

**matematyka finansowa i ubezpieczeniowa - ćwiczenia**  
**iii rok informatyki i ekonometrii**  
**lista 4**

1. Pożyczka 10 tys. zł udzielona na początku roku będzie spłacona trzema ratami na koniec, odpowiednio, drugiego, trzeciego i czwartego kwartału. Dwie pierwsze raty wynoszą 3,5 tys. zł. Wyznaczyć wysokość trzeciej raty wiedząc, że roczna nominalna stopa procentowa  $i^{(4)} = 12\%$ .
2. Kredyt w wysokości 950 zł jest spłacany ratami:  $A_1 = 280$  zł,  $A_2 = A_3 = 300$  zł,  $A_4 = 150$  zł. Okresowa stopa procentowa wynosi 2,5%. Sprawdzić, czy warunek równoważności długu i rat jest spełniony. Jeśli nie jest spełniony skorygować wartość pierwszej raty.
3. Pożyczkę 3500 zł spłacono równoważnymi ratami:  $A_1 = 500$  zł,  $A_2 = 800$  zł,  $A_3 = 900$  zł,  $A_4 = A_5 = 1000$  zł. Obliczyć dług bieżący po zapłaceniu trzeciej raty.
4. Kredyt w wysokości 30 tys zł będzie spłacony w 10 równych ratach przy rocznej stopie w wysokości 10%. Sporządzić plan spłaty kredytu.
5. Kredyt spłacany jest pięcioma miesięcznymi równymi ratami. Wiedząc, że  $R_1 = 145,0695$  zł,  $I_3 = 4,4841$  zł oraz  $R_3 = 147,9853$  zł uzupełnić plan spłaty tego kredytu.
6. Pan Marcei otrzymał kredyt w wysokości 12 tys. zł, który ma zostać spłacony w ośmiu równych rocznych ratach kapitałowych. Roczna stopa oprocentowania tego kredytu wynosi 15%. Po zapłaceniu trzeciej raty pan Marcei zwrócił się z prośbą o zmniejszenie oprocentowania tego kredytu do 14%, kredytodawca zgodził się, lecz zażądał opłaty karnej w wysokości 150 zł. Sporządzić plan spłaty tego kredytu. Które należności po konwersji będą niższe niż w pierwszej wersji spłaty kredytu.
7. Dług w wysokości 10000 \$ spłacany jest równymi rocznymi ratami w wysokości 2000 \$ każda, ostatnia mniejsza rata ma miejsce w rok po ostatniej regularnej racie. Roczna efektywna stopa procentowa wynosi 12%. Po zapłaceniu piątej raty kredytobiorca zwraca się do kredytodawcy o zmniejszenie oprocentowania kredytu o 2 punkty procentowe. Kredytodawca wyraża zgodę żądając w zamian opłaty karnej w wysokości 150 \$. Sporządzić plan spłaty tego długu. Czy konwersja jest opłacalna dla kredytobiorcy?