

Excel – Obliczenia finansowe

Program Excel stanowi świetną pomoc w planowaniu finansów.

Procent prosty

Ćwiczenie 1) Obliczanie bieżących odsetek od wpłaconego kapitału. Zakładamy, że odsetki są wypłacane i nie kapitalizowane.

Utwórz arkusz według podanego wzoru. Wpisz formułę aktualizującą zmianę kwoty lokaty. Podaj wzór na odsetki roczne.

		Kwota lokaty	1 000 zł
		Oprocentowanie	6%
Rok	lokata	odsetki	
1	1 000 zł		
2	1 000 zł		
3	1 000 zł		
4	1 000 zł		
5	1 000 zł		
6	1 000 zł		
7	1 000 zł		
8	1 000 zł		
9	1 000 zł		
10	1 000 zł		
11	1 000 zł		
12	1 000 zł		
13	1 000 zł		
14	1 000 zł		
15	1 000 zł		
16	1 000 zł		
17	1 000 zł		
18	1 000 zł		
19	1 000 zł		
20	1 000 zł		
	Suma odsetek		0 zł

Ćwiczenie 2) Obliczanie bieżących odsetek od wpłaconego kapitału. Zakładamy, że odsetki są kapitalizowane (nie są wypłacane).

Zmodyfikuj utworzony arkusz. Wpisz formułę aktualizującą zmianę kwoty lokaty do której dołączane są odsetki. Podaj wzór aktualizujący rosnący kapitał bazowy.

Narysuj wykres obrazujący wzrost kapitału w kolejnych latach.

Co zaobserwowałeś?

Procent składany

Powyższy arkusz demonstruje działanie procentu składanego.

Zamiast całego mechanizmu dodawania odsetek do kapitału można zastosować wzór na procent składany.

Gdy kapitalizacja jest roczna (tzn. raz w roku) wygląda on następująco:

$$V = V_0 \cdot (1 + r)^n$$

- r – procent kapitału (wyrażony w ułamku 6% = 0,06)
- n – ilość lat działania procentu.
- V – kapitał w danym roku
- V_0 – kapitał w roku bazowym

Ćwiczenie 3) Przekształć arkusz z ćwiczenia 2, by wykorzystywał powyższy wzór.

Procent składany – kapitalizacja podokresowa

W wielu wypadkach odsetki są naliczane częściej niż raz do roku – co kwartał, lub co miesiąc. Wtedy należy użyć innego wzoru:

$$V = V_0 \cdot \left(1 + \frac{r}{m}\right)^{mn}$$

s

- m – ilość naliczenia odsetek (12 – co miesiąc, 4 – co kwartał itd.)

Ćwiczenie 4) Utwórz plan oszczędzania przez 20 lat wykorzystując:

- ✓ naliczenie co kwartał i 8 % odsetek
- ✓ naliczenie co 2 miesiące i 9 % odsetek.
- ✓ naliczenie co miesiąc i 10 % odsetek.

Utwórz tabelkę według wzoru poniżej

	Kwota lokaty	1 000 zł	
Rok	3- miesiące	2-miesiące	1-miesiąc
	0,08	0,09	0,1
0			
1			
2			
3			
4			
5			
6			

Narysuj wykres porównujący te trzy plany oszczędzania.

Procent składany – uwzględnienie inflacji

Niesympatyczną rzeczą, zmniejszającą wartość gromadzonych środków jest inflacja. Wcześniejsze wzoru uwzględniające ją wyglądają następująco:

$$V = V_0 \cdot (1 + r')^n \quad r' = \frac{r - i}{1 + i}$$

- i - inflacja

Ćwiczenie 5) Wykorzystaj dane z ćwiczenia 2 wykorzystując inflację o wysokości 3 %.

Ile pozornie powinien wynosić ubytek zarobionych pieniędzy?

Narysuj wykres porównujący dane z ćwiczenia 2 i 5.

Ćwiczenie 6) Poszukaj jaki jest stopień odsetek w bankach polskich i inflacja za ubiegły rok. Wpisz te wartości do tabelki i porównaj jaki jest rzeczywisty zysk lokaty.