

1. Calcular qué cantidad se devolverá dentro de 5 años, si nos conceden un préstamo de 15.000 euros a devolver en un único pago al 6% efectivo anual.

Solución: $A_5 = 20.073,38$

2. Con el fin de financiar la compra de unos vehículos industriales, se solicita un préstamo de 500.000 euros. El banco lo concede con fecha de amortización dentro de 7 años a un tipo del 7% anual y devolución al final del principal más los intereses. Calcular la cantidad que tendremos que pagar al vencimiento del préstamo.

Solución: $A_7 = 802.890,74 \text{ €}$

3. Calcular el valor de los términos amortizativos de un préstamo de 25.000 euros, a devolver en cuatro años al 8% de interés compuesto anual:

a) Si se amortiza el préstamo mediante reembolso único de capital e intereses.

b) Si se amortiza el préstamo mediante reembolso único de capital y pagándose los intereses cada año.

Solución: a) $A_4 = 34.012,22 \text{ €}$. b) Intereses anuales 2.000 €; $C_4 = 25.000 \text{ €}$

4. Sabemos que de un préstamo quedan por pagar 1.000, 1.500, 80 y 750 euros dentro de 1, 2, 3 y 4 años respectivamente. Si la operación se pactó al 12% anual, ¿cuál es el capital vivo en este momento?

Solución: $R_0 = 2.622,23 \text{ €}$

5. Calcular a cuánto ascendió un préstamo cuyo método de devolución es un pago único dentro de tres años, si se sabe que se han de devolver 15.116,54 euros. Tipo de interés 8% anual. ¿Qué cantidad de intereses se han pagado?

Solución: $C_0 = 12.000$; $I_3 = 3.116,54 \text{ €}$

6. Indicar qué pagos se realizarían en el préstamo anterior si se pactara pagar periódicamente los intereses y devolver el principal al final de la operación.

Solución: $C_3 = 12.000$; Cada año $I_1 = I_2 = I_3 = 960 \text{ €}$

7. Una persona necesita 30.000 € para la de compra de una plaza de garaje. Solicita un préstamo a una entidad financiera, con la que acuerda devolver en 5 años el importe del mismo más los intereses correspondientes al 7,25 % anual.

Se pide: a) el importe de las anualidades y b) la cantidad que tendrá que pagar si decide cancelar el préstamo al comienzo del quinto año.

Solución: a) $A_0, A_1, A_2, A_3 \text{ y } A_4 = 0$ $A_5 = 42.570,40 \text{ €}$ b) $R_4 = 39.692,68 \text{ €}$

8. Un individuo necesita 30.000 € para la compra de un coche. Solicita un préstamo a una entidad financiera, con la que acuerda ir pagando intereses al 5,75 % anual al final de cada año y en el quinto año devolverá el importe del préstamo.

Se pide: a) el importe de las anualidades. b) la cuota de interés del tercer año. c) la cantidad que tendrá que pagar si decide cancelar el préstamo al comienzo del quinto año.

Solución: a) $A_1 \text{ al } A_4 = 1.725 \text{ € y } A_5 = 31.725 \text{ €}$ b) $I_3 = 1.725 \text{ € y c) } R_4 = 30.000 \text{ €}$

9. Calcula el capital pendiente de amortizar el cuarto año y el importe a devolver al cabo de los 6 años que dura la operación de un préstamo de reembolso único que ascienden a 70.000 € y en la que se aplica un tipo del 6,25 % anual.

Solución: $R_4 = 89.210,05 \text{ € y } R_6 = 100.709,80 \text{ €}$

10. Hace 4 años que una institución me concedió un préstamo de 500.000 € al 8% de interés compuesto anual, para ser amortizado al cabo de 9 años con reembolso único de capital e intereses. Calcular:

(a) La cantidad que deberé pagar hoy para cancelar totalmente el préstamo.

