

# ZADANIA

1.  $PV = \frac{FV_n}{(1+r)^n}$        $PV = \frac{200\ 000}{(1+0,06)} = 188\ 679,24\ \text{zł}$

2.  $FV_n = PV(1+r)^n$        $FV_n = 50\ 000(1+0,08)^{10} =$

3. A) Kowalski 20 000  $\xrightarrow{3\ \text{lata}}$  23 000

B) Firma B 7 000  $\xrightarrow{5\ \text{lata}}$  9 500

$FV = PV(1+r)$       A)  $23\ 000 = 20\ 000(1+r) / : 20\ 000$   
 $1,15 = 1+r$   
 $0,15 = r$        $r = 15\%$

B)  $9\ 500 = 7\ 000(1+r) / : 7\ 000$   
 $1,36 = 1+r$   
 $0,36 = r$        $r = 36\%$

Odp.

4.  $PV = \frac{FV_n}{(1+r)^n}$        $PV = \frac{250\ 000}{(1+0,04)} = 240\ 384,61\ \text{zł}$

6. 1 200 zł na 2 lata (kap. w pół roku) na 10%

$FV_n = PV(1 + \frac{r}{m})^{nm}$

$FV_n = 1\ 200(1 + \frac{0,1}{2})^{2 \cdot 2} = 1\ 458,61\ \text{zł}$

7. A) 10%, w kwartałach       $ve = (1 + \frac{r}{m})^m - 1$

B) 11%, w pół roku

A)  $re = (1 + \frac{0,1}{4})^4 - 1 = 0,1038$

B)  $re = (1 + \frac{0,11}{2})^2 - 1 = 0,1130$

Odp. Lepiej zanabia instytucja

8.  $FV_n = PV(1 + \frac{r}{m})^{nm}$        $FV_n = 3\ 000(1 + \frac{0,05}{2})^{3 \cdot 2} = 3\ 394,22\ \text{zł}$

Odp. Gregor powinien się zgodzić na ofertę Janka.

9. 1. rok - 3 000 zł + 8% odsetek + 3 000 zł = 6 240 zł

2. rok - 6 240 zł + 8% odsetek + 3 000 zł = 9 912 zł

3. rok - 9 912 zł + 8% odsetek + 3 000 zł = 13 704,96 zł

$$10. \quad PV = \frac{FV_n}{(1+r)^n} \quad 3000 + 4500 + 6750$$

$$PV = \frac{14250}{(1+0,05)^3} = 12309,6921$$

12. 150 000 wa 3 lata wa 10% w skali roku.

Raty malejące:

KAPITAŁ DO SPŁATY A	RATA KAPITAŁOWA B = A/3	ODSETKI C = AE	RATA KREDYTU D = B + C	% 10%
150 000	50 000	15 000	65 000	0,10
100 000	33 333,34	10 000	43 333,34	0,10
66 666,66	22 222,22	6 666,66	28 888,88	0,10

Raty annuitowe:

KAPITAŁ DO SPŁATY A	RATA KREDYTU B	ODSETKI C = AE	RATA KAPITAŁOWA D = B - C	% 10%
150 000	60 315	15 000	45 315	0,1
104 685	60 315	10 468,50	49 846,50	0,1
54 838,50	60 315	5 483,85	54 831,15	0,1

$$A = PV \frac{r(1+r)^m}{(1+r)^m - 1} = \frac{0,1(1+0,1)^3}{(1+0,1)^3 - 1} = \frac{0,1331}{0,331} = 0,4021 \cdot 150\,000 = 60\,315$$