

Zestaw 1 - kapitalizacja

1. **(Kapitalizacja prosta)** Jaka jest wartość (oznaczymy ją P_n) kapitału K_0 po n latach jeśli roczna stopa procentowa wynosi r , odsetki są wypłacane na koniec każdego roku i tylko od kapitału?
2. $P_4 = 200$, $r = 15\%$, $K_0 = ?$
3. **(Kapitalizacja złożona z dołu zgodna)** Jaka jest wartość (oznaczymy ją K_n) kapitału K_0 po n latach jeśli

roczna stopa procentowa wynosi r , odsetki są wypłacane na koniec każdego roku zarówno od kapitału jak i od wcześniejszych odsetek?

4. $r = 10\%$, kiedy kapitał podwoi się?
5. Przy jakiej r kapitał podwoi się po 5 latach?
6. **(Kapitalizacja złożona z góry zgodna)** Jaka jest wartość (oznaczmy ją W_n) kapitału K_0 po n latach jeśli roczna stopa procentowa wynosi r , odsetki są wypłacane na początku każdego roku zarówno od kapitału jak i od wcześniejszych odsetek?
7. $K_0=5$, $W_1 = 8$, $r = ?$
8. $r = 10\%$, kiedy $W_n=2K_0$?

9. **(Kapitalizacja złożona z dołu niezgodna)** Jaka jest wartość kapitału K_0 po roku jeśli roczna stopa procentowa wynosi r , odsetki są naliczane zarówno od kapitału jak i od wcześniejszych odsetek, ale wypłacane
- a) co rok?
 - b) co kwartał?
 - c) co miesiąc?
 - d) co dzień?
 - e) ciągle?
 - f) co m dni?
10. Jaka jest wartość kapitału K_0 po n latach jeśli roczna stopa procentowa wynosi r , odsetki są naliczane zarówno od

kapitału jak i od wcześniejszych odsetek, ale wypłacane

- a) co rok?
- b) co kwartał?
- c) co miesiąc?
- d) co dzień?
- e) ciągle?
- f) co m dni?

11. Ile będzie wart za rok 1 milion zł przy $r = 10\%$ i kapitalizacji dziennej, a ile przy ciągłej?

12. Przy jakiej stopie procentowej r 5 zł dziś będzie warte tyle co 10 zł za trzy lata?

- a) kapitalizacja roczna

b) kapitalizacja ciągła

13. (**Kapitalizacja złożona z góry niezgodna**) Jaka jest wartość kapitału K_0 po n latach jeśli roczna stopa procentowa wynosi r , odsetki są wypłacane na początku każdego okresu odsetkowego zarówno od kapitału jak i od wcześniejszych odsetek, a kapitalizacja jest

a) co rok?

b) co kwartał?

c) co miesiąc?

d) co dzień?

e) ciągła?

f) co m dni?

14. (**Kapitalizacja prosta z dołu niezgodna**) Jaka jest wartość kapitału K_0

po n latach jeśli roczna stopa procentowa wynosi r , odsetki są wypłacane na koniec każdego okresu odsetkowego tylko od kapitału, a kapitalizacja jest

- a) co rok?
- b) co kwartał?
- c) co miesiąc?
- d) co dzień?
- e) ciągła?
- f) co m dni?

15. **(Efektywna stopa procentowa)** Ile wynosi r_e jeśli nominalna stopa procentowa to $r = 10\%$, a kapitalizacja jest

- a) roczna?

b) miesięczna?

c) ciągła?

16. Ile wynosi r_e jeśli nominalna stopa procentowa to r , a kapitalizacja jest

a) co rok?

b) co kwartał?

c) co miesiąc?

d) co dzień?

e) ciągła?

f) co m dni?

17. (**Równoważność warunków oprocentowania**) Bank A oferuje kapitalizację roczną z $r = 10\%$, Bank B kapitalizację miesięczną, bank C ciągłą. Ile wynoszą stopy procentowe w B i

C jeśli efektywna stopa procentowa we wszystkich tych bankach jest taka sama?

18. Inwestycja A: kapitalizacja roczna z dołu z $r_A = 10\%$. Inwestycja B: kapitalizacja roczna z z góry z r_B . Ile wynosi r_B jeśli warunki oprocentowania są równoważne?

19. **(Przeciętna stopa procentowa)**
Kwartalne stopy procentowe to kolejno 4,5%, 5%, 5,5%, 5%. Ile wynosi przeciętna kwartalna stopa procentowa?

20. **(Oprocentowanie z uwzględnieniem inflacji)** $r = 20\%$, inflacja $i = 10\%$. Ile wynosi realna efektywna stopa procentowa?

21. Ile wynosi realna wartość kapitału K_0 po roku czasu przy zgodnej stopie procentowej r i inflacji i ?
22. Ile wynosi realna efektywna stopa procentowa jeśli stopa procentowa to r , inflacja i , a kapitalizacja jest
- a) roczna?
 - b) 1 razy w roku?
23. Inflacja wynosi kwartalnie kolejno 5%, 7%, 4%, 6%. Ile wynosi rocznie?