

ZINSRÉCHNUNG

EINFACHE VERZINSUNG ... $C_m = C_0 \cdot (1 + i \cdot m)$

ZINSES ZINSEN ... $C_m = C_0 \cdot (1 + i)^m$

a) $C_4 = C_0 \cdot (1 + i \cdot 4) = 100 \cdot (1 + 0,05 \cdot 4) = 120 \text{ €}$

b) $C_4 = C_0 \cdot (1 + i)^m = 100 \cdot (1 + 0,05)^4 = 121,550625 \text{ €}$

Prose

	0	1	2	3	4
	109	105	110, 25	115, 76, 25	121, 550, 25

2) a) MARS JÄHRSCHE VERZINS

$$C_{m \cdot m} = C_0 \cdot \left(1 + \frac{i}{m}\right)^{m \cdot m}$$

$$C_{4 \cdot 2} = 100 \cdot \left(1 + \frac{0,05}{2}\right)^{4 \cdot 2} = 121,8403$$

$$K) C_{4 \cdot 4} = 100 \cdot \left(1 + \frac{0,05}{4}\right)^{4 \cdot 4} = 121,98895$$

c)

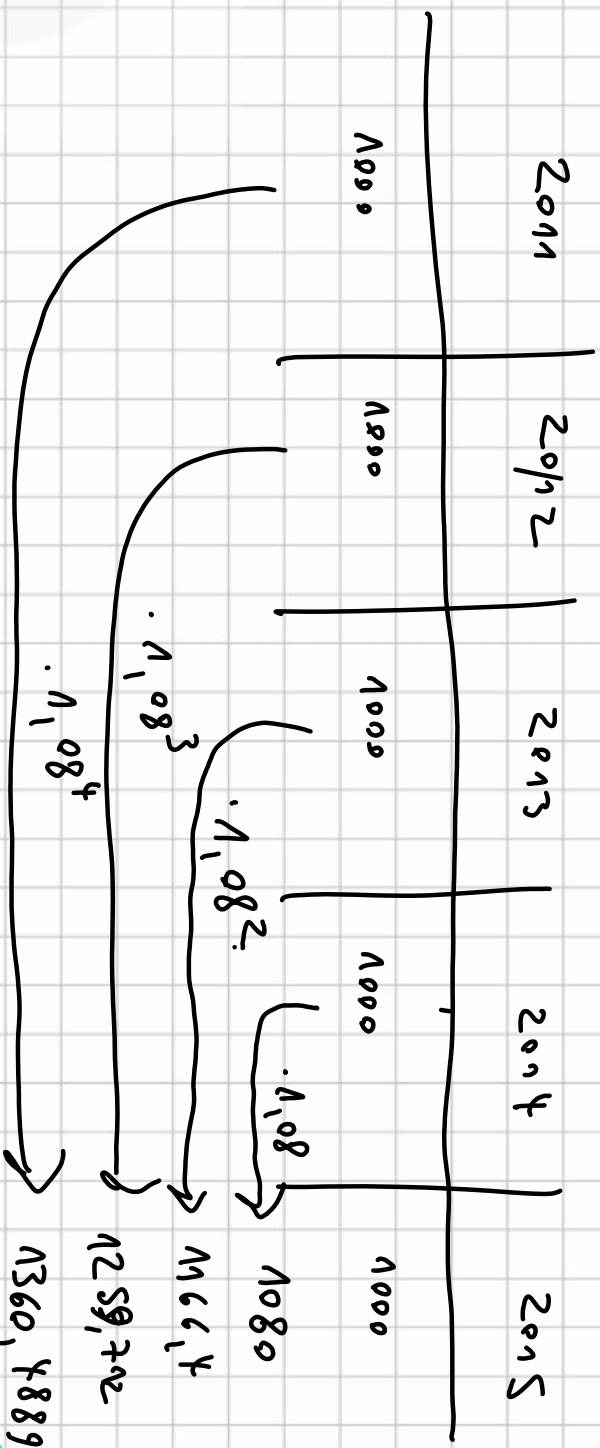
STÄRKE VERZINS

$$C_m = C_0 \cdot e^{i \cdot m}$$

$$C_4 = 100 \cdot e^{0,05 \cdot 4} = 122,1403$$

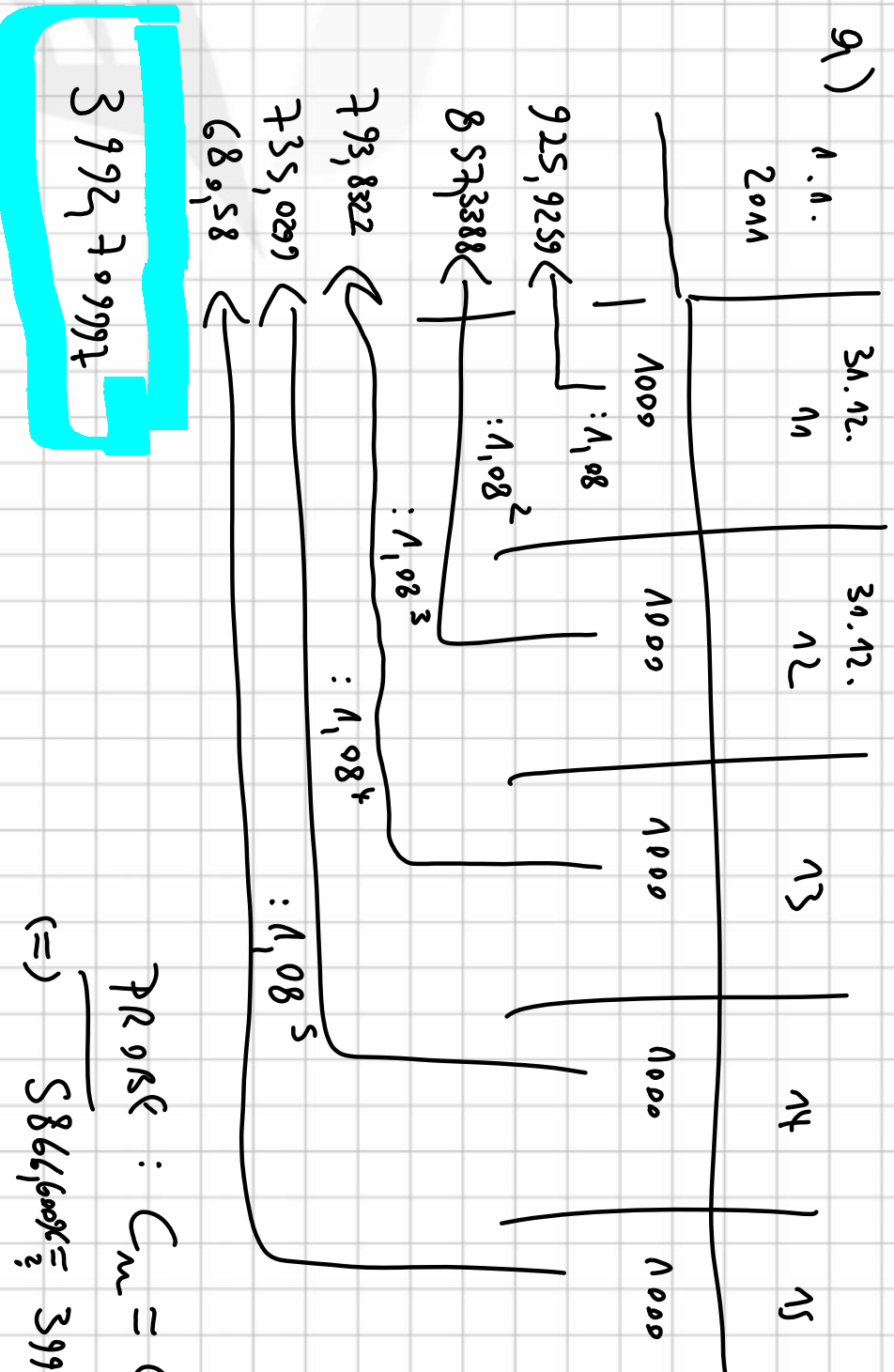
⇒

$i = 8\%$



c) $C_5 = 5.866,68696 \text{ €}$

$$C_m = C_0 \cdot (1+i)^m$$



Proble : $C_n = C_0 \cdot (1+i)^n$

(=) $3866600 \stackrel{?}{=} 3992,70999 \cdot (1,08)^5$

h)

$$3992,709997 \cdot 1,08 = 4312,126$$

$$q = 1+i$$

$$A = C_0 \cdot q^n \cdot \frac{i}{q^n - 1}$$

$$\Leftrightarrow C_0 = A \cdot \frac{q^n - 1}{i \cdot q^n}$$

Probe

$$C_0 = A \cdot \frac{q^n - 1}{i \cdot q^n} = 1900 \cdot \frac{1,08^5 - 1}{0,08 \cdot (1,08)^5} = 3.992,709997$$

$$= 3.992,709997$$

$$i = 0,11 \Rightarrow q = 1,11$$