(b) La cantidad que tendré que pagar al finalizar el préstamo si hoy entrego 250.000 €

Solución: a) $R_4 = 680.244'50 \text{ €}$; b) $A_9 = 632.170'76 \text{ €}$

11. Calcular el tanto de interés compuesto anual al que se prestó un capital de 700.000 € hace 3 años para amortizarse mediante reembolso único de capital e intereses sabiendo que hoy el importe para su cancelación total asciende a 931.700 €.

Solución: $i = 0'10$

12. Una entidad financiera concede un préstamo de 11.000 € para ser amortizado en 7 años mediante una entrega única. Si el tipo de interés aplicado es el 12 por 100, determinar: (a) Cuantía de las anualidades. (b) Capital amortizado en los 6 primeros años. (c) Capital pendiente al principio del tercer año.

Solución: (a) $A_1 = A_2 = \dots = A_6 = 0$; $A_7 = 24.317,50 \text{ €}$; (b) $C_1 = C_2 = \dots C_6 = 0$; (c) $R_2 = 13.798,40 \text{ €}$

13. Un banco concede un préstamo de 12.000 € a un individuo para ser amortizado en 10 años mediante pago periódico de intereses y amortización al final de la vida del préstamo. Si la tasa anual equivalente aplicada a la operación es del 14 por 100, determinar: (a) Cuantía de las anualidades. (b) Cuota de amortización de los periodos. (c) Capital amortizado en los 2 primeros años. (d) Capital pendiente al principio del séptimo año.

Solución: (a) $A_1 = A_2 = \dots = A_9 = 1.680 \text{ €}$; $A_{10} = 13.680 \text{ €}$; (b) $C_1 = C_2 = \dots = C_9 = 0$; $C_{10} = 12.000 \text{ €}$; (c) $C_1 = C_2 = 0$; (d) $R_6 = 12.000 \text{ €}$

14. Elaborar el cuadro de amortización de un préstamo de 400.000 € concedido al 13% de interés compuesto anual, para ser amortizado mediante una renta anual constante de 7 términos, venciendo el primero transcurridos 4 años del momento de constitución del préstamo.

15. Un préstamo de 20.000 € se concede hoy, conviniendo que en los tres primeros años se pagarán sólo los intereses correspondientes, y a partir de entonces 5 pagos constantes anuales. Sabiendo que el tanto de interés del préstamo es el 12% anual, redactar el cuadro de amortización correspondiente.

16. Una entidad bancaria nos concede un préstamo de 1.000.000 € al 9% de interés compuesto anual para amortizar mediante 20 anualidades constantes, venciendo la primera transcurrido un año de dicha concesión. Calcular el valor de los elementos de la fila 12 del cuadro de amortización.

Solución: $A = 109.546 \text{ €}$; $I_{12} = 59.107'98 \text{ €}$; $C_{12} = 50.438'23 \text{ €}$; $T_{12} = 393.680'07 \text{ €}$ $R_{12} = 606.317'28 \text{ €}$

17. Se concede un préstamo de 700.000 € para ser amortizado mediante una renta anual constante inmediata postpagable de 9 términos, al 6% compuesto anual.

Calcular: (a) El interés del año 4º (b) La cuota de amortización del año 6º. (c) El resto por amortizar una vez pagada la 5ª anualidad. (d) Total amortizado hasta el año 4º.

Solución: $a = 102.915'40 \text{ €}$; $I_4 = 30.364'10 \text{ €}$; $C_6 = 81.518'80 \text{ €}$; $R_5 = 356.612'77 \text{ €}$ $T_4 = 266.482'20 \text{ €}$

18. Calcular el término amortizativo con el que se devolvería un préstamo de 20.000 euros al 9% anual, si se desea devolver en seis pagos anuales, por el método francés.

Solución: $a = 4.458,40 \text{ €}$

19. Confeccionar el cuadro de amortización del préstamo anterior.

20. Confeccionar el cuadro de amortización de un préstamo de 50.000 euros a amortizar en 5 años, al 13% anual, si se desean realizar pagos anuales constantes.

Solución: $a = 14.215,73 \text{ €}$

21. Calcular la fila tercera de un préstamo de 10.000 euros para amortizar mediante 4 anualidades constantes venciendo la primera al finalizar el primer año, y siendo el tipo de interés del préstamo el 8% anual compuesto.

