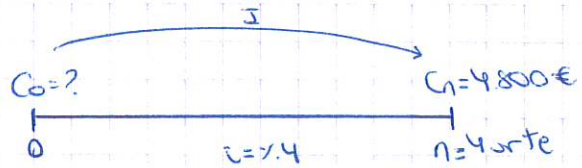
3. GAIKO ARIKETAK (INTERES SINPLEA/BAKUNA ETA BANKU DESKONTUA

(1)



C_0: hasierako kapitala

C_n: bukaerako kapitala = 4.800€

n: denbora = 4 urte → 0,04

i: interes tasa = %4

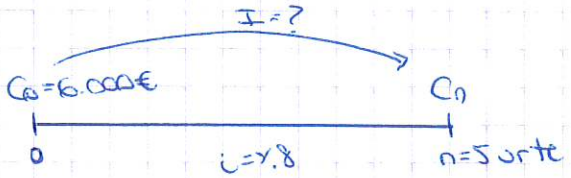
I: interes totala

$$C_n = C_0(1+ni)$$

$$\boxed{C_0 = \frac{C_n}{1+ni}}$$

$$\boxed{C_0 = \frac{4.800}{1+4\cdot 0{,}04} = 4137{,}93\ €\text{-koa izan zen hasierako inbertsioa.}}$$

(2)



C_0: hasierako kapitala = 6.000€

C_n: bukaerako kapitala

n: denbora = 5 urte

i: interes tasa = %8 → 0,08

I = interes totala = ?

Bi modu:

$$\boxed{I = C_0 \cdot n \cdot i}$$

$$I = 6.000 \cdot 5 \cdot 0{,}08$$

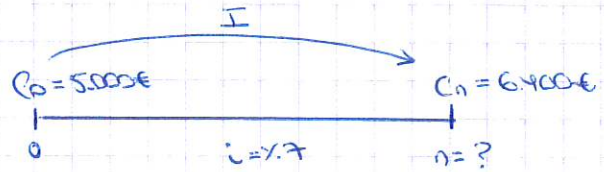
$$\boxed{I = 2.400€ \text{ sortu zituen}}$$

$$\boxed{I = C_n - C_0}$$

$$C_n = C_0(1+ni) = 6000(1+5\cdot 0{,}08) = 8.400€$$

$$\boxed{I = C_n - C_0 = 8.400 - 6000 = 2.400€}$$

(3)



C_0: hasierako kapitala = 5.000€

C_n: bukaerako kapitala = 6.400€

n: denbora = ?

i: interes tasa = %7 → 0,07

I: interes totala

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

$$C_n = C_0 + C_0 n i$$

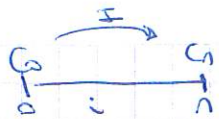
$$C_n - C_0 = C_0 n i$$

$$\boxed{n = \frac{C_n - C_0}{C_0 \cdot i}}$$

$$n = \frac{6.400 - 5.000}{5.000 \cdot 0{,}07}$$

$$\boxed{n = 4 \text{ urte}}$$

4



C_0: hasierako kapitala

C_n = bukaerako kapitala

n: denbora

i: interes tasa = %9 → 0,09

I: interes totala

	KAPITALA	DENBORA
1-	600€	3 hilabete
2-	1.200 €	2 hirihileko eta 2 hilabete
3-	2.400€	lauhileko 1 eta hirihilabete

⊛ $I_{osoa} = I_1 + I_2 + I_3$

⊛ Denbora (n) eta interes tasa (i) neurri berean adierazita egon behar dira. → Denbora hilabeteta dagoenez (i) hilabetetara pasatuko dugu.

