

 Virlecha - Antequera Departamento de Ciencias Curso 2019-2020	Matemáticas Aplicadas a las CCSS 1 (1º A)		
	1ª Evaluación	Tema 2	11 de noviembre de 2019
	NOMBRE:		

ACLARACIONES PREVIAS: No se evaluará nada escrito en esta hoja. Poner el nombre en cada una de las hojas. Numerar las hojas. El examen debe hacerse a bolígrafo, no evaluándose nada escrito a lápiz. Se permite la calculadora. El orden de realización es indiferente aunque todos los apartados del mismo ejercicio deben ir juntos. Tiempo: 55 minutos.

PUNTUACIÓN: Especificada en cada ejercicio.

$$a = C \frac{(1+i)^n \cdot i}{(1+i)^n - 1} \quad C = c \left(1 + \frac{r}{100}\right)^n$$

1—Recibimos un préstamo de 20 000 € al 12 % anual y hemos de devolverlo en 4 años, pagando cada año los intereses de la cantidad adeudada más la cuarta parte del capital prestado. Haz la tabla de amortización (2 puntos)

2—Compramos un coche que vale 28 000 € con un interés del 12 % anual. Calcula el pago que realizaríamos si lo devolvemos: (un punto cada apartado)

- a) en un año con pagos mensuales
- b) en dos años con pagos mensuales
- c) en dos años con pagos trimestrales

3-- Realiza la tabla de amortización del apartado c) del problema 2 (dos puntos)

4-- Un capital colocado al 2,5 % anual durante 4 años se ha convertido en 11038,13 € ¿ A cuánto ascendía ese capital? (1,5 puntos)

5-- ¿Cuántos años tiene que estar depositado un capital de 15 000 € al 4,7 % anual para convertirse en 18 000 €? (1,5 puntos)

① 20000 € 12% annual

Año	Deuda antes pago	Interés	Pago	Amortización	Deuda después pago
1	20000	2400	7400	5000	15000
2	15000	1800	6800	5000	10000
3	10000	1200	6200	5000	5000
4	5000	600	5600	5000	0

②

a) Pagos mensuales : $i = \frac{12}{12 \cdot 100} = 0'01$

$$\text{Así } a = 28000 \frac{(1'01)^{12} \cdot 0'01}{(1'01)^{12} - 1} = \boxed{2487'77 \text{ €}}$$

b)

$$a = 28000 \frac{(1'01)^{24} \cdot 0'01}{(1'01)^{24} - 1} = \boxed{1318'05 \text{ €}}$$

c)

$$i = \frac{12}{4 \cdot 100} = 0'03$$

$$\text{así } a = 28000 \frac{(1'03)^8 \cdot 0'03}{(1'03)^8 - 1} = \boxed{3988'78 \text{ €}}$$

③

Trimestre	Deuda antes	Interés	Pago	Amortización	Deuda después
1	28 000	840	3988'78	3148'78	24851'22
2	24851'22	745'54	3988'78	3243'24	21607'98
3	21607'98	648'24	3988'78	3340'54	18267'44
4	18267'44	548'02	3988'78	3440'76	14826'68
5	14826'68	444'80	3988'78	3543'98	11282'70
6	11282'70	338'48	3988'78	3650'30	7632'40
7	7632'40	228'97	3988'78	3759'81	3872'59
8	3872'59	116'18	3988'78	3872'6	-0'01

④ 2'5% anual 4 años

$$C \longrightarrow 11038'13 \text{ €}$$

$$C = C(1+i)^n \quad 11038'13 = C(1'025)^4 \quad \Rightarrow C = \frac{11038'13}{(1'025)^4}$$

$$\boxed{C = 10000 \text{ €}}$$



⑤ $18000 = 15000 \cdot 1'047^x \Rightarrow$

$$1'047^x = \frac{18000}{15000} = 1'2$$

$$\log 1'047^x = \log 1'2 \Rightarrow x \log 1'047 = \log 1'2$$

$$\text{Así } x = \frac{\log 1'2}{\log 1'047} = \underline{\underline{3'57 \approx 4 \text{ años}}}$$