

Matematyka finansowa (2)

Kapitalizacja złożona

1. Przy jakiej stopie oprocentowania złożonego kapitał podwoi swoją wartość po ośmiu latach?
2. Stopa oprocentowania złożonego wynosi $i = 20\%$. Obliczyć, w którym okresie bazowym efektywna stopa procentowa $i = 10\%$.
3. Obliczyć wartość procentu należnego po 10 latach za pożyczanie kapitału o wartości 1000 zł, przy założeniu oprocentowania złożonego z roczną stopą procentową $i = 10\%$.
4. W ciągu czterech lat oprocentowania złożonego z kapitalizacją z dołu kapitał podwoił swoją wartość. Po ilu latach kapitał wzrośnie ośmiokrotnie?
5. Wyznaczyć wartość depozytu w wysokości 2000 zł po 10 latach oprocentowania złożonego i kapitalizacji z dołu, jeżeli przez trzy początkowe lata kapitał był oprocentowany na 22% rocznie, kolejne 4 lata na 16% rocznie, a przez końcowe trzy lata na 10% rocznie.
6. Wyznaczyć roczną efektywną stopę procentową oprocentowania złożonego, równoważną takiemu oprocentowaniu, jak w zadaniu poprzednim.
7. Po ilu latach kapitał początkowy $K_0 = 200$ zł wzrośnie do wartości 1100 zł? Przyjmujemy zasadę oprocentowania złożonego, kapitalizację z dołu oraz roczną stopę procentową $i = 20\%$.
8. Jaką wartość będzie miała kwota 3000 zł po siedmiu latach przy oprocentowaniu złożonym i kapitalizacji rocznej z góry, jeżeli roczna stopa dyskontowa (roczna stopa kapitalizacji z góry) $d = 24\%$?
9. Przy jakiej rocznej stopie dyskontowej, oprocentowaniu złożonym i kapitalizacji z góry, kapitał 1000 zł uzyska po ośmiu latach wartość 2000 zł?
10. Po ilu latach kapitał podwoi swoją wartość, jeżeli zakładamy oprocentowanie złożone i kapitalizację z góry z roczną stopą dyskontową $d = 10\%$?
11. Stopa dyskontowa oprocentowania złożonego i kapitalizacji rocznej z góry wynosi $d = 20\%$. W którym roku efektywna stopa dyskontowa $d_n = 20\%$?
12. Wyznaczyć wartość depozytu w wysokości 2000 zł po 10 latach oprocentowania złożonego i kapitalizacji z góry, jeżeli przez trzy początkowe lata kapitał był oprocentowany z roczną stopą dyskontową $d = 24\%$, kolejne 4 lata z roczną stopą dyskontową $d = 12\%$, a przez końcowe trzy lata z roczną stopą dyskontową $d = 6\%$.
13. Wyznaczyć roczną efektywną stopę dyskontową oprocentowania złożonego, równoważną takiemu oprocentowaniu kapitału, jak w zadaniu poprzednim.
14. Po ilu latach kapitał początkowy $L_0 = 200$ zł wzrośnie do wartości 1100 zł? Przyjmujemy zasadę oprocentowania złożonego, kapitalizację z góry oraz roczną stopę dyskontową $d = 20\%$.
15. Wyznaczyć funkcje opisujące zmianę wartości jednostki kapitału w czasie w przypadku kapitalizacji z dołu i z góry dla równych stóp procentowej i dyskontowej $i = d = 0,2$. Sporządzić wykres zmiany wartości jednostki kapitału w czasie.
16. Banki A i B do oprocentowania lokat wieloletnich stosują zasadę procentu złożonego. Bank A dokonuje kapitalizacji z dołu z roczną stopą procentową $i = 10\%$, a bank B kapitalizuje z dołu z roczną stopą dyskontową $d = 9,5\%$. Który bank ma lepszą ofertę oprocentowania lokat?