1- $C_0 = 600€$

$n = 3$ hilabete

$i = \%9 \rightarrow i_k = \frac{i}{k} \rightarrow i_{12} = \frac{0,09}{12} = 0,0075$

$\boxed{I_1 = C_0 \cdot n \cdot i} = 600 \cdot 3 \cdot 0,0075 = \boxed{13,5€}$

2- $C_0 = 1.200€$

$n = 2 \cdot 3 + 2 = 8$ hilabete

$i_{12} = \frac{0,09}{12} = 0,0075$

$\boxed{I_2 = C_0 \cdot n \cdot i = 1.200 \cdot 8 \cdot 0,0075 = 72€}$

3- $C_0 = 2.400€$

$n = 4 + 3 = 7$ hilabete

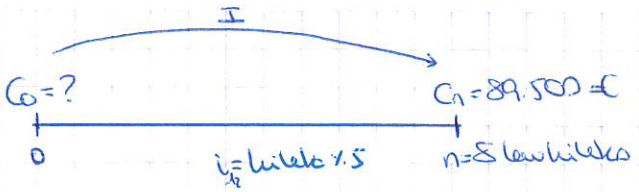
$i_{12} = 0,0075$

$\boxed{I_3 = C_0 \cdot n \cdot i = 2.400 \cdot 7 \cdot 0,0075 = 126€}$

$\boxed{I_{osoa} = I_1 + I_2 + I_3 =}$

$= 13,5 + 72 + 126 = \boxed{211,5€}$

5)



C_0: hasierako kapitala

C_n: bukaerako kapitala = 89.500€

n: denbora = 8.4 = 32 hilabete

$i_{\frac{1}{2}}$: hilabete %5 → 0,05

I: interes totala

$$C_n = C_0(1+ni)$$

$$C_0 = \frac{C_n}{(1+ni)}$$

$$C_0 = \frac{89.500}{1+32 \cdot 0,05} = 34.423,08€\text{-ko inbertsioa}$$

(34423,076)

6)

C_0: hasierako kapitala = 89.000€

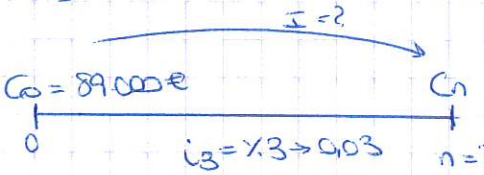
C_n: bukaerako kapitala

n: denbora

i: interes tasa

I: interes totala

a)

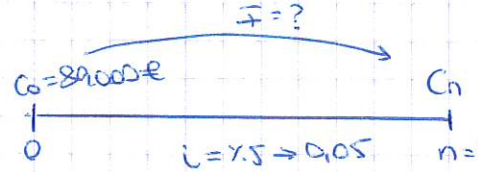


$\frac{12 \text{ hilabete}}{4 \text{ hilabete}} = 3$ (urtebakoitzak 3 hauhilabeko dira)

$$I = C_0 \cdot n \cdot i = 89.000 \cdot 6 \cdot 0,03 = 16.020 €$$

$C_n = C_0(1+ni) = 89.000(1+6 \cdot 0,03) = 105.020€$

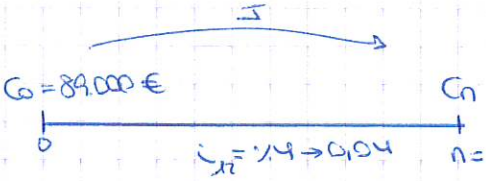
b)



$$I = C_0 \cdot n \cdot i = 89.000 \cdot 3 \cdot 0,05 = 13.350 €$$

$C_n = 89.000(1+3 \cdot 0,05) = 107.350€$

c)

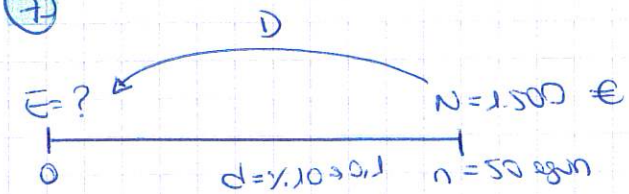


$$I = C_0 \cdot n \cdot i = 89.000 \cdot 24 \cdot 0,04 = 85.440 €$$

$C_n = 89.000(1+24 \cdot 0,04) = 174.400 €$

C) AUKERA → C errentagarritasuna da.

