

1. ¿Qué cantidad depositaremos en un banco que opera al 6 % para percibir durante los 10 años siguientes, una renta de 60 € anuales?

Solución: 441,61 €

2. ¿Qué cantidad debemos entregar hoy para percibir una renta de 60,10 € anuales, durante 6 años, al 5 %?

Solución: 305,05 €

3. Un préstamo de 240,90 € se conviene en devolverlos mediante 10 anualidades constantes y por vencido. Valorando al 6 %, calcular el importe de dichas anualidades.

Solución: 32,73 €

4. ¿Qué cantidad es necesario depositar en un banco que opera al 10 % de interés compuesto anual para recibir al final de cada año y durante 10, una renta de 300 €?

Solución: 1.843,37 €

5. Hemos acordado cancelar una deuda de 405,54 € mediante una renta de 50 € anuales vencidas. Evaluando la operación al 4 % ¿Cuántos términos tendrá esta renta?

Solución: 10 años

6. Calcular la cuantía constante que debe entregarse al final de cada año y durante 10 para cancelar una deuda que en el momento actual asciende a 614,46 € si la operación ha sido estipulada al 10 % de interés.

Solución: 100 €

7. ¿Cuál es el valor de una casa por la que piden 3.000 € al contado, más 10 anualidades de 1.800 € cada una si se estiman intereses al 12 %?

Solución: 13.170,40 €

8. Un piso puede ser adquirido haciendo uso de una de las 3 siguientes opciones:

- a) Pago al contado de 1.800 €
- b) Abono de 15.000 € dentro de 5 años.
- c) Mediante una renta de 1.800 € durante 15 años.

Seleccionar la opción más conveniente utilizando un tanto de valoración del 10 % anual.

Solución: a) 1.800 €; b) 9.313,82 €; c) 13.690,94 €

9. Para adquirir un piso, el Sr. A ofrece 33.000 € al contado; el Sr. B 6.600 € en el acto de la firma del contrato y 4.800 € anuales durante 10 años y el Sr. C ofrece 4.500 € durante 15 años. Razonar la oferta más conveniente para el vendedor si los tipos de interés son del 12 %.

Solución: a) 33.000 €; b) 33.721,07 €; c) 30.648,89 €

10. Si de las 518,98 € que deposite en un banco que capitaliza al 5 %, retiró al final de cada año 50 €. Determinar durante cuántos años podrá retirar este dinero.

Solución: 15 años

11. Mediante el pago de 2.000 € al final de cada año se pretende cancelar una deuda. Si el tanto anual de valoración es el 10 % anual. ¿Cuál será el número de pagos a realizar en los siguientes casos:

- a) Valor actual de la deuda: 8.712,52€
- b) Valor actual de la deuda: 15.656,35 €

Solución: a) 6 años; b) 16,02 años

12. Deseamos acumular al cabo de 5 años un capital de 30.000 €. Si evaluamos al 5 % ¿Qué cantidad ahorraremos al final de cada año?

Solución: 5.429,24 €

13. Calcular la cuantía anual necesaria para al final de 8 años disponer, en un banco que opera al 8,5% de interés anual, de un capital de 9.000 €

Solución: 830,98 €

14. Al objeto de que su hijo de 14 años de edad, reciba al alcanzar los 23 la suma de 10.000 €, el Sr. X desea saber la cuantía que debe entregar al final de cada año en una entidad bancaria que computa intereses al 8,5 %.

Solución: 784,24 €

15. Calcular el tanto de valoración de una renta postpagable de duración 8 años siendo el término anual de 3.000 €, en los casos:

- a) Valor final de 30.779,41 €
- b) Valor inicial de 16.004,78 €

Solución: a) 0,07; b) 0,10

16. Un club deportivo compra terrenos adicionales por un valor de 2.300 € pagando 800 € al contado y comprometiéndose a pagar el resto en 6 pagos anuales iguales. ¿Cuál será el importe anual de cada pago si el tipo de interés pactado es el 10 % anual?