Solución: $a = 3.019,21$; $I_3 = 430,72$; $C_3 = 2.588,48$; $T_3 = 7.204,44$; $R_3 = 2.795,56$.

22. Un préstamo de 50.000 euros se va a devolver en pagos mensuales durante 10 años, si el tipo de interés es del 7% anual, el método de amortización el francés, calcular:

a) El término amortizativo de cada mes (la mensualidad).

Solución: $a = 575,02 \text{ €}$

b) La deuda pendiente cuando hayan transcurrido exactamente 2 años y medio (justo después del pago correspondiente).

Solución: $R_{30} = 40.472,59 \text{ €}$

c) La cuota de amortización del mes 54.

Solución: $C_{54} = 394,11 \text{ €}$

d) La cuota de interés del pago correspondiente al mes 31.

Solución: $I_{31} = 228,84 \text{ €}$

23. Calcular el término amortizativo con el que se devolvería un préstamo de 40.000 euros al 9% anual, si se desea devolver en cuotas semestrales durante 4 años con pagos constantes.

Solución: $a = 6.040,39 \text{ €}$

24. Confeccionar en el préstamo anterior la fila seis del cuadro de amortización.

Solución: $a = 6.040,39$; $I_6 = 732,46$; $C_6 = 5.307,93$; $T_6 = 28.672,70$; $R_6 = 11.327,30 \text{ €}$

25. Redactar el cuadro de amortización de un préstamo de 60.000 euros que se amortiza mediante una renta constante, de 4 pagos semestrales, venciendo el primero a los seis meses de la concesión del préstamo y siendo el tanto nominal capitalizable por semestres del 12%.

26. Se concierta un préstamo personal con una entidad bancaria por un importe de 14.900 euros, a amortizar en cinco años mediante pagos mensuales a un tipo de interés nominal del 7% convertible mensualmente. Redactar el cuadro de amortización de, al menos, los 5 primeros meses

Solución: $a = 295,04$; $I_5 = 82,02$; $C_5 = 213,02$; $T_5 = 1.052,82$; $R_5 = 13.847,18$

27. Confeccionar el cuadro de amortización de un préstamo de 120.000 euros a devolver en cuatro años, mediante cuotas de amortización constante, valorada al 4,25% efectivo anual.

Solución: $C_h = 30.000 \text{ €}$

28. Calcular la fila séptima de un préstamo de 80.000 euros para amortizar mediante 8 anualidades, por el sistema de cuota constante, venciendo la primera al finalizar el primer año, y siendo el tipo de interés del préstamo el 18% anual compuesto.

Solución: $C_7 = 10.000$; $I_7 = 3.600$; $a_7 = 13.600$; $T_7 = 70.000$; $R_7 = 10.000 \text{ €}$.

29. Confecciona el cuadro de amortización de un préstamo de 12.000 euros a devolver en un año con pagos mensuales, si se devuelve cada periodo la misma parte del principal, y se paga un interés del 6% nominal anual convertible mensualmente.

30. Un préstamo de 60.000 euros al 8% nominal convertible mensualmente se desea devolver en pagos mensuales durante 10 años, devolviendo todos los meses la misma cantidad de principal. Calcular:

a) El pago correspondiente al mes octavo.

(Solución: $a_8 = 876,66 \text{ €}$)

b) La deuda a los siete meses.

(Solución: $R_7 = 56.500 \text{ €}$)

31. A la empresa GOMASA se le presentan dos posibilidades a la hora de amortizar un préstamo de 25.000 euros en siete pagos anuales:

a) Devolverlo al 10% anual, con pagos constantes.

b) Devolverlo al 10% anual, pagando solamente los intereses hasta el último periodo, y constituir un fondo de reconstitución del principal en otra entidad, que le remunera sus inversiones al 12% anual.

¿A cuánto ascenderían los pagos por el método a y b?

