którą najtrudniej w świecie zrozumieć jest podatek dochody...”



Albert
Einstein

„Do podatków nie wystarczy umysł matematyka, tutaj potrzebny jest filozof”

OPODATKOWANIE OSÓB FIZYCZNYCH W PAŃSTWACH CZŁONKOWSKICH UE

➤ Nie zostało ujednoczone

Swoboda w:

- formowaniu zasad opodatkowania dochodów,
- ustalaniu ulg i zwolnień podatkowych,
- ustalaniu progów i stawek opodatkowania.

➤ Należy uwzględnić przyjmowane i powszechnie

uznawane przez doktrynę zasady podatkowe:

- **sprawiedliwość,**
- **powszechność,**
- **równość opodatkowania**

OCENA OBCIĄŻENIA PODATKOWEGO

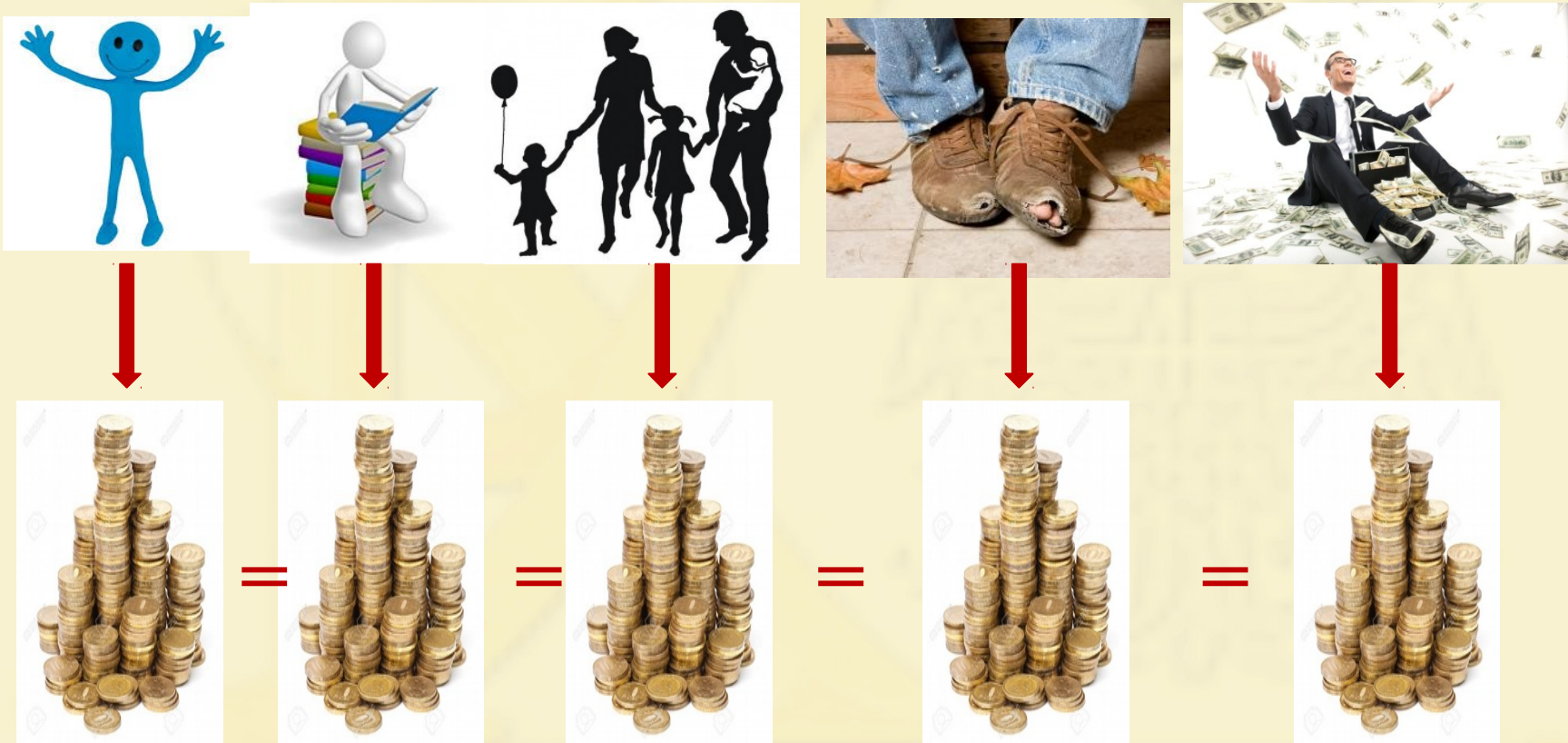
często dokonywana w kontekście „**sprawiedliwy**” lub „niesprawiedliwy” podatek

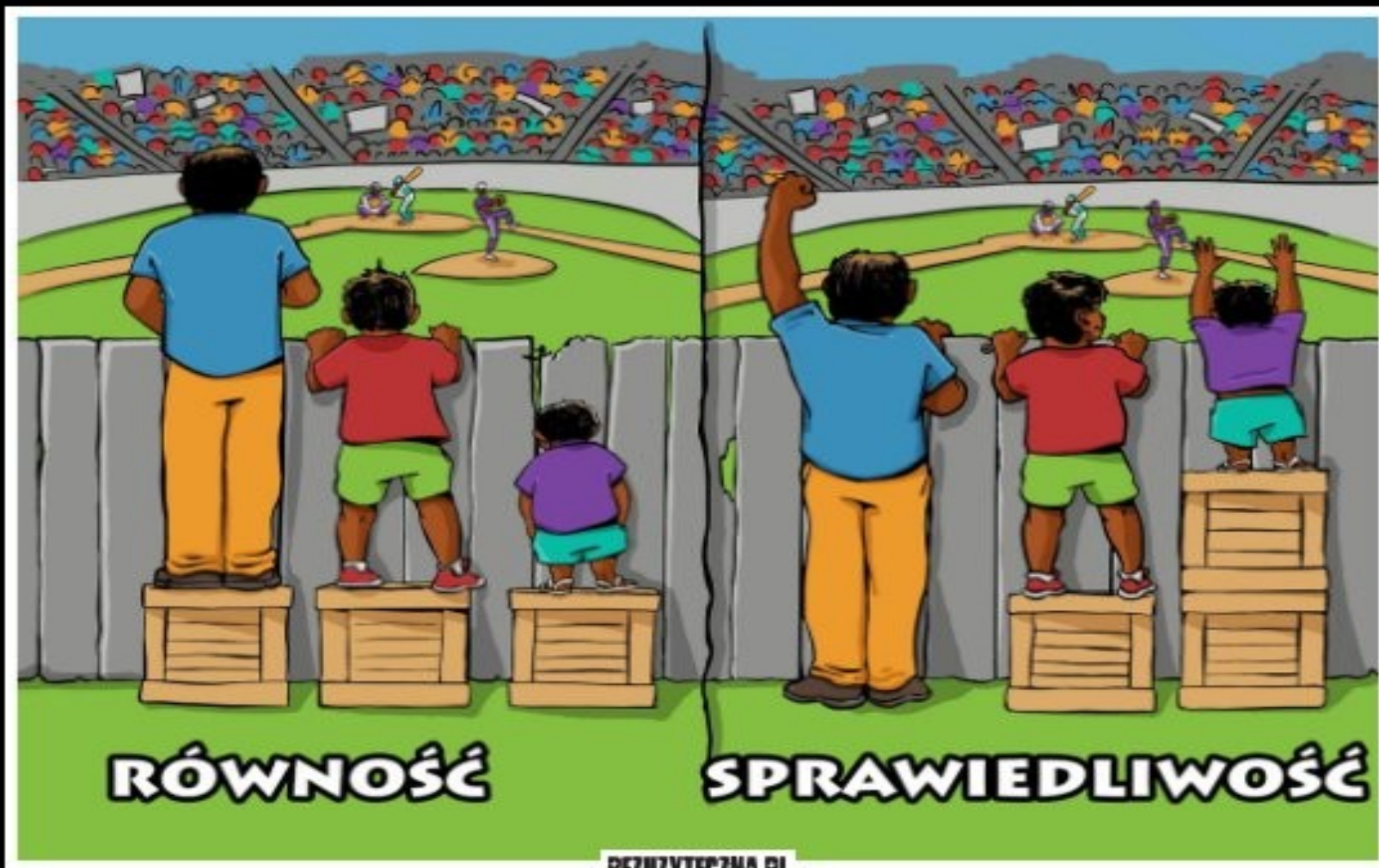
TRUDNOŚĆ:

- idea sprawiedliwości nie stanowi wartości bezwzględnej
- nie istnieje zgoda co do tego, jakie warunki musi spełnić podatek, aby mógł być uznany za sprawiedliwy
- brak obiektywnego układu odniesienia.