7)



E: Efektiboa (edukitzaileak jasoko duen benetako balioa) = ?
(balio efektiboa)

N: Efektuen nominala = 1.500€

n: Epemugen arteko denbora kantitatea = 50 egun

d: deskonto tasa = %10 → 0,10 → $d_{360} = \frac{d}{360} = \frac{0,10}{360} = 0,000027$ → egunekoa

D: deskontua

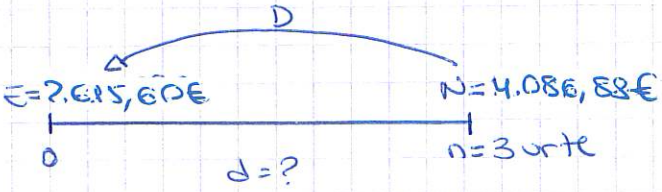
$E = N - D$

$D = N \cdot n \cdot d \Rightarrow d_k = \frac{d}{k} \Rightarrow d_{360} = \frac{0,10}{360}$

$D = 1.500 \cdot 50 \cdot \frac{0,10}{360} = 20,83€$

$E = 1.500 - 20,83 = 1.479,17€$

8)



E: Efektiboa (edukitzaileak jasoko duen benetako balioa) = 2.615,60€
(balio efektiboa)

N: Efektuen nominala = 4.086,88€

n: epemugen arteko denbora = 3 urte

d: deskonto tasa = ?

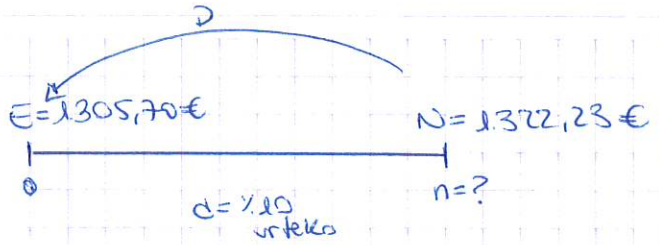
D: deskontua

1- $E = N - D \Rightarrow D = N - E = 4.086,88 - 2.615,60 = 1.471,28€$

2- $D = N \cdot n \cdot d \Rightarrow d = \frac{D}{N \cdot n}$ 1.471,28 : (4.086,88 · 3)

$d = \frac{1.471,28}{4.086,88 \cdot 3} = 0,12 \rightarrow d = \%12$

(9)



E: Balio efektiboa = 1.305,70€

N: Efektuen nominala = 1.322,23€

n: epemugen arteko denbora = ?

d: deskontu tasa = %10 → 0,1 → $d_{360} = \frac{0,1}{360}$

1- $E = N - D$

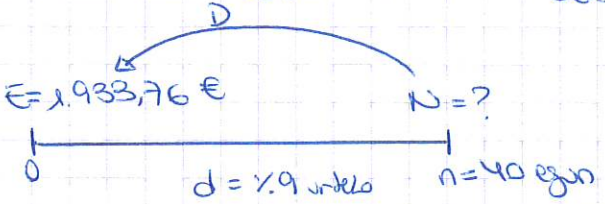
$D = N - E = 1.322,23 - 1.305,70 = 16,53€$

2- $D = N \cdot n \cdot \frac{d}{360}$

$16,53 : (1.322,23 \cdot (0,1 : 360))$

$$n = \frac{D}{N \cdot \frac{d}{360}} = \frac{16,53}{1.322,23 \cdot \frac{0,1}{360}} = 45 \text{ egun}$$

(10)



E: balio efektiboa = 1933,76€

N: efektuen nominala = ?

n: epemugen arteko denbora = 40 egun

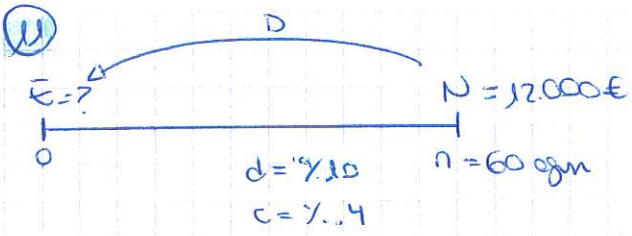
d: deskontu tasa = %9 → $d_{360} = \frac{0,09}{360}$

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

$N = E(1 + n \cdot d)$

$$N = E\left(1 + n \cdot \frac{0,09}{360}\right) = 1.933,76\left(1 + 40 \cdot \frac{0,09}{360}\right) = 1953,10€$$

(11)



E: balio efektiboa (balio likidoa) = ?