Solución: $a = 5.135,14$; $b = 4.977,94 \text{ €}$

Construir el cuadro de reconstitución del principal.

¿Qué opción debería elegir GOMASA? **Solución: Opción b**

32. Un préstamo de 50.000 euros se va a devolver en pagos mensuales, con un periodo de carencia total de 2 años y la duración total de la operación de 10 años. Si el tipo de interés es del 7% anual y el método de amortización progresivo o francés, calcular:

a) El término amortizativo durante el periodo de carencia.

Solución: *nada*

b) El término amortizativo de cada mes (la mensualidad) después de los dos años.

Solución: $a = 774,35 \text{ €}$

c) La deuda pendiente cuando hayan transcurrido exactamente 2 años y medio (justo después del pago correspondiente).

Solución: $R_{30} = R_{d+6} = 54.502,36 \text{ €}$

d) La cuota de amortización del mes 54.

Solución: $C_{54} = C_{d+30} = 530,74 \text{ €}$

e) La cuota de interés correspondiente al mes 31.

Solución: $I_{31} = I_{d+7} = 308,16 \text{ €}$

33. ¿Cuáles serían los términos amortizativos durante el periodo de carencia y después del mismo en el préstamo anterior, si durante aquél se pagasen intereses?

Solución: antes $a = I_1$ a $I_{24} = 282,71$; después $a = 676,35 \text{ €}$

34. La sociedad Los Caprichos, S.L., recibe un préstamo hipotecario de 100.000 €, que tiene que devolver en 8 años mediante anualidades contantes, al tipo efectivo anual del 6%. Obtén los valores de las siguientes variables:

A) Anualidad

B) Cuotas de amortización del tercer y séptimo años

C) Capital amortizado a la finalización de los años cuarto y sexto.

D) Cuotas de interés del quinto y octavo años.

E) Capital pendiente al término del séptimo año.

Solución: A) $A = 16.103,59 \text{ €}$; B) $C_3 = 11.352,40$ y $C_7 = 14.332,14 \text{ €}$ C) $T_4 = 44.199,35 \text{ €}$ $T_6 = 70.475,79 \text{ €}$; D) $I_5 = 3.348,04 \text{ €}$ y $I_8 = 911,52 \text{ €}$; E) $R_7 = 15.192,07 \text{ €}$

35. Una familia formaliza un préstamo personal de 21.035,42 € al 5,75 % de interés efectivo anual. La devolución es acordada en 4 años, mediante cuotas de amortización constantes. Determina:

a. Cuota de amortización.

b. Cuota de interés del año tercero.

c. Anualidad del cuarto año.

d. Capital amortizado al término de los tres primeros años

e. Capital pendiente al final del segundo año

Solución: A) $A = 5.258,86 \text{ €}$; B) $I_3 = 604,77$; C) $A_4 = 5.561,24 \text{ €}$ D) $T_3 = 15.776,57 \text{ €}$; $R_2 = 10.517,71 \text{ €}$

36. Un préstamo de 30.000 euros se amortiza mediante una renta mensual, constante inmediata postpagable durante 5 años, siendo el tipo de interés el 12% nominal capitalizable mensualmente. Comisión por cancelación anticipada 2%. Averiguar:

a) La mensualidad que amortiza el préstamo. **Solución: $a = 667,33 \text{ €}$**

b) Si se hace una cancelación parcial de 2.500 € después de pagar la mensualidad 24, hallar:

▪ El importe total que paga el prestatario en ese momento.

Solución: $PT = 2.550 \text{ €} + a$

▪ El resto por amortizar en ese momento.

Solución: $R_{24} = 20.091,74 \text{ €}$

▪ La mensualidad a pagar a partir de ese momento.

Solución: $R'_{24} = 17.591,74$; $a' = 584,30 \text{ €}$

37. Se esta devolviendo un préstamo de 24.000 euros en dos años, con pagos mensuales, por el método de cuotas de amortización constantes. Cuando quedan 5 meses (R_{19}) se realiza una amortización anticipada de 3.000 euros, si el tipo de interés es del 12% nominal capitalizable por meses y la comisión de cancelación anticipada del 1%, Calcular:

a) El desembolso, el día de la cancelación.