KONCEPCJE SPRAWIEDLIWOŚCI PODATKOWEJ

1. POGŁÓWNE

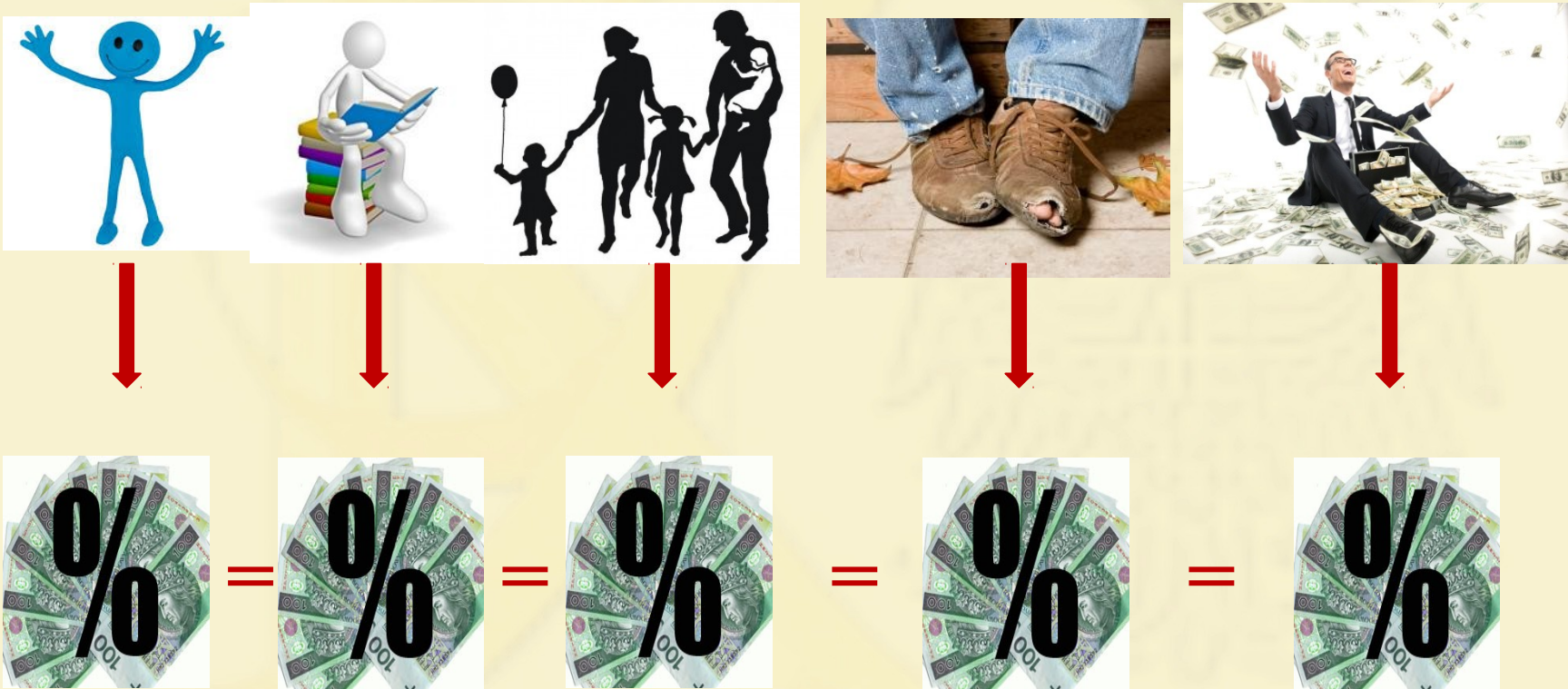




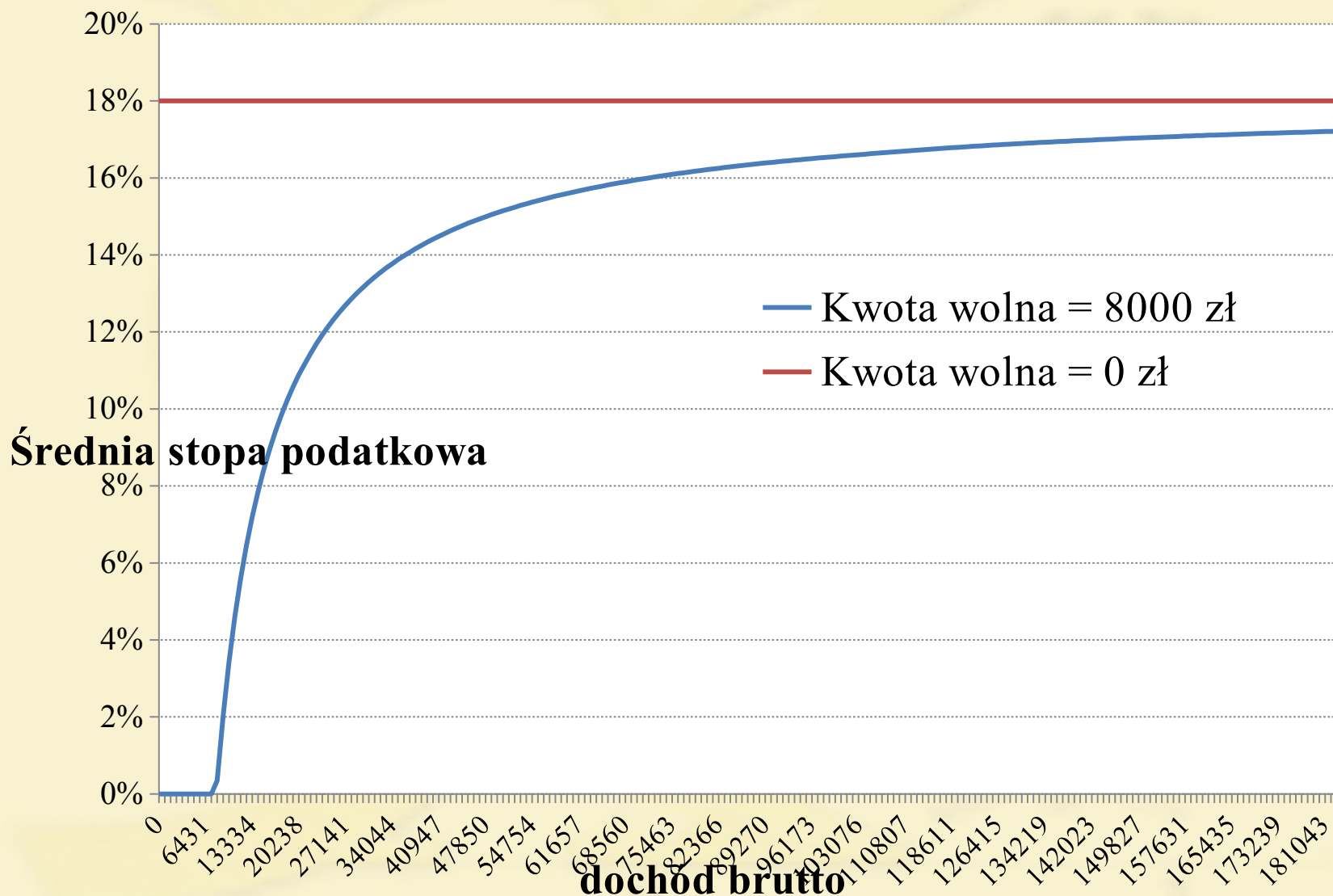
"Równość" nie zawsze oznacza "sprawiedliwość".