N: efektuaren nominala = 12.000€

n: epemugen arteko denbora = 60 egun

d: deskontu tasa = %10 → $d_{360} = \frac{0,10}{360}$

c: komisioa = %.4 → 0,004 → $\frac{4}{1000}$

D: deskontua

1- $E = N - D - C$ (C: komisioa)

2- $D = N \cdot n \cdot \frac{d}{360} = 12.000 \cdot 60 \cdot \frac{0,10}{360} = 200€$

3- $C = N \cdot 0,004 = 12.000 \cdot 0,004 = 48€$

$E = 12000 - 200 - 48 = 11.752€$

(12)

E: Balio efektiboa

N: Nominala

n: epemuga

D: Deskontua

d: deskontu tasa = %9 → 0,09

	NOMINALA	EPEMUGA	DESKONTUA $= N \cdot n \cdot \frac{d}{360}$
	6.000€	40 egun	$6000 \cdot 40 \cdot \frac{0,09}{360} = 60€$
	10.700€	60 egun	$10.700 \cdot 60 \cdot \frac{0,09}{360} = 160,5€$
	8.500€	90 egun	$8.500 \cdot 90 \cdot \frac{0,09}{360} = 191,25€$
Guztira	25.200€	/	411,75€

$E_{guztira} = N_{guztira} - D_{guztira}$

$E = 25.200 - 411,75 = 24.788,25€$

(13) E: Balio efektiboa (balio likidoa)

N: Efektuen nominala

n: epemuga

d: deskontu tasa = %9,5 (urtekoa)

c: Komisioa = %.3 → $\frac{3}{1000} = 0,003$

D: deskontua

Gf: gastu finkoak 8€

$D = N \cdot n \cdot \frac{d}{360}$ $C = N \%.3$

	NOMINALA	EPEMUGA	DESKONTUA	KOMISIOAK	GASTU FINKOAK
	1.425€	35 egun	$1.425 \cdot 35 \cdot \frac{0,095}{360} = 13,16€$	$1.425 \cdot 0,003 = 4,28€$	/
	975€	90 egun	$975 \cdot 90 \cdot \frac{0,095}{360} = 23,16€$	$975 \cdot 0,003 = 2,93€$	/
	2.525€	120 egun	$2.525 \cdot 120 \cdot \frac{0,095}{360} = 79,96€$	$2.525 \cdot 0,003 = 7,58€$	/
GUTTIRA	4.925€	/	116,28€	14,79€	8€

$E_g = N_g - D_g - K_g - G_f =$

$= 4.925 - 116,28 - 14,79 - 8 =$

$= \boxed{4.785,93€}$

14

E: Balio efektiboa d: deskonto tasa = %12
N: Efektuen nominala D: Deskontua
n: epemuga

1. proposamena

	Nominala	Epeinga	Deskontua → $D = N \cdot n \cdot \frac{d}{360}$
1.	600€	20 egun	$600 \cdot 20 \cdot \frac{0,12}{360} = 4€$
2.	600€	50 egun	$600 \cdot 50 \cdot \frac{0,12}{360} = 10€$
3.	300€	80 egun	$300 \cdot 80 \frac{0,12}{360} = 8€$
Guztira	1.500€		22€

$E_1 = N_1 - D_1 = 1.500 - 22 = 1.478€$

2. proposamena

$n_2 = 90$ egun

$d_2 = \%12 \rightarrow 0,12$

$D_2 = N \cdot 90 \cdot \frac{0,12}{360} = 0,03 \cdot N$

$E_2 = N_2 - D_2 = E_2 = N - 0,03 \cdot N$

2 PROPOSAMENAK BALIOKIDEAK IZATEKO $\Rightarrow E_1 = E_2$

$E_1 = E_2$

$1.478 = N - 0,03 \cdot N$

$1.478 = 0,97 \cdot N$

$N = \frac{1.478}{0,97} = 1.523,71€$

Letra bemaren nominala 1.523,71 €-koa izan behar da.

