

## Finanse i Rachunkowość studia stacjonarne

### lista nr 10

#### *wprowadzenie do matematyki finansowej*

1. Dane są dwie stopy bazowe<sup>1</sup>  $i_{T_1} = 0,07$ ,  $i_{T_2} = 0,09$  za okres odpowiednio równy 60 oraz  $n$  dni. Ile musi wynosić  $n$ , aby stopy te były jednakowe?
2. Wiadomo, że po okresie miesiąca, po zainwestowaniu 1000 zł otrzymano 150 zł zysku. Podać wartość stopy bazowej oraz stopy *p.a.* dla tej transakcji.
3. Dane są dwie transakcje:
  - **A**:  $PV_A = 100$ ,  $FV_A = 125$ ,  $T_A = 3$  miesiące;
  - **B**:  $PV_B = 80$ ,  $FV_B$ ,  $T_B = 4$  miesiące.

Dla jakiej wartości  $FV_B$  transakcja **B** jest korzystniejsza?

4. 16 lipca 2014 roku zainwestowano 1000 zł na okres 3 miesięcy wg. stopy *p.a.*  $R_1 = 0,12$ . 1 sierpnia tego samego roku zmieniły się zasady oprocentowania – zaczęła obowiązywać nowa stopa  $R_2 = 0,1$ . 12 września klient zmuszony był do zerwania umowy z bankiem. Obliczyć zysk z tej inwestycji, zakładając, że klient nie poniósł dodatkowych kosztów tytułem zerwania lokaty.
5. Uzasadnić, że w *Modelu Odsetek Złożonych* zachodzi równość  $I_{sk} = I_{nT}$  (odsetki skumulowane równe są odsetkom naliczonym za okres  $n$  kapitalizacji ze stałą stopą bazową).
6. Zainwestowano 1000 zł na zasadach MOZ z kapitalizacją miesięczną wg. stopy *p.a.*  $R = 6\%$ . Po jakim czasie zysk z tej transakcji wyniesie 100 zł?
7. Dla kredytu spłacanego wg. *schematu annuitetowego* sporządzić jego *plan umorzenia*<sup>2</sup>, jeśli wiadomo, że:
  - kwota kredytu = 10000 zł;
  - kredyt uruchomiono na początku miesiąca  $X$ ;
  - spłata na koniec każdego miesiąca, w kolejnych 5 ratach kapitałowo-odsetkowych;
  - stopa *p.a.* równa 15 %.

<sup>1</sup>W treści zadań obowiązują oznaczenia przyjęte na wykładzie.

<sup>2</sup>Skorzystać z *równania bankowego*.