Solución: $C.A. = 3.030 \text{ €} + a_{19} (1.060) = 4.090$

b) Las nuevas mensualidades que amortizan el préstamo.

Solución: $R_{19} = 5.000 \text{ €}$; $R'_{19} = 2.000 \text{ €}$; $a_{20} = 420$; $a_{21} = 416$; $a_{22} = 412$; $a_{23} = 408$; $a_{24} = 404 \text{ €}$

38. J.R. ha firmado un préstamo hipotecario para la compra de un piso por una cuantía de 125.000 euros, que va a amortizar con pagos mensuales durante 22 años. Ha negociado un tipo de interés sobre el EURIBOR a un año, calculando el interés aplicable sobre este índice más un 0,90%.

a. Calcular cuál será la mensualidad a pagar si deciden devolver el préstamo con pagos constantes y en el momento de la concesión el EURIBOR a un año está en el 4,10%.

Solución: $a = 773,78 \text{ €}$

b. Si la revisión del interés se hace cada año, ¿cuál será la nueva mensualidad si en el momento de la primera revisión el índice de referencia está en el 4,5%?

Solución: $a = 799,84 \text{ €}$

c. ¿Cuál será la nueva mensualidad si en el momento de la segunda revisión, el índice de referencia está en el 3,5%?

Solución: $a = 737,79 \text{ €}$

39. J.C. ha firmado un préstamo hipotecario para la compra de un piso por una cuantía de 100.000 euros, que va a amortizar con pagos mensuales durante 15 años. Ha negociado un tipo de interés sobre el EURIBOR a un año, calculando el interés aplicable sobre este índice más un 1,1%. Calcular:

a) La mensualidad que amortiza el préstamo, si sigue el método francés y el EURIBOR se encuentra en el 4%.

Solución: $a = 789,99 \text{ €}$

b) La entidad le dice que para estar más tranquilo con las revisiones de tipos de interés, puede acogerse a la **modalidad de pago fijo**, de forma que siempre se paga la misma cantidad, ajustando la operación con la variación del número de mensualidades a pagar. Si llegada la primera revisión el EURIBOR está al 3,35%, ¿en cuánto tiempo amortizará ahora el préstamo?

Solución: $nk = 159,29 \text{ meses}$

c) ¿Y si al año siguiente el EURIBOR está al 4,40%?

Solución: $nk = 159,56 \text{ meses}$

40. Calcular la TAE que obliga a publicar el Banco de España en las siguientes operaciones de préstamos:

a) Una entidad A presta a una persona B una suma de 150.000 euros, comprometiéndose ésta a devolver 180.000 euros dentro de dieciocho meses. **Solución: 12,92 %**

b) Una entidad A presta a una persona B 150.000 euros, reteniéndole por el cobro una comisión de apertura 2.500 euros. La persona B se compromete a pagar 180.000 euros por devolución de capital y pago de intereses dentro de 548 días.

Solución: 14,183 %

c) Una entidad A presta a una persona B una suma de 150.000 euros, comprometiéndose ésta a devolver 90.000 euros al cabo de un año y 90.000 euros al cabo de dos años por reembolso del capital prestado y pago de intereses.

Solución: 13,066 %

41. Se solicita un préstamo de 72.100 € de nominal, a amortizar mediante el pago de términos amortizativos constantes, mensuales y pagaderos por vencido, durante 15 años. Tipo de interés: 5,25% nominal capitalizable mensualmente.

Se pide:

a) Importe de los términos amortizativos. **Solución: $A = 579,60 \text{ €}$**

b) Cuota de interés y de capital del primer año. **Solución: $I_1 = 315,44 \text{ €}$, $C_1 = 264,16 \text{ €}$**

c) Cuota de interés y de capital del último año. **Solución: $I_{180} = 2,53 \text{ €}$; $C_{180} = 577,07 \text{ €}$**

d) Importe que cancela anticipadamente el préstamo a los 5 años, después del pago del correspondiente término amortizativo. **Solución: $R_{60} = 54.020,95$**

42. Hace 3 años se concertó un préstamo de 120.000 € de nominal, a amortizar mediante el pago de 48 trimestralidades constantes y vencidas, al 4,8% nominal capitalizable por trimestres. La comisión de apertura a cargo del prestatario asciende al 1,5% sobre el nominal.