KONCEPCJE SPRAWIEDLIWOŚCI PODATKOWEJ

2. LINIOWE OPODATKOWANIE



PODATEK LINIOWY



KONCEPCJE SPRAWIEDLIWOŚCI PODATKOWEJ

3. NIWELOWANIE NIERÓWNOŚCI DOCHODOWYCH

Ścisły związek sprawiedliwości podatkowej
ze sprawiedliwością społeczną



poczucie sprawiedliwości w odniesieniu do
pojedynczej jednostki na tle pozostałych podatników

KONCEPCJE SPRAWIEDLIWOŚCI PODATKOWEJ

3. NIWELOWANIE NIERÓWNOŚCI DOCHODOWYCH

Ścisły związek sprawiedliwości podatkowej
ze sprawiedliwością społeczną



poczucie sprawiedliwości w odniesieniu do
pojedynczej jednostki na tle pozostałych podatników

Sprawiedliwość pozioma

Sprawiedliwość pionowa

Sprawiedliwość pozycyjna

Sprawiedliwość pozioma

jednakowe traktowanie jednostek, które uznajemy za równe w sensie systemu fiskalnego

Sprawiedliwość pozioma

jednakowe traktowanie jednostek, które uznajemy za równe w sensie systemu fiskalnego

Sprawiedliwość pionowa

wszystko co w sensie podatkowym „nierówne” musi być „nierówno” opodatkowane

Sprawiedliwość pozioma

jednakowe traktowanie jednostek, które uznajemy za równe w sensie systemu fiskalnego

Sprawiedliwość pionowa

wszystko co w sensie podatkowym „nierówne” musi być „nierówno” opodatkowane

Sprawiedliwość pozycyjna

utrzymanie pierwotnej relacji między podatnikami o różnym poziomie dochodu

KONCEPCJE SPRAWIEDLIWOŚCI PODATKOWEJ

3. NIWELOWANIE NIERÓWNOŚCI DOCHODOWYCH

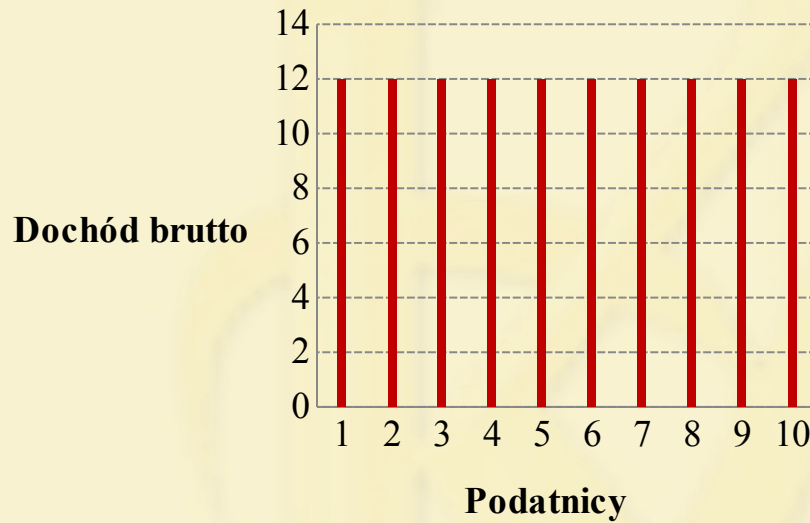
- Ścisły związek sprawiedliwości podatkowej ze sprawiedliwością społeczną
- Za pomocą podatku dąży się do **zmieszenia nierówności dochodowych**
- W tym ujęciu **podatek** z założenia jest **progresywny** jako realizacja **sprawiedliwości pionowej**

Gdzie tu matematyka?

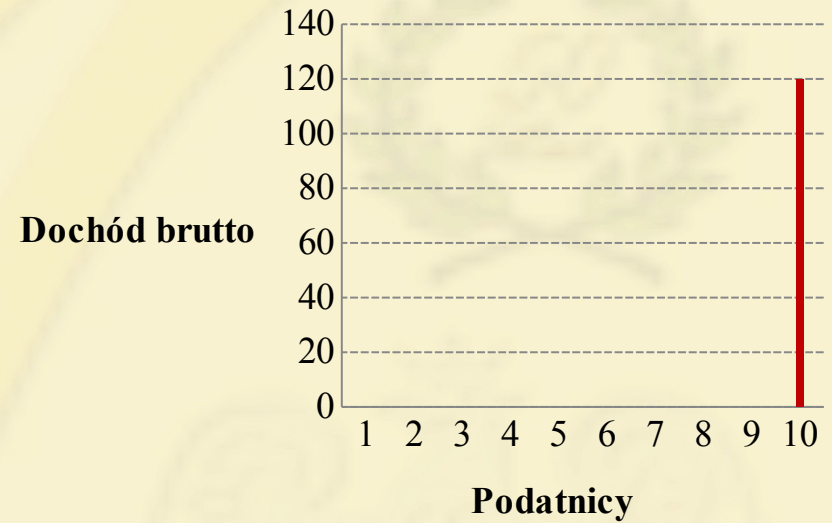
OCENA SPRAWIEDLIWOŚCI PODATKOWEJ

- **Niwelowanie nierówności dochodowych**
- **Pomiar nierówności dochodowych**
- **Ocena stopnia odchylenia rozkładu dochodów od rozkładu równomiernego**
- **Wskaźniki nierówności**

Współczynnik Giniego



$$G = 0$$



$$G = 1$$

$$0 \leq G \leq 1$$

NIWELOWANIE NIERÓWNOŚCI

Współczynnik redystrybucji:

$$RE = G_X - G_Y$$

G_X

- współczynnik Giniego dla dochodu przed opodatkowaniem

G_Y

- współczynnik Giniego dla dochodu po opodatkowaniu

PODATEK LINIOWY

Podatnik	Dochód brutto	Dochód netto
1	10	
2	120	
3	150	
4	200	
5	300	
6	350	

PODATEK LINIOWY

Podatnik	Dochód brutto	Dochód netto
1	10	9
2	120	108
3	150	135
4	200	180
5	300	270
6	350	315

PODATEK LINIOWY

Podatnik	Dochód brutto	Dochód netto
1	10	9
2	120	108
3	150	135
4	200	180
5	300	270
6	350	315
Gini	0,34	0,34

PODATEK LINIOWY

Podatnik	Dochód brutto	Dochód netto
1	10	9
2	120	108
3	150	135
4	200	180
5	300	270
6	350	315
Gini	0,34	0,34

Liniowe opodatkowanie nie niweluje nierówności dochodowych

OCENA SPRAWIEDLIWOŚCI POZYCYJNEJ

Podatnik	Dochód brutto	Podatek	Dochód netto
1	100	0	100
2	120	30	90
3	150	70	80
4	200	130	70
5	200	130	70
6	350	300	50
Gini	0,23		0,12

OCENA SPRAWIEDLIWOŚCI POZYCYJNEJ

Podatnik	Dochód brutto	Podatek	Dochód netto
1	100	0	100
2	120	30	90
3	150	70	80
4	200	130	70
5	200	130	70
6	350	300	50
Gini	0,23		0,12

Naruszenie sprawiedliwości pozycyjnej

WSPÓŁCZYNNIK KONCENTRACJI

- Analiza oceny sprawiedliwości systemu podatkowego oparta jest na wykrywaniu różnego rodzaju rerankingów podatników, czyli zmian pozycji w rankingu podatników ze względu na dwie cechy.
- Ważnym narzędziem statystycznym w analizie sprawiedliwości systemu podatkowego jest:

krzywa koncentracji



**Współczynnik
koncentracji**

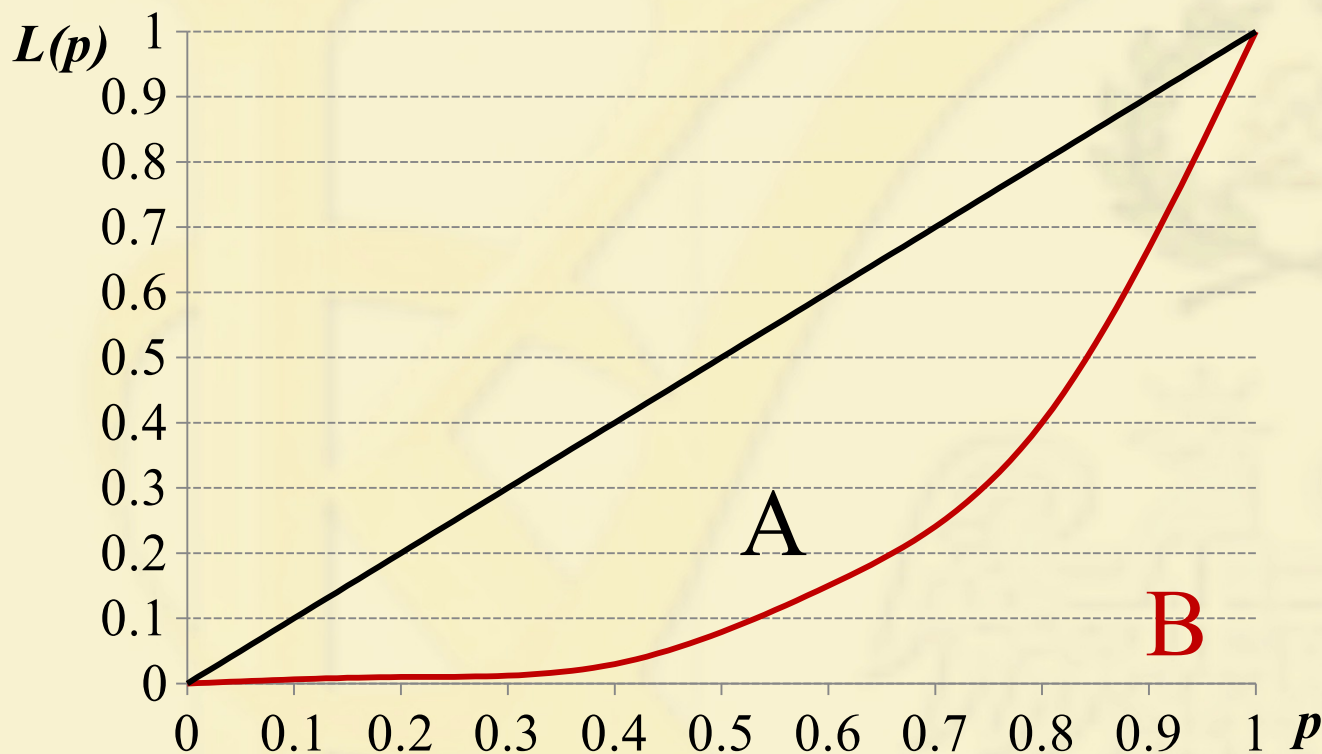
oraz

krzywa Lorenza



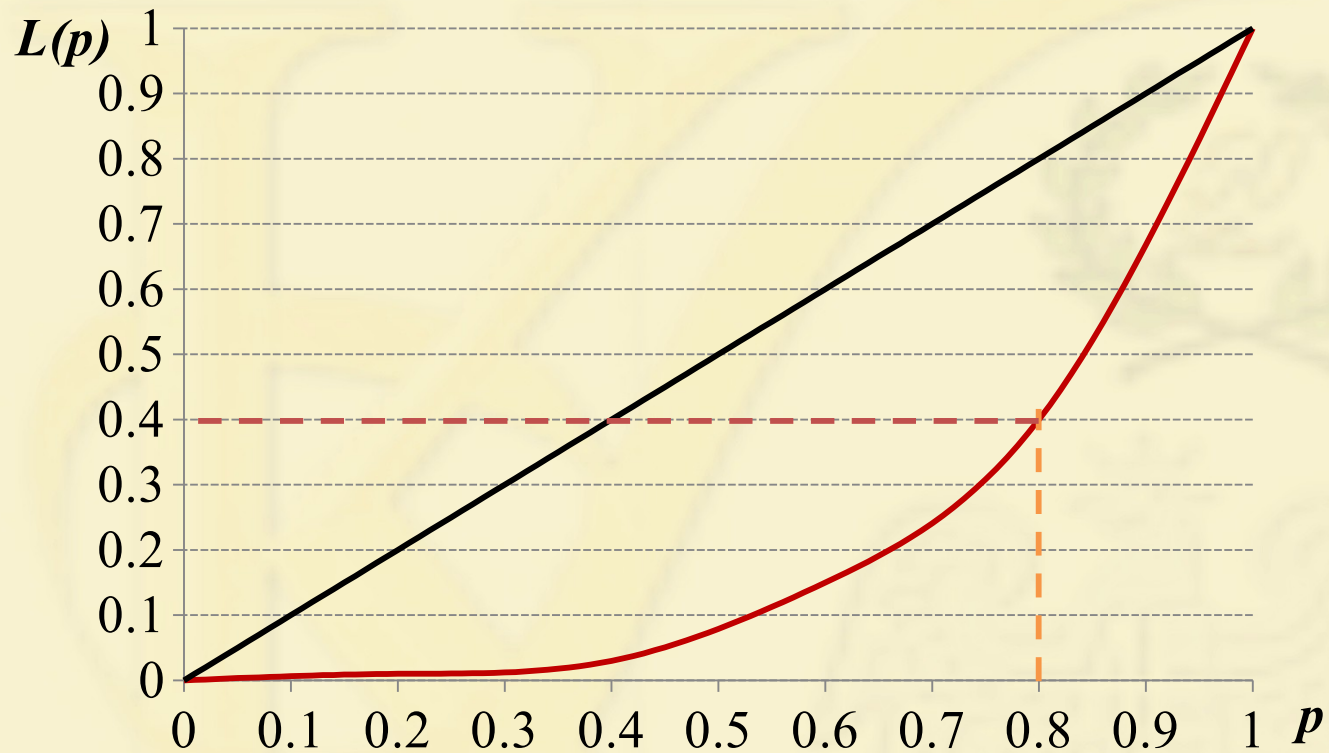
**Współczynnik
Giniego**

Współczynnik Giniego



$$G = \frac{A}{A+B} = \frac{A}{0,5} = 2A \quad \text{or} \quad 1 - 2B = 1 - 2 \int_0^1 L(x) dx$$

Krzywa Lorenza



80 % podatników o najniższych dochodach dysponuje
40 % łącznych dochodów badanej populacji podatników

WSPÓŁCZYNNIK KONCENTRACJI

Współczynnik Giniego przyjmuje wartość z przedziału $[0,1]$

Współczynnik koncentracji dla rozkładu cechu Y ograniczony jest współczynnikiem Giniego w następujący sposób:

$$D_Y \in [-G_Y, G_Y]$$

Jeśli system podatkowy utrzyma kolejności zamożności podatników przed opodatkowaniem, to wówczas:

$$D_Y \leq G_Y$$

OCENA SPRAWIEDLIWOŚCI POZYCYJNEJ

Podatnik	Dochód brutto	Podatek	Dochód netto
1	100	0	100
2	120	30	90
3	150	70	80
4	200	130	70
5	200	130	70
6	350	300	50
Gini	0,23		0,12
Koncentracji			-0,12

PODATEK SPRAWIEDLIWY

Postulaty sprawiedliwego podatku dochodowego
(matematyczne ujęcie)

Kakwani, Lambert 1998

Postulat 1

Zasada minimalnej progresji

$$x_i \geq x_j \Rightarrow t_i \geq t_j$$

- Osoby osiągające większy dochód nie powinny płacić niższego podatku
- Słabe nierówności pozwalają sprawiedliwość poziomą traktować jak szczególny przypadek postulatu 1

Postulat 2

Zasada progresji

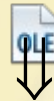
$$x_i \geq x_j, \quad t_i \geq t_j \Rightarrow \frac{t_i}{x_i} \geq \frac{t_j}{x_j}$$

- Bogatsi powinni płacić nie tylko wyższy podatek, ale też powinni oddawać większą część swoich dochodów
- Słabe nierówności, oznaczają że liniowy podatek jest sprawiedliwy według postulowanych zasad

Postulat 3

Zasada zachowania kolejności

$$x_i \geq x_j, \quad t_i \geq t_j \quad \text{oraz} \quad \frac{t_i}{x_i} \geq \frac{t_j}{x_j}$$



$$x_i - t_i \geq x_j - t_j$$

System spełniający zasadę pierwszą i drugą dodatkowo nie powoduje zmiany pozycji podatników w rankingu ze względu na osiągnięte dochody brutto

NARUSZENIE ZASAD SPRAWIEDLIWOŚCI A EFEKT REDYSTRYBUCJI -*RE*

Miara potencjalnej redystrybucji
wynikającej z progresji systemu

Strata spowodowana
naruszeniem postulatu 3

$$RE = V - S1 - S2 - S3$$

Strata spowodowana
naruszeniem postulatu 1

Strata spowodowana
naruszeniem postulatu 2

NIESPRAWIEDLIWOŚĆ W POLSKIM PODATKU DOCHODOWYM

- **Efekt redystrybucji:**

$$RE = 2,70\%$$

- **Straty w redystrybucji spowodowane naruszeniem:**

- **postulatu 1:** $S1 = 0,346 \%$

- **postulatu 2:** $S2 = 1,026 \%$

- **postulatu 3:** $S3 = 0,031 \%$

- **Sumaryczna strata:**

$$S1 + S2 + S3 = 1,40 \%$$

PODSUMOWANIE

Przypowieść o podatkach

Prof. T. Davies, The University of South Dakota

- Załóżmy, że każdego dnia 10 znajomych wychodzi wspólnie na obiad do restauracji
- Rachunek za cały obiad wynosi 100 zł
- Ponieważ cała dziesiątka nie zarabia po równo, a wręcz przeciwnie – mają bardzo zróżnicowane zarobki, postanowili, że rachunek będą płacić w następujący sposób:

PODSUMOWANIE

Sposób płacenia rachunku:



0 zł



0 zł



0 zł



0 zł



1 zł



3 zł



7 zł



12 zł



18 zł



59 zł

PODSUMOWANIE

- Pewnego dnia właściciel restauracji oznajmił:
 - jesteście tak dobrymi klientami, że obniżę wam cenę za 10 obiadów o 20 zł
- Od tego dnia posiłek dla 10 znajomych kosztował 80 zł
- Znajomi jednak ciągle chcieli płacić rachunek w ten sam sposób

PODSUMOWANIE

- Nadal 4 najbiedniejszych jadłoby za darmo
- Pozostałych 6 chciało podzielić się sprawiedliwie redukcją rachunku

Policzyli, że obniżka:

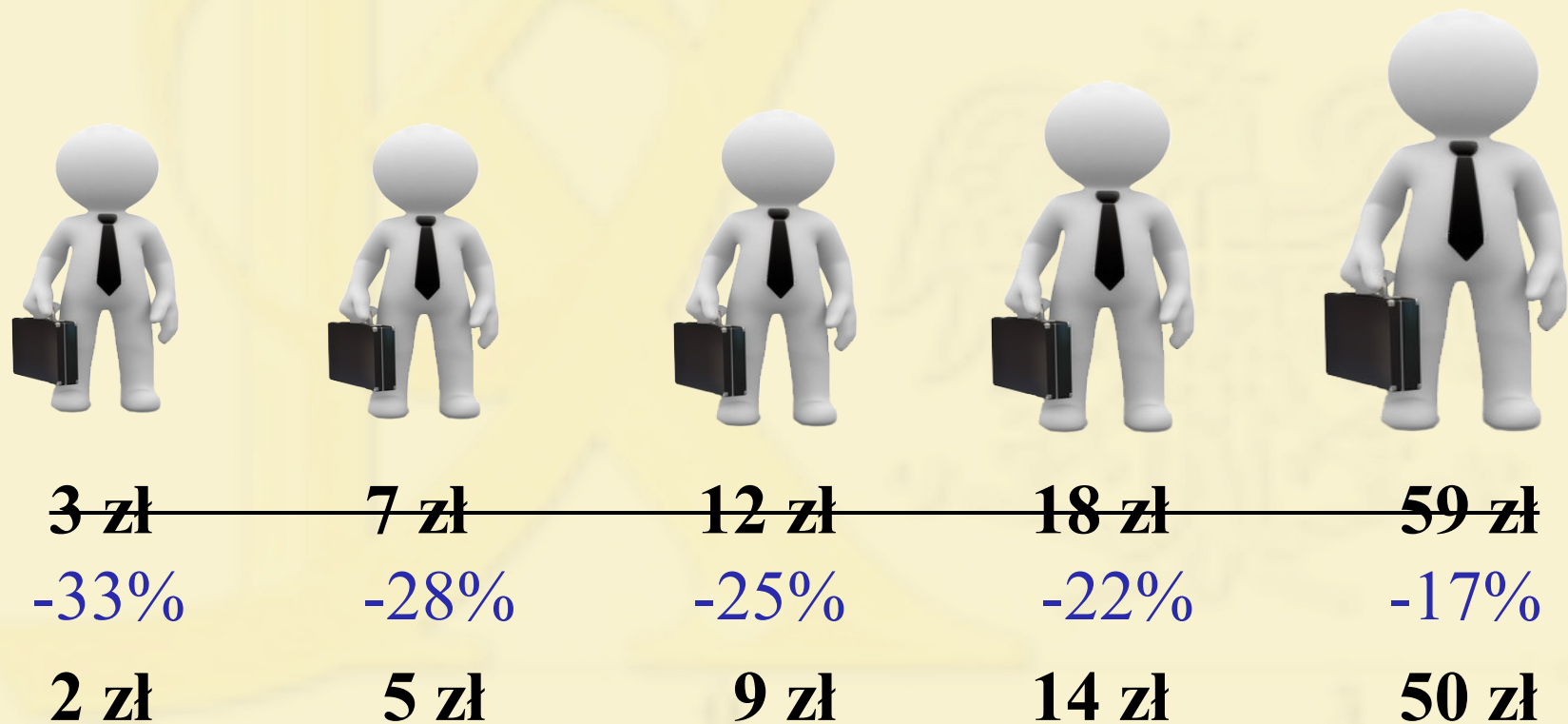
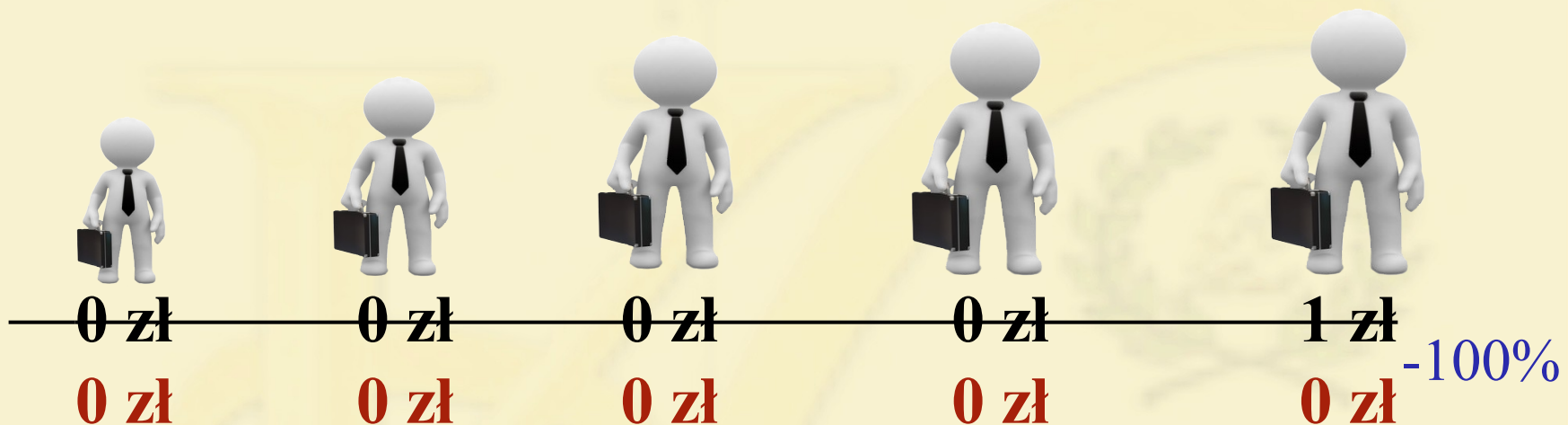
$$20 \text{ zł} : 6 = 3,33 \text{ zł}$$

Gdyby każdemu płacącemu oddać te pieniądze, to „5” i „6” dostaliby pieniądze za zjedzenie posiłku