$$S \quad A = C_a \cdot q^m \cdot \frac{i}{q^m - 1}$$

$$\Leftrightarrow 2000 = 10.000 \cdot 1,11^m \cdot \frac{0,11}{1,11^m - 1}$$

$$\Leftrightarrow 2000 = 1000 \cdot \frac{1,11^m}{1,11^m - 1}$$

$$\Leftrightarrow 2 = \frac{1,11^m}{1,11^m - 1}$$

$$\Leftrightarrow 2 \cdot 1,11^m - 2 = 1,11^m \quad \Leftrightarrow 2 \cdot 1,11^m - 1 \cdot 1,11^m - 2 = 0$$

$$\Leftrightarrow \lambda_1 \lambda_2 = 2$$

$$\Leftrightarrow \lambda_2 = \frac{\lambda_2}{\lambda_1 \lambda_1} = \frac{0,693147}{0,09531}$$

$$= 10,49$$

10000	100	10000	100	...
-2000	10000	9000	10000	
	9000	9000	2000	
		7900	8690	
			-2000	6290 →

Tilgungsrückzahl

$$n = 4$$

6) a)	Jahre / Zins	Tilgung	Annuität = Kap.zins	Restschuld
1	90	—	90	1000
2	90	—	90	1000
3	90	—	90	1000
4	90	1000	1090	0



b) (n)

	ZINS	THLGUMB	KAP. DIEKUR	RESTSCHAUD
1	90	250	340	750
2	67,5	250	317,5	500
3	45	250	295	250
4	22,5	250	272,50	0

ZINSGEWINN

ANWERT

$$T_t = \frac{S}{n}$$

$$= \frac{1000}{4}$$

$$= \underline{\underline{250 \text{ €}}}$$

6 |
(c)

Annuitätsrenten

$$A = S \cdot q^n \cdot \frac{i}{q^n - 1}$$

$$= 1000 \cdot 1,09^4 \cdot \frac{0,09}{1,09^4 - 1}$$

$$= \underline{\underline{308,67}}$$

$$A = 308,67$$

 $z+t$

6) c)

Jahr	ZINS	TilgG	$A_{n''}$	RS
1	90	218,67	308,67	781,33
2	79,32	238,35	308,67	542,98
3	48,87	259,80	308,67	283,18
4	25,49	283,18	308,67	0