Determinar:

(a) Importe de las trimestralidades. **Solución: $A = 3.303,31 \text{ €}$**

(b) Cuota de interés y de capital del vigésimo término amortizativo.

Solución: $I_{20} = 966,01 \text{ €}$, $C_{20} = 2.337,30 \text{ €}$

(c) Calcular la TAE de la operación. **Solución: $T.A.E. = 0,051736$**

(d) El prestatario dispone hoy de 24.000 € y decide efectuar una amortización parcial de capital. Calcular el importe de los nuevos términos amortizativos, si se mantiene el plazo de la operación. **Solución: $A = 2.478,38 \text{ €}$**

43. Para la adquisición de una vivienda se solicita hoy un préstamo de 150.000 € a devolver mediante el pago de mensualidades constantes y vencidas, durante 20 años. Se acuerda con la entidad bancaria un tipo de interés del 4,5% nominal capitalizable por meses. La comisión de apertura asciende al 2% sobre el nominal y los gastos notariales a 800 €, a pagar, por el prestatario, en el momento de formalizar el préstamo.

Se pide:

(a) Importe del término amortizativo. **Solución: $A = 948,97 \text{ €}$**

(b) Calcular TAE del préstamo. **Solución: $T.A.E. = 0,048421$**

(c) Total amortizado a los 10 años de la concesión del préstamo, una vez pagado el término amortizativo correspondiente. **Solución: $T_{120} = 58.434,13$**

44. Juan Luis acude a una entidad financiera para, inmediatamente después de realizar el pago mensual con el que está devolviendo un préstamo personal, amortizar anticipadamente 5.000 euros del principal, ya que tiene algo ahorrado. Si los pagos ascienden a 500 euros todos los meses y todavía le quedan 55 mensualidades para finalizar el préstamo, ¿a qué nuevas mensualidades tendrá que hacer frente si paga un interés nominal anual del 12%? ¿Qué desembolso hará este mes si la comisión de cancelación anticipada que aplica el banco es del 2,5%? **Solución: nueva $a' = 381,36$; Desembolso = $5.000 + 125 + 500 = 5.625$ €**

45. Solicitamos un préstamo de 250.000 € para devolver en 20 años con pagos mensuales. El tanto de interés efectivo anual va a ser el EURIBOR más un 0,5 % con una revisión anual. Calcular:

(a) El importe de la mensualidad del primer año, suponiendo que el EURIBOR se encuentra en el 1,80 % **Solución: $A = 1.297,66$ €**

(b) Cálculo de la TAE del préstamo suponiendo unos gastos de formalización del 5 %.

Solución: $i = 0,028723$

(c) En la revisión del primer año, el EURIBOR se encuentra en el 1,60 %. Calcula la nueva cuota a pagar.

Solución: $A = 1.275,28$ €

46. Calcular la fila sexta del cuadro de amortización de un préstamo de 10.000 € que se amortiza mediante una renta constante, anual, inmediata, postpagable, de 10 términos, al 7 % de interés compuesto anual.

Solución: $A = 1.423,78$ €; $I_6 = 408,64$ €; $C_6 = 1.015,13$ €; $T_6 = 5.177,37$ €; $R_6 = 4.822,64$ €

47. Redactar el cuadro de amortización de un préstamo de 60.000 € que se amortiza mediante 4 pagos semestrales constantes, venciendo el primero a los seis meses de la concesión del préstamo, y siendo el tanto nominal capitalizable por semestres del 12 %.

48. Solicitamos un préstamo de 180.000 € a devolver mediante pagos mensuales constantes durante 20 años. El tanto de interés acordado es del Euribor + 0,50 % revisable anualmente.