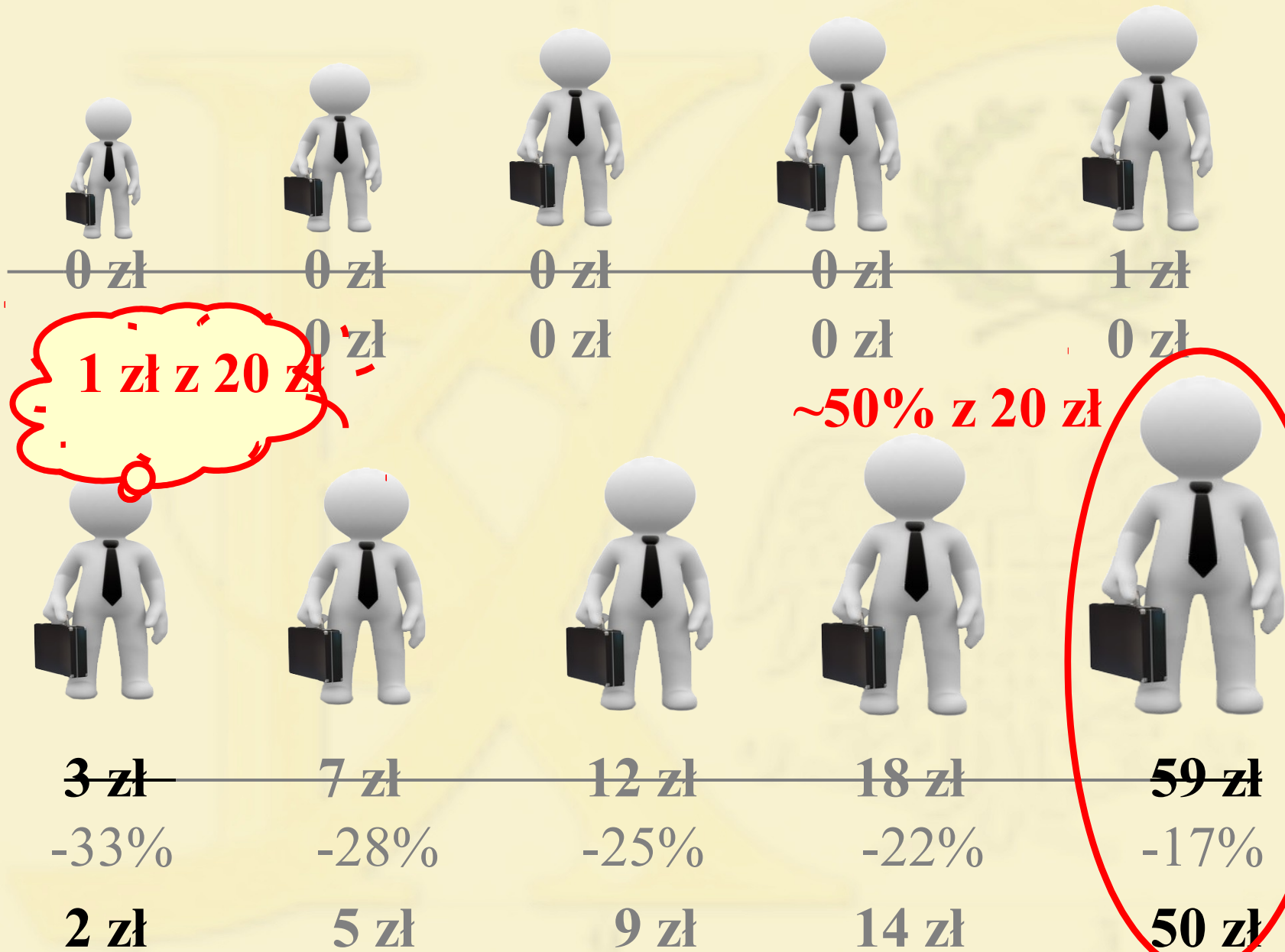
PODSUMOWANIE

- **Właściciel restauracji widząc, że panowie mają problem z podzieleniem kwoty obniżki, zaproponował im, żeby każdy z płacących dostał zwrot proporcjonalny do tego, ile wcześniej płacił**