Solución: 344,41 €

17. Se ha convenido, con cierta entidad financiera, en formar un capital de 15.000 € mediante imposiciones anuales postpagables de 722,82 € ¿Durante cuánto tiempo se han de depositar tales cantidades si la operación se evalúa al 10 %?

Solución: 11,79 años

18. ¿Qué cantidad depositaremos en una institución financiera que opera al 10 % de interés compuesto anual, para recibir al principio de cada año, durante los próximos 8 años, una renta de 200 €?

Solución: 1.173,68 €

19. Calcular el valor actual de una renta prepagable e inmediata de cuantía constante anual de 500 € y evaluada al tanto del 13 % de interés, si la duración es 10 años.

Solución: 3.065,83 €

20. Calcular el valor final de una renta constante, prepagable e inmediata de 400 € anuales, durante 9 años, sabiendo que el interés de la operación es del 8 % anual.

Solución: 5.394,63 €

21. Una renta de cuantía anual constante de 350 €, diferida en 5 años se valora a rédito constante del 7,5 % anual. Se desea saber su valor actual, si es postpagable y tiene 10 términos.

Solución: 1.673,43 €

22. ¿Qué cantidad anual habré de depositar en un banco que capitaliza al 4,5 % anual para que un recién nacido pueda desde que cumpla los 18 años hasta que cumpla los 28, cobrar 240 € en cada cumpleaños?

Solución: 968,56 €

23. ¿Qué cantidad anual constante se tendría que depositar en un banco que capitaliza intereses al 7,5 % para que un recién nacido pueda cobrar una renta de 2.000 € anuales en cada uno de los cumpleaños desde el 18 al 28 si las imposiciones se efectúan en los 10 primeros cumpleaños?

Solución: 623,37 €

24. ¿Qué valor actual de una renta prepagable, constante y diferida 3 años de 2.000 € anuales, si tiene 12 términos y el interés del 10 % anual?

Solución: 11.262,30 €

25. A cierta institución se le ha concedido una renta perpetua de cuantía anual constante de 2.500 €. Se desea saber su valor actual si se evalúa a rédito anual constante del 7 %.

Solución: 35.714,29 €

26. ¿Cuál será el valor de una finca que produce una renta de 1.000 € al final de cada año si se evalúa a un tipo de interés del 8 % anual?

Solución: 12.500 €

27. El valor actual de una renta perpetua postpagable de 600 € anuales es 1.000 € ¿Cuál es el tanto de interés de la valoración?

Solución: 0,6

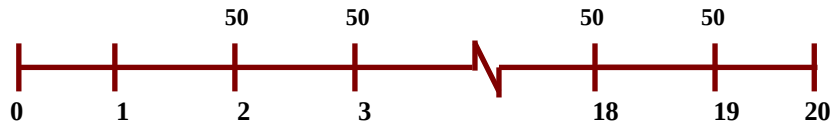
28. Qué valor actual tendrá una renta prepagable, constante, de 1.500 €, si su duración es perpetua y el rédito de la operación financiera es del 9 por 100 anual, con un diferimiento de 4 años?

Solución: 12.869,72 €

29. Representar y clasificar la renta financiera de una explotación agrícola que acabamos de alquilar si sabemos que produce 15.000 euros de beneficios cada año (el primero dentro de un año) y la hemos alquilado durante dieciocho años.

Solución: Renta anual constante con 18 términos de 15.000 € inmediata y postpagable

30. Clasificar la siguiente renta si sabemos que se desea valorar en el momento cero.



Solución: Renta anual constante con 18 términos de 50 €, diferida dos años, prepagable o renta anual constante de 18 términos de 50 € diferida 1 año y anticipada.

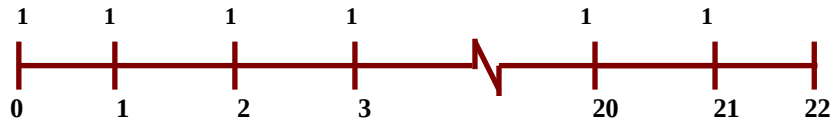
31. Representa una renta prepagable, diferida 3 años, de 18 términos, de cuantía constante igual a 600 euros.

