

Matematyka Finansowa
informatyka i ekonometria, II rok, I stopień
lista 7
zadania

1. Znaleźć wartość na koniec 4-tego roku inwestycji polegającej na tym, że na początku każdego kwartału wpłacano po 100 zł przez pierwsze dwa lata i po 200 zł przez następne 2 lata. Załóżmy nominalną stopę procentową z kapitalizacją miesięczną 12%.
2. Z funduszu 1000 jp aż do wyczerpania mają być wypłacane raty po 100 jp na koniec każdego roku, przy czym ostatnia nierówna rata ma być większa od pozostałych rat. Wyznaczyć liczbę rat i wysokość ostatniej nierównej raty, jeśli obowiązuje roczna nominalna stopa procentowa 7% z kapitalizacją półroczną.
3. Renta z dołu składa się z 15 rat po 500 zł. Nominalna stopa procentowa z kapitalizacją kwartalną wynosi 12%. Jaka jest wartość końcowa tej renty, jeśli raty są:
 - a) miesięczne;
 - b) kwartalne;
 - c) półroczne?
4. Po pięciu latach wpłacania co rok stałej kwoty na rachunek oprocentowany według rocznej nominalnej stopy procentowej z kapitalizacją kwartalną 4% uzbierała się kwota 6000 zł. Ile wynosiła pojedyncza wpłata, jeśli wpłaty były dokonywane:
 - a) na koniec roku;
 - b) na początku roku?
5. Rozważmy 15 kwartalnych wpłat w wysokości 1700 zł na konto bankowe oprocentowane według
 - a) rocznej nominalnej stopy procentowej z kapitalizacją miesięczną 6%,
 - b) rocznej efektywnej stopy procentowej 6%.Oblicz stan konta 31 grudnia 2017 roku, jeśli pierwsza wpłata miała miejsce 1 kwietnia 2011 roku i z tego konta nie wypłacono w międzyczasie żadnych środków.
6. Renta składa się z rat po 400 zł płaconych na początku każdego miesiąca przez 10 lat. Załóżmy, że znana jest roczna efektywna stopa procentowa $i = 5\%$. Znaleźć wartość tej renty:
 - a) 2 lata przed pierwszą ratą;
 - b) 3 lata po ostatniej racie.
7. Renta składa się z 12 miesięcznych rat z dołu. Wysokość każdej z pierwszych pięciu rat wynosi 100 zł, każdej z kolejnych czterech 200 zł, każdej z pozostałych trzech 150 zł. Oblicz wartość
 - a) początkową,
 - b) końcowątej renty przy założeniu rocznej nominalnej stopy procentowej równej 12% z kapitalizacją miesięczną.
8. Zamierzamy oszczędzać przez dwa lata wpłacając do banku na koniec każdego miesiąca o 20 zł więcej niż poprzedniego, przy czym pierwsza wpłata wynosi 300 zł. Obliczyć wartość zgromadzonych środków przy założeniu $i^{(12)} = 6\%$.