PODSUMOWANIE

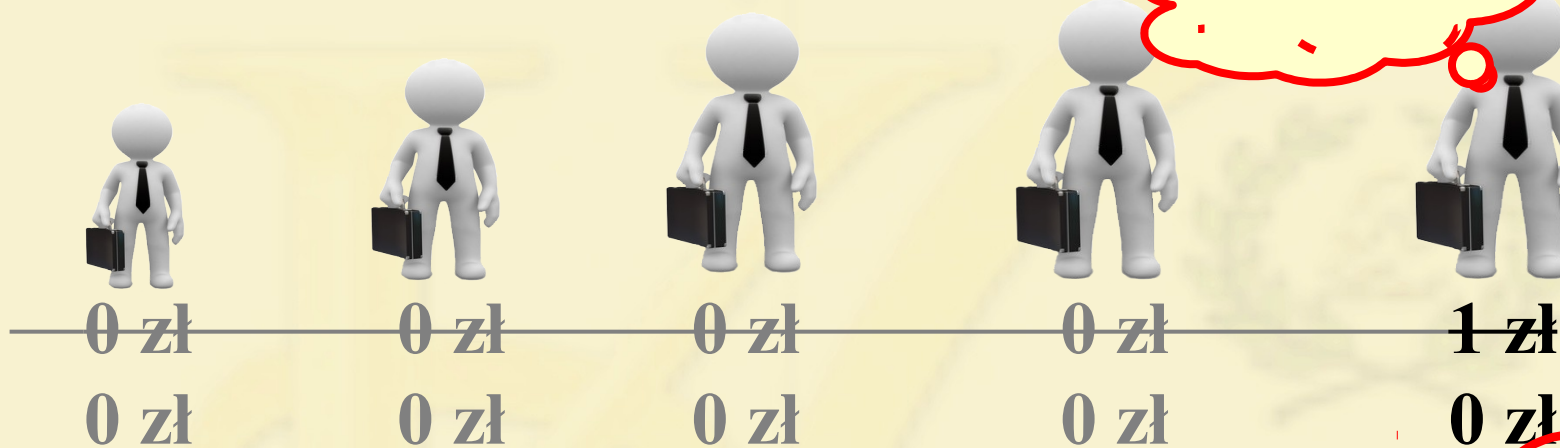


PODSUMOWANIE

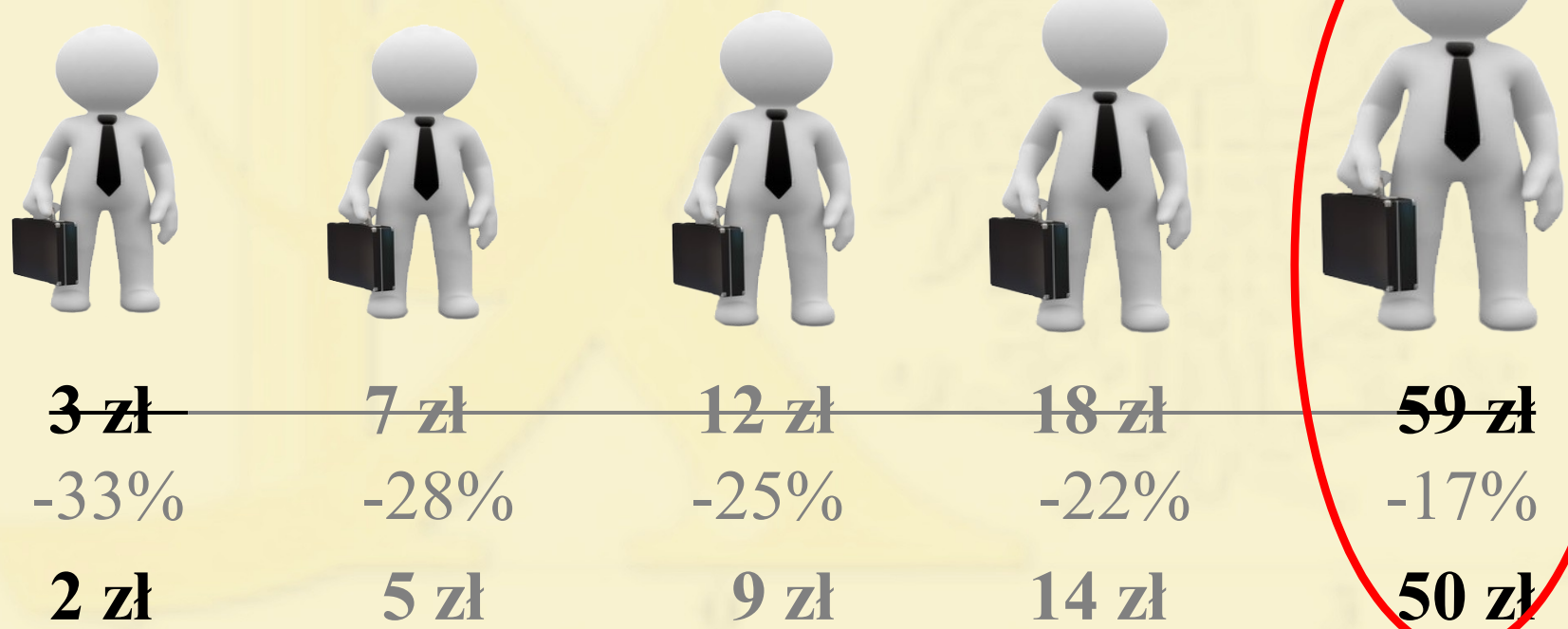


PODSUMOWANIE

1 zł z 20 zł

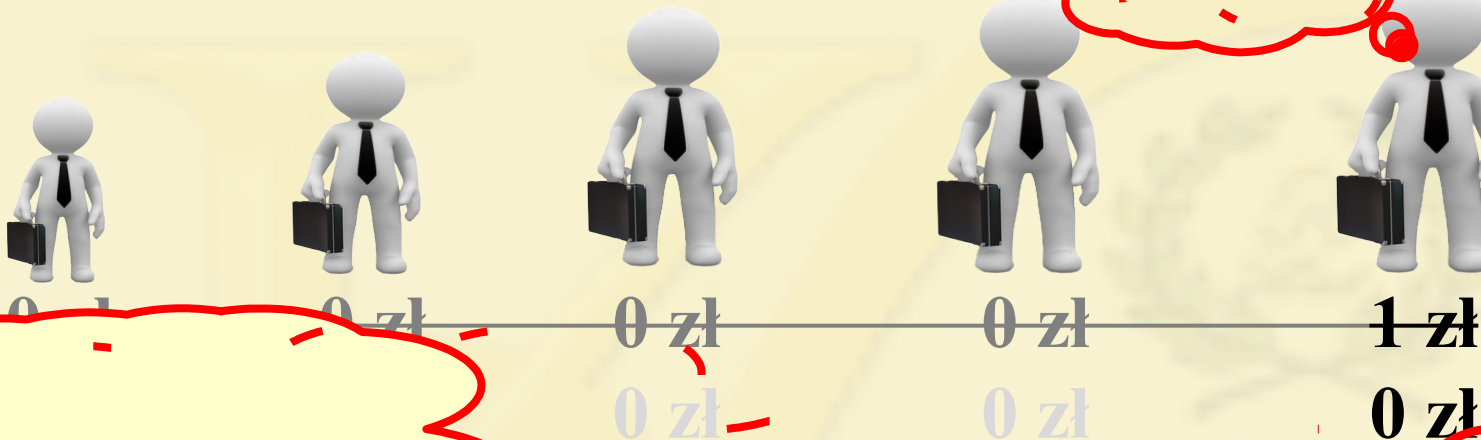


9 razy więcej



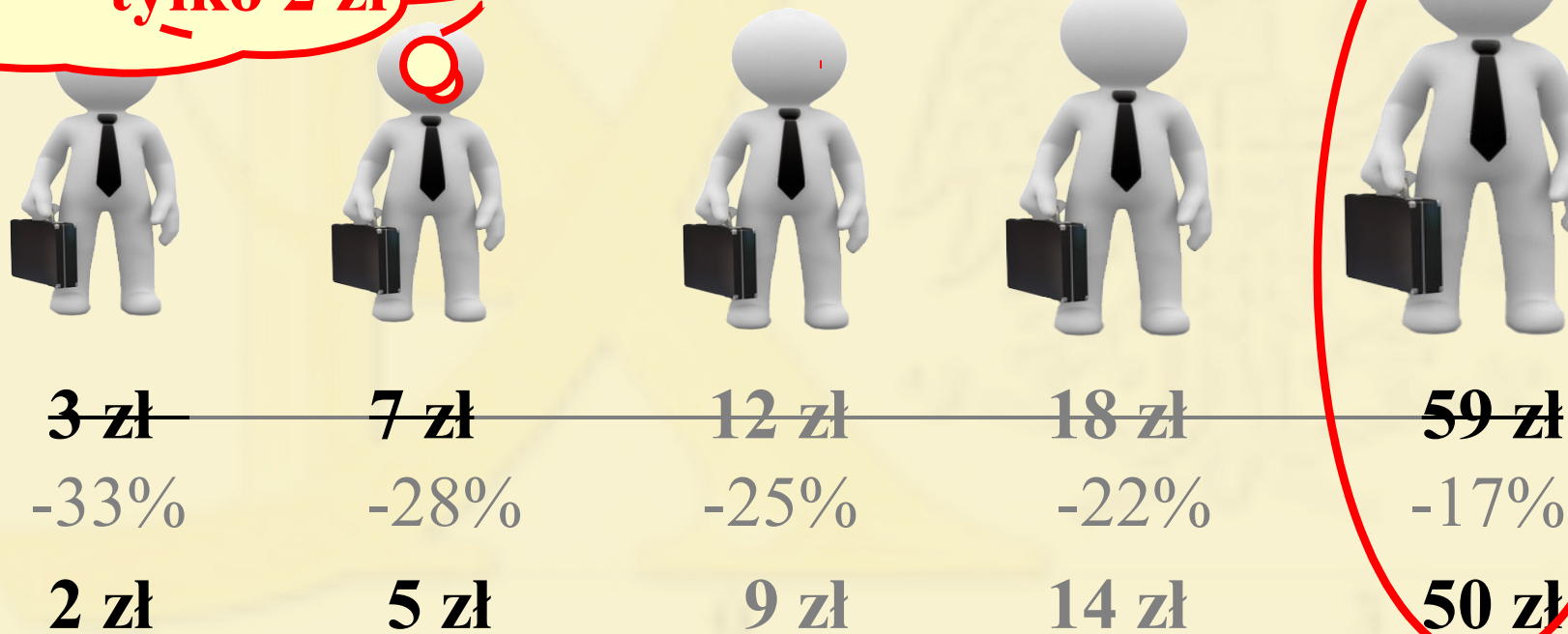
PODSUMOWANIE

1 zł z 20 zł



tylko 2 zł

9 razy więcej



~~3 zł~~
-33%

~~7 zł~~
-28%

~~12 zł~~
-25%

~~18 zł~~
-22%

~~59 zł~~
-17%

2 zł

5 zł

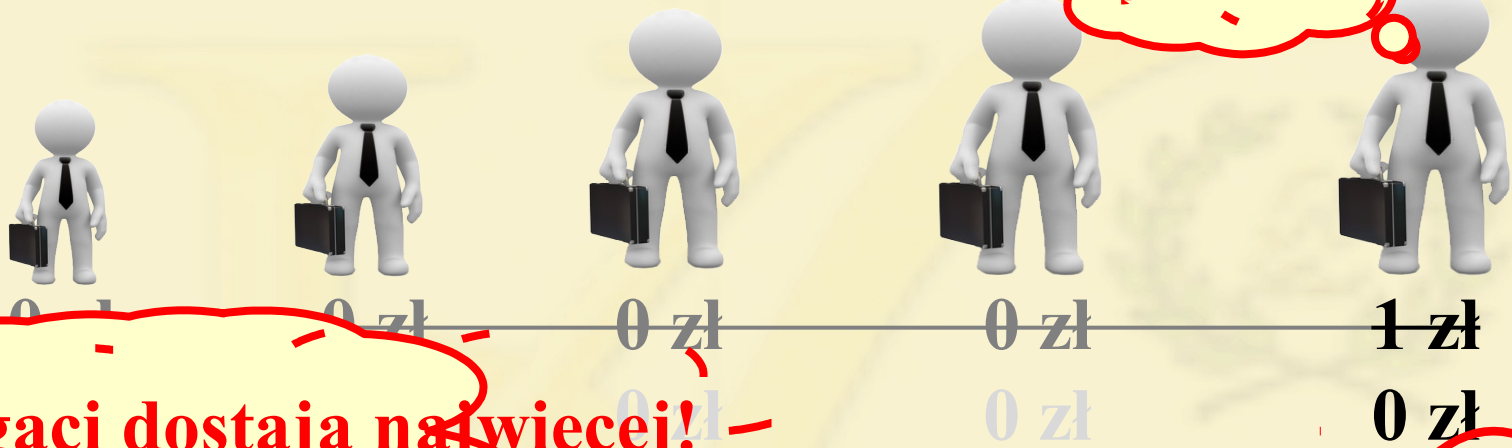
9 zł

14 zł

50 zł

PODSUMOWANIE

1 zł z 20 zł



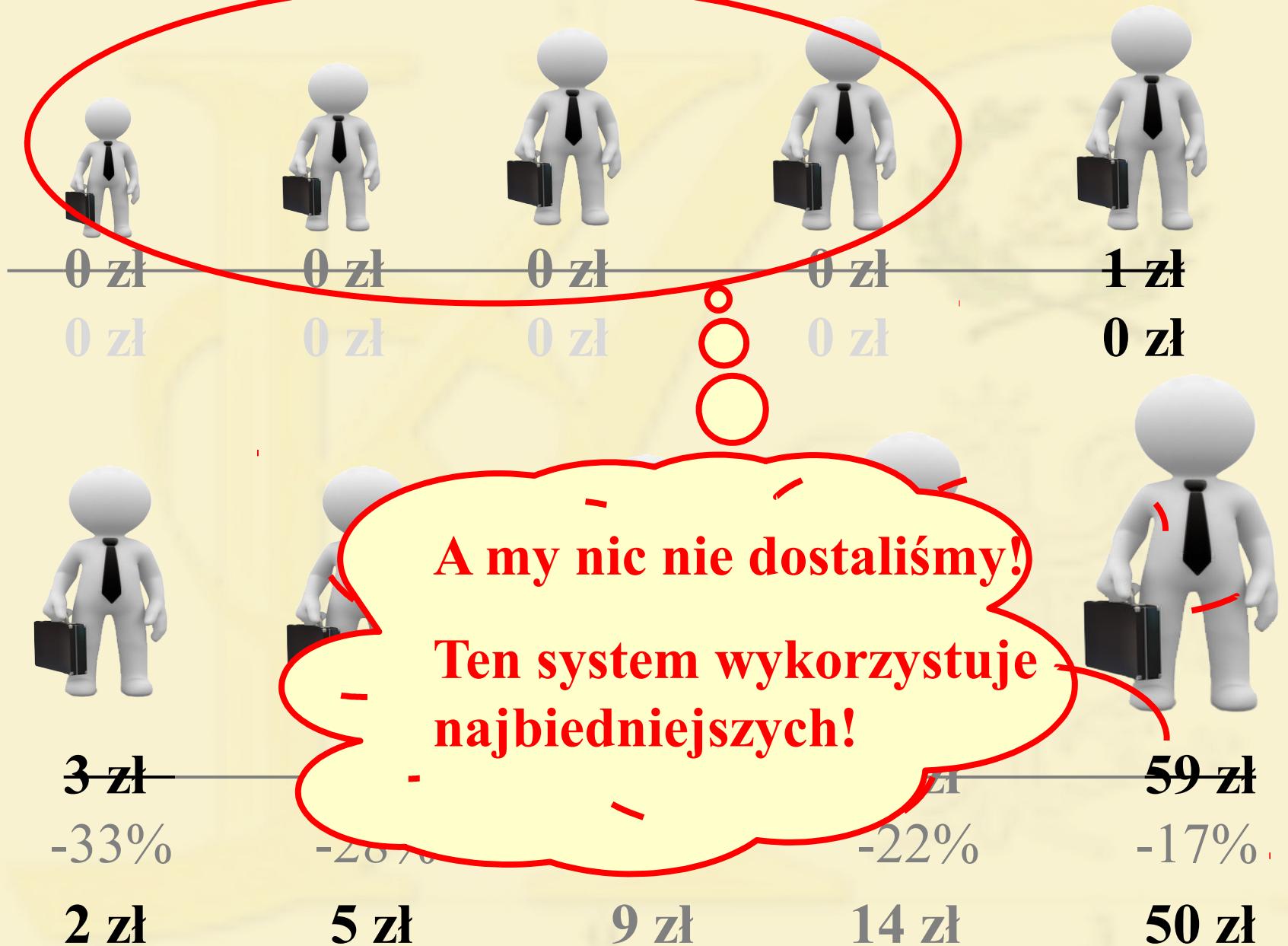
Bogaci dostają najwięcej!
tylko 2 zł

9 razy więcej



3 zł	7 zł	12 zł	18 zł	59 zł
-33%	-28%	-25%	-22%	-17%
2 zł	5 zł	9 zł	14 zł	50 zł

PODSUMOWANIE



PODSUMOWANIE