32. Calcular el valor actual de una renta unitaria prepagable, inmediata, de 10 periodos, valorada al 6% de interés compuesto anual.

Solución: $V_a(p) = 7,80$ €

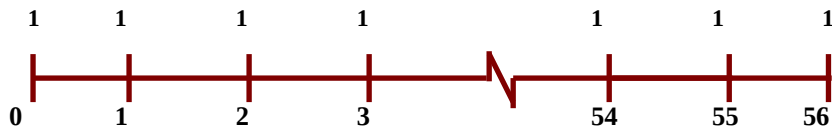
33. Calcular el valor final de la siguiente renta unitaria si se valora cada periodo al 7% de interés compuesto anual.

Solución: $V_f(p) = 52,43$ €



34. Calcular el valor actual de la siguiente renta unitaria si se valora cada periodo al 4% de interés compuesto anual. Plantearla como renta postpagable y prepagable.

Solución: $V_a = 23,22$ €; $V_a(p) = 23,22$ €



35. Calcular el valor en el periodo 28 de la siguiente renta unitaria si se valora cada periodo al 8% de interés compuesto anual.

Solución: $V_f(h, p) = 100,72$ €



36. Clasifica la renta anterior.

Solución: Renta anual constante temporal del 26 términos, anticipada de 2 años y prepagable

37. Calcular el valor actual de una renta unitaria, cuyo primer término vence dentro de 6 periodos, si se valora al 3% de interés compuesto anual y tiene infinitos términos.

Solución: $V_a(\infty, d, p) = 28,75$ €

38. Deseamos adquirir un local para posteriormente arrendarlo. Estimamos que podemos alquilarlo por una renta de 4.000 euros que recibiremos al final de cada año durante 15 años. Si pretendemos obtener una rentabilidad del 7% de interés compuesto anual, ¿cuánto deberíamos pagar por el local?

Solución: $V_a = 36.431,66$ €

39. El Sr. Lozano quiere saber qué cantidad debería ingresar en este momento en un depósito bancario, para que remunerándose al 1% semestral pueda obtener los próximos seis años 400 euros al final de cada año.

Solución: $V_a = 2.239,82$ €

40. Ante la adquisición de un nuevo sistema informático, el gerente de nuestra empresa se plantea cuál de las tres propuestas elegir:

a) Un pago de 3.000 euros dentro de tres años más 2.000 euros cada uno de los dos años siguientes.

Solución: $V_0 = 5.033,26$ €

b) Un pago de 700 euros durante ocho años, el primero en estos momentos.

Solución: $V_0 = 4.223,07$ €

c) Un pago de 4.000 euros en estos momentos, más tres pagos de 100 euros anuales, el primero dentro de tres años, más un pago de 400 euros dentro de 8 años.

Solución: $V_0 = 4.413,80$ €

Si la operación se valora al 9% de interés compuesto anual, ¿cuál elegirá?

Solución: opción B

41. ¿De qué dinero dispondremos dentro de ocho años si realizamos aportaciones por años vencidos de 8.000 euros a un depósito bancario que nos proporciona una rentabilidad media del 3,5% semestral?

Solución: $V_f = 82.441,39$ €

42. Igual que en el caso anterior, pero las aportaciones se realizan al principio de cada año.

Solución: $V_f(p) = 88.313,28$ €

43. ¿Qué ocurriría en la actividad nº 41 si transcurridos los ocho años el ahorrador mantiene todavía su dinero tres años más sin realizar aportaciones? ¿De qué tipo de renta financiera hablamos?

Solución: $V_f(h) = 101.341,52$ €; anticipada

44. A un gerente se le plantean dos opciones:

a) Comprar una maquinaria pagando doce letras anuales de 6.800 euros (la primera en este momento).

Solución: $V_a(p) = 57.790,99$ €

b) Alquilar de forma perpetua la misma maquinaria, pagando 1.000 euros anuales; primer pago de alquiler en este momento.