Calcular:

a) El importe de las mensualidades del primer año, si el Euribor es del 1,60 %.

Solución: $a = 917,43$ €

b) Calcular la T.A.E. del préstamo suponiendo unos gastos de formalización del 3 %.

Solución: $i = 0,024350571$

c) En la revisión del primer año el Euribor, pasa a ser del 1,35 %. Calcular la nueva mensualidad.

Solución: $A = 897,51$ €

d) Si en la revisión del primer año, decidimos seguir pagando la misma mensualidad. ¿Cuántas mensualidades nos faltan por pagar para amortizar el préstamo?

Solución: $n = 222,10$ meses

49. Un préstamo de 120.000 € se va a amortizar mediante una renta anual, constante, inmediata postpagable, de 10 términos, siendo el tipo de interés inicial el 9 % anual, revisable cada año.

a) Averiguar la anualidad que amortiza el préstamo en estas condiciones.

Solución: $A = 18.698,41$ €

b) Suponiendo que, pagadas las dos primeras anualidades, el tipo de interés que se aplica es el 10 % anual, determinar cuál será la anualidad a partir de ese momento.

Solución: $A = 19.399,02$ €

50. Se contrata un préstamo de 80.000 € para ser amortizado mediante una renta mensual, constante, inmediata, postpagable, de 120 términos, inicialmente a un tanto nominal del 12 % convertible por meses, y revisable cada año.

a) Averiguar la mensualidad inicial que amortiza el préstamo.

Solución: $A = 1.147,77$ €

b) Si el tanto de interés se mantiene durante los tres primeros años, y a partir de entonces pasa a ser del 15 % nominal convertible mensualmente, determinar la cuantía de la nueva mensualidad.

Solución: $A = 1.254,66$ €

51. Se contrató un préstamo de 200.000 € para ser amortizado mediante una renta anual, constante, inmediata, postpagable, de 15 términos, al 10 % anual. Entre las cláusulas figura la de penalización por cancelación anticipada del 1 %.

Averiguar:

a) La anualidad que amortiza el préstamo. **Solución: $A = 26.294,76$ €**

b) El resto por amortizar a los 3 años de concertado el préstamo, una vez pagada esa anualidad.

Solución: $R_3 = 179.164,39$ €

c) Si se hace una amortización anticipada de 30.000 € en el momento de pagar la tercera anualidad, hallar:

- El importe total a pagar por el prestatario en ese momento. **Solución: $56.594,76$ €**

- El resto por amortizar una vez desembolsadas los 30.000 €. **Solución: $149.164,39$**

- La anualidad a pagar a partir de ese momento. **Solución: $A = 21.891,86$ €**

52. Se contrata un préstamo de 500.000 € para amortizar mediante una renta trimestral, constante, diferida dos años y postpagable, de 36 términos, al 10 % nominal capitalizable por trimestre, no pagándose intereses durante el período de carencia. Las amortizaciones anticipadas se penalizan con un 2 %.

Averiguar:

a) El pago trimestral que amortiza el préstamo.

Solución: $A = 25.861,56$ €

b) Si pasado 4 años desde el momento de la contratación del préstamo se hace una amortización extraordinaria de 100.000 €, determinar:

- El resto por amortizar en ese momento si ya se ha pagado la cuota trimestral que corresponde. **Solución: $R_8 = 516.323,17$ €**

- El importe de a pagar en este momento. **Solución: $127.861,56$ €**

- La anualidad a pagar después de la cancelación anticipada. **Solución: $A = 20.852,77$ €**

53. Redactar el cuadro de amortización de un préstamo de 300.000 € que se desea amortizar mediante 5 cuotas de amortización constantes anuales, al 16 % de interés compuesto anual.

54. Sara Ochoa solicita un préstamo de 100.000 € en una institución que le exige reembolso único de capital y pago de intereses, al cabo de 4 años Si la comisión de apertura es el 2 por mil y el corretaje el 3 por mil, averiguar el tanto efectivo anual del préstamo.

Solución. T.A.E. = 0,11056 anual