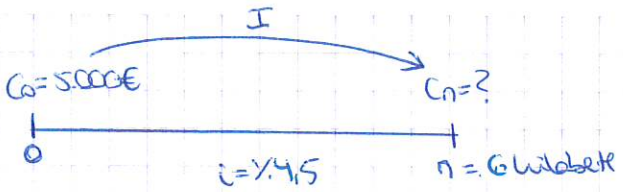
15

n: denbora = 12 hilabete

i: interes tasa = %5 $\rightarrow$ $i_{12} = \frac{0,05}{12} = 0,00416\hat{6} \simeq 0,004167$

$i_{12} = \%0,4167$

16



C_0: hasierako kapitala = 5.000 €

C_n: bukaerako kapitala = ?

n: denbora = 6 hilabete

i: interes tasa = %4,5 → $i_{12} = \frac{0,045}{12} = 0,00375$

I: interes totala

$C_n = C_0(1 + ni)$

$C_n = 5.000(1 + 6 \cdot 0,00375)$

$\boxed{C_n = 5112,5 €}$ jasoko ditu

Estherrek 6 hilabete buruan.

* Egunak → Balio data berria → (12/10) - (01/10) → 12 - 1 = 11

Zorpekoagatiko komisioa: % 0							Retentzioa : % 21 (IRC)		
Interes Zorduna: % 12							Hartzekodunen intrersa: % 1		
DATA	BALIO DATA	KONTZEPTUA	KAPITALAK		SALDOA	EGUNAK	MERKATARITZA ZENBAKIAK		
			ZOR (-)	HARTZEKOA(+)			ZORDUNAK (-)	HARTZEKODUNAK (+)	
01/10	01/10	Aurreko saldoa		2.425€	2.425€	11 * (12/10 - 01/10)		26.675 = 11 · 2425	
12/10	12/10	Txeke ordainketa	1.350€		1.075€	9 (21/10 - 12/10)		9.675€ = 9 · 1075	
21/10	21/10	Letra ordainketa	725€		350€	14 (04/11 - 21/10)		4.900€ = 14 · 350	
04/11	04/11	Transferentzia - Ordea	850€		-500€	15 (19/11 - 04/11)	7.500€ = 15 · (-500)		
17/11	19/11	Txekeak sartzea		1.225€	725€	9 (28/11 - 19/11)		6.525€ = 9 · 725	
26/11	28/11	Jasotako transferentzia		320€	1.045€	8 (06/12 - 28/11)		8.360€ = 8 · 1045	
06/12	06/12	Ordainagirien ordainketa	425€		620€	9 (15/12 - 06/12)		5.580€ = 9 · 620	
15/12	15/12	Eskudirua sartzea		920€	1.540€	12 (27/12 - 15/12)		18.480€ = 12 · 1540	
27/12	27/12	Txekea bere ordurapean (asiago)	450€		1.090€	4 (31/12 - 27/12)		4360€ = 4 · 1090	
31/12	31/12	ITXIERA					Σ → 7.500€	Σ → 84.555€	
31/12	31/12	Interes hartzekodona		2,32€	1092,32€				
31/12	31/12	IRC	0,49€		1.091,83€				
31/12	31/12	Interes zordunak	2,47€		1089,36€				
		Saldo a s/ favor cuenta nueva (SALDO ITXIERA) →			1089,36€				

Σ Merkataritza-zenbakien hartzekodunak · 0,01/365

84.555 · 365/0,01 = 84555 · 0,01/365

Interes hartzekodunak: Suma números comerciales acreedores* %1/ 365

Interes hartzekoduna= $\frac{\text{zenbaki hartzekodunen batura}}{\text{zatitzaile finkoa}} = \frac{84.555}{(365/0,01)} = 84.555 \cdot \frac{0,01}{365} = 2,32€$

