

Zestaw 1

1. Roczna stopa nominalna wynosi 12%. Wyznacz stopę efektywną i , jeżeli kapitalizacja jest
 - co pół roku
 - co kwartał
 - co miesiąc
 - codziennie (zał. 360 dni w roku)

2. Pan K. zainwestował 10000 zł na 5 lat

- przy oprocentowaniu prostym równym 3% rocznie.
- przy oprocentowaniu złożonym równym 3% rocznie.

Jaka będzie wartość końcowa zainwestowanej kwoty.

3. Oblicz efektywną stopę procentową i , jeżeli intensywność oprocentowania jest równa 8%.

4. Obliczyć skumulowaną wartość kapitału 1000 zł po 5 latach, jeżeli $\delta = 8\%$.

5. Rachunek oszczędnościowy założono w chwili zero z początkową wpłatą wysokości 1. Dalsze wpłaty na rachunek dokonywane są w sposób ciągły z intensywnością $r(t) = (1+t)\ln(1+t)$. Intensywność oprocentowania środków na rachunku wynosi $\delta = \frac{1}{1+t}$. Ile wynosi zakumulowana wartość środków w chwili $t = 4$?

6. Po jakim czasie przy rocznej efektywnej stopie procentowej 7%, kapitał podwoi swoją wartość? A po jakim czasie przy stopie ciągłej $\delta = 9\%$?

7. Wykazać, że

$$i^{(m)} - d^{(m)} = \frac{i^{(m)}d^{(m)}}{m}.$$

8. Fundusz I wzrasta przy intensywności oprocentowania $\delta_1(t) = \frac{2t}{t^2+2}$, natomiast fundusz II przy intensywności $\delta_2(t) = \frac{4t^3+8t}{t^4+4t^2+4}$. Niech $a_I(t)$ i $a_{II}(t)$ będą odpowiednio funkcjami akumulacji w funduszu I i II oraz niech $f(t) = a_{II}(t) - a_I(t)$. Wyznaczyć t , dla którego $f(t) = 6$.
9. Pan K zawarł z bankiem X umowę na mocy której otrzyma 10000 zł na końcu 2 roku, jeżeli wpłaci 3000 zł od razu i 3000 zł na koniec 1 roku oraz pewną sumę pieniędzy na koniec 5 roku. Obliczyć wpłatę na koniec 5 roku, jeżeli nominalna stopa procentowa wynosi 20% i jest kapitalizowana kwartalnie.
10. Pan K ma na koncie 5000 zł, natomiast Pan N ma kwotę K_0 taką, że na koniec 5 roku przy oprocentowaniu rocznym złożonym 20% kwota ta będzie wynosiła 10000 zł. Który z Panów miał większy kapitał początkowy?