

Zestaw 1

Wstęp do zarządzania finansami

Kapitalizacja prosta

1. Jaka jest wartość (oznaczmy 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. Oblicz K_0 , jeśli $P_4 = 200$, $r = 15\%$.

Kapitalizacja złożona z dołu zgodna

3. Jaka jest wartość (oznaczmy 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. Przyjmijmy, że $r = 10\%$. Kiedy kapitał się podwoi?
5. Dla jakiej wartości stopy procentowej r kapitał podwoi się po 5 latach?

Kapitalizacja złożona z góry zgodna

6. 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. Oblicz r , jeśli $K_0 = 5$ i $W_1 = 8$.
8. Przyjmijmy, że $r = 10\%$. Kiedy kapitał się podwoi?

Kapitalizacja złożona z dołu niezgodna

9. Jaka jest wartość kapitału K_0 po 1 roku oraz po n latach, jeśli roczna stopa procentowa wynosi r , odsetki są naliczane od kapitału i wcześniej zgromadzonych odsetek, ale wypłacane:
 - (a) co rok,
 - (b) co pół roku,
 - (c) co kwartał,
 - (d) co miesiąc,
 - (e) codziennie,
 - (f) m razy do roku,
 - (g) co k dni,
 - (h) w sposób ciągły?

Kapitalizacja złożona z góry niezgodna

10. Jaka jest wartość kapitału K_0 po 1 roku oraz po n latach, jeśli roczna stopa procentowa wynosi r , odsetki są wypłacane na początku każdego okresu odsetkowego zarówno od kapitału, jak i wcześniejszych odsetek, a kapitalizacja jest:
 - (a) roczna,
 - (b) półroczna,
 - (c) kwartalna,
 - (d) miesięczna,
 - (e) dzienna,
 - (f) m razy do roku,
 - (g) co k dni,
 - (h) ciągła?

Kapitalizacja prosta z dołu niezgodna

11. Jaka jest wartość kapitału K_0 po 1 roku oraz po n latach, jeśli roczna stopa procentowa wynosi r , odsetki są wypłacane na koniec każdego okresu odsetkowego tylko od kapitału, a kapitalizacja jest:
- | | |
|-----------------|-----------------------|
| (a) roczna, | (e) dzienna, |
| (b) półroczna, | (f) m razy do roku, |
| (c) kwartalna, | (g) co k dni, |
| (d) miesięczna, | (h) ciągła? |
12. Ile będzie za rok wart 1 milion, jeśli $r = 10\%$ przy kapitalizacji:
- | | |
|---------------|--------------|
| (a) dziennej, | (b) ciągłej? |
|---------------|--------------|
13. Dla jakiej wartości stopy procentowej r kwota 5 będzie za 3 lata warta 10 przy kapitalizacji:
- | | |
|--------------|--------------|
| (a) rocznej, | (b) ciągłej? |
|--------------|--------------|
14. Kwotę początkową 9000 wpłacamy na lokatę dwumiesięczną. Odsetki wypłacane są na koniec okresu umowy. Oblicz stopę oprocentowania r oraz stopę zwrotu z inwestycji, jeśli po dwóch miesiącach otrzymaliśmy 9020.
15. Po jakim czasie kapitał początkowy 800 osiągnie wartość 830 przy kapitalizacji prostej i oprocentowaniu 9%? Oblicz stopę zwrotu z inwestycji.
16. Pięć różnych banków oferuje swoim klientom lokatę roczną o tym samym oprocentowaniu równym 10%, ale różnej kapitalizacji:
- | |
|--|
| (a) Bank A oferuje kapitalizację roczną z dołu, |
| (b) Bank B oferuje kapitalizację półroczną z dołu, |
| (c) Bank C oferuje kapitalizację ciągłą, |
| (d) Bank D oferuje kapitalizację dzienną z góry, |
| (e) Bank E oferuje kapitalizację roczną z góry. |

Porównaj powyższe oferty.

Efektywna stopa procentowa

17. Ile wynosi roczna efektywna stopa procentowa r_e , jeśli nominalna stopa procentowa to r , a kapitalizacja jest:
- | | |
|-----------------|-----------------------|
| (a) roczna, | (d) dzienna, |
| (b) kwartalna, | (e) m razy do roku, |
| (c) miesięczna, | (f) ciągła? |
18. Ile wynosi roczna efektywna stopa procentowa r_e , jeśli nominalna stopa procentowa to $r = 10\%$, a kapitalizacja jest:
- | |
|-----------------|
| (a) roczna, |
| (b) miesięczna, |
| (c) ciągła? |
19. Ile wynosiła efektywna roczna stopa procentowa, jeżeli w wyniku zainwestowania 20000 zł po 2 latach otrzymaliśmy 35000 zł?

Równoważność warunków oprocentowania

20. Inwestycja A: kapitalizacja roczna z dołu z $r_A = 10\%$. Inwestycja B: kapitalizacja roczna z góry z r_B . Ile wynosi r_B , jeśli warunki oprocentowania są równoważne?
21. Bank A oferuje kapitalizację roczną z $r = 10\%$, bank B kapitalizacją miesięczną, a bank C - ciągłą. Ile wynoszą stopy procentowe w bankach B i C, jeśli efektywna stopa procentowa we wszystkich bankach jest taka sama?

Przeciętna stopa procentowa

22. Kwartalne stopy procentowe to kolejno 4,5%, 5%, 5,5% i 5%. Ile wynosi przeciętna kwartalna stopa procentowa?

Realna efektywna stopa procentowa

23. Niech $r = 20\%$, a $i = 10\%$. Ile wynosi realna efektywna stopa procentowa?
24. Ile wynosi realna efektywna stopa procentowa, jeśli stopa procentowa to r , inflacja i , a kapitalizacja jest
- (a) roczna,
 - (b) m razy w roku?
25. Inflacja wynosi kwartalnie kolejno 5%, 7%, 4% i 6%. Ile wynosi rocznie?