Erretentzioa: Interes hartzekodunak * IRC(21%) =

Retención= 2,32 · 0,21 = 0,4851 ≈ 0,49€ (IRC) — Atxikipena

Interes zordunak: Merkataritza-zenbaki zordunen gehiketa * 12%/365

Intereses zordunak: $\frac{\text{zenbaki zordunen batura}}{\text{zatitzaile finkoa}} = \frac{7.500}{(365/0,12)} = 7.500 \cdot \frac{0,12}{365} = 2,47€$

zorpekoagatiko komisioa: saldo zordun handiena * % = 0€

* Ordainketak; diru irtetea → "ZOR" zutabean
* Kobrak; diru sartzea → "Hartzeko" zutabean

Zorpekoen komisioa: % 1						Retenczioa : % 19 (IRC)		
Interes Zorduna: % 10						Hartzekodunen intrersa: % 0,3		
DATA	BALIO DATA	KONTZEPTUA	KAPITALAK		SALDOA	EGUNAK	MERKATARITZA ZENBAKIAK	
			ZOR (−)	HARTZEKOA (+)			ZORDUNAK (−)	HARTZEKODUNAK (+)
01/07	01/07	Aurreko saldoa		1340,25€	1340,25€	1 (02/07-01/07)		1.340,25
02/07	02/07	Kredito txartelaren zordunketa	352,22€		988,03€	8 (10/07-02/07)		7.904,24
10/07	10/07	Ordainagiraren ordainketa	524,32€		463,71€	18 (28/07-10/07)		8.346,78
28/07	28/07	Efektuen negoziazioa		756,48 €	1.220,19€	44 (10/09-28/07)		53.677,36
10/09	10/09	Letra ordainketa	2384,68€		-1.164,49€	16 (26/09-10/09)	18.631,84	
25/09	26/09	Diru sarrera		1.000€	-164,49€	19 (15/10-26/09)	3125,31	
15/10	15/10	Jasotako transferentzia		1.632,23€	1467,74€	31 (15/11-15/10)		45.499,94
15/11	15/11	Txartelaren zordunketa	356,54€		1111,2€	22 (07/12-15/11)		24.446,40
05/12	07/12	Txekea sarrera		2.132€	3.243,2€	18 (25/12-07/12)		58.377,60
25/12	25/12	Reintegroa (diru-ateratzea)	1.000 €		2.243,20€	6 (31/12-25/12)		13.459,20
31/12	31/12	ITXIERA					21.757,15	213.051,77
31/12	31/12	Interes hartzekodunak		1,75€	2.244,95€			
31/12	31/12	IRC	0,33€		2.244,62€			
31/12	31/12	Interes zordunak	5,96€		2.238,66€			
31/12	31/12	Zordunpekoen komisioa	186,36€		2.052,30€			
		Saldo a s/ favor cuenta nueva (SALDOA KONTURA →			2052,30€)			

Interes hartzekodunak: Suma números comerciales acreedores* %0,3/ 365

Interes hartzekoduna= $\frac{\text{zenbaki hartzekodunen batura}}{\text{zatitzaile finkoa}} = \frac{213051,77}{(365/0,003)} = 213051,77 \cdot \frac{0,003}{365} = 1,75€$

Erretentzioa: Interes hartzekodunak * %19 =

Retención= $1,75 \cdot 0,19 = 0,33€$

Interes zordunak: Merkataritza-zenbaki zordunen gehiketa * %10/365

Intereses zordunak: $\frac{\text{zenbaki zordunen batura}}{\text{zatitzaile finkoa}} = \frac{21.757,15}{(365/0,1)} = 21.757,15 \cdot \frac{0,1}{365} = 5,96€$

zorpekoen komisioa: saldo zordun handiena * % =

$= 18.631,84 \cdot 0,01 = 186,36€$