- **Cała dziewiątka otoczyła Dziesiątego i dotkliwie go pobiła**
- **Następnego dnia znów przyszli na obiad**
- **Niestety Dziesiąty się nie pojawił**
- **Kiedy przyszło do płacenia rachunku, zorientowali się, że pomimo obniżki ceny, nie są w stanie zapłacić nawet połowy rachunku**

PODSUMOWANIE

I tak to już jest z podatkami....

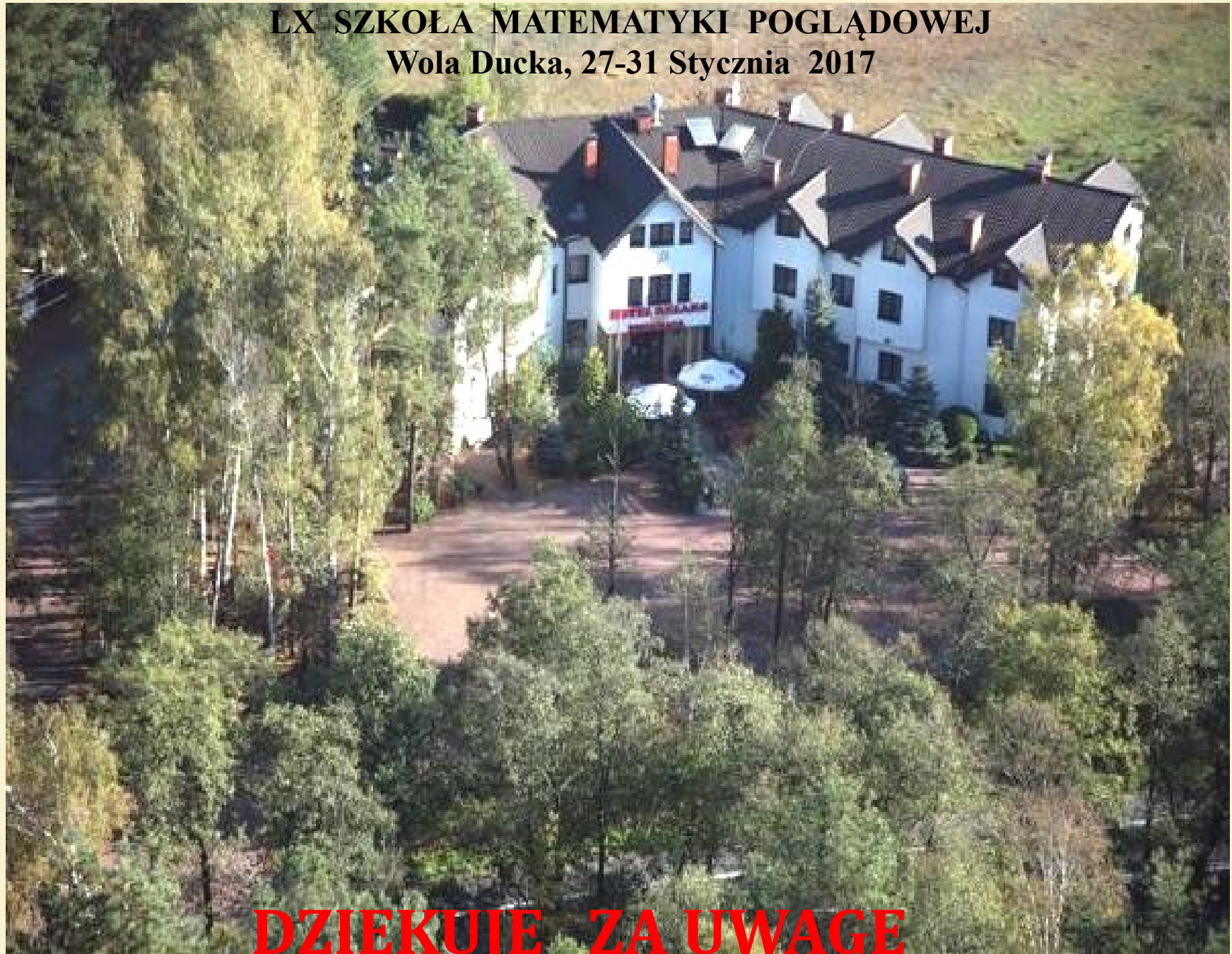
- **Bogaci najbardziej zyskują na obniżce podatków**

Ale:

- **spróbujmy ich opodatkować za bardzo,**
- **atakujmy za bycie bogatymi,**
- **a następnym razem mogą nie pokazać się przy stoliku.**

Jest wiele świetnych restauracji w innych krajach!

LX SZKOŁA MATEMATYKI POGLĄDOWEJ
Wola Ducka, 27-31 Stycznia 2017



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