Solución: $V_a(\infty, p) = 15.285,71$ €

Si la operación se valora al 7% de interés compuesto anual, ¿qué opción elegirá?

Solución: opción B

45. Un ahorrador ha ingresado en un depósito remunerado al 6% de interés compuesto anual 8.800 euros ¿Qué cantidad podrá retirar al final de cada año si desea que justo dentro de 12 años el depósito quede a cero euros?

Solución: $a = 1.049,64$ €

46. ¿Qué cantidad podrá rescatar cada año el ahorrador anterior, si está dispuesto a realizar el primer reintegro dentro de dos años? (Se sigue saldando el depósito dentro de 12 años). Solución: $a = 1.182,72$ €

47. Qué cantidad depositaremos en un banco que opera al 7% de interés compuesto anual, para percibir al final de cada año y durante 10 años una renta de 10.000,00 €.

Solución: $V_0 = 70.235,82 \text{ €}$

48. Calcular la anualidad necesaria para amortizar en 10 años una deuda que en el momento actual asciende a 100.000 €, si la operación ha sido estipulada al 6% de interés compuesto anual, y los pagos se realizan al final de cada año.

Solución: $A = 13.586,80 \text{ €}$

49. Para adquirir un piso el señor A ofrece 500.000 € al contado, el señor B 100.000 € en el acto de la firma de contrato y 40.000 € anuales durante 20 años y el señor C, 40.000 € anuales durante 30 años verificando el primer pago al concertar el contrato. Supuesto un tipo de interés del 6 %, ¿qué oferta es la más conveniente para el vendedor?

Solución: A) $V_0 = 500.000 \text{ €}$; B) $V_0 = 558.796,85$; C) $V_0 = 583.628,85 \text{ €}$

50. Mediante la entrega de 5.000 € al término de cada año y durante 12, queremos constituir un capital que nos permita percibir durante los 20 años siguientes una renta. Calcular el término de la misma, si la operación se realiza al tanto de evaluación del 7 %.

Solución: $A = 8.442,72 \text{ €}$

51. El valor actual de una renta de 10.000 € anuales pospagables es de 98.181,47 €. Si hubiese sido prepagable, el valor actual sería de 106.035,99 €. Calcular el tanto y el tiempo.

Solución: $n = 20 \text{ años}$

52. Un club deportivo compra terrenos adicionales por un valor de 230.000 € pagando 80.000 € al contado y comprometiéndose a pagar el resto en seis pagos anuales iguales. ¿Cuál deberá ser el importe anual de cada pago si el tipo de interés pactado es el 10% anual?

Solución: $A = 34.441,11 \text{ €}$

53. ¿Cuál es el valor de una casa por la que se piden 50.000 € al contado, más veinte anualidades de 30.000 € cada una si se estiman los intereses al 6 %?

Solución: $V_0 = 394.097,64 \text{ €}$

54. El valor actual de una renta perpetua de 6.000 € es de 106.000 €. ¿Cuál es el tanto de interés de valoración?

Solución: $i = 0,056603773 \text{ anual}$

55. Mediante la entrega de 35.000 € al término de cada año y durante 11 se pretende constituir un capital que permita percibir durante los 20 años siguientes una renta constante. Calcular el término de la misma si la operación se evalúa al tanto anual del 6%

Solución: $A = 45.685,36 \text{ €}$

56. Hallar el valor actual de una renta pospagable de 10 pagos, anualidad de 10.000 € y tanto de valoración del 5% sabiendo que comenzaremos a devengarla dentro de 5 años.

Solución: $d/V_0 = 60.501,81 \text{ €}$

57. Durante 5 años y al final de cada uno, se ingresan 7.000 € en un banco que opera al 4% anual. ¿Qué capital se habrá constituido al final del noveno año?

Solución: $h/V_n = 44.354,32 \text{ €}$

58. Compramos una maquinaria por 21.200 €, a pagar en 15 anualidades, realizándose el primer pago a los 3 años. Determinar la anualidad si el tanto de valoración es del 6 %.

Solución: $A = 2.452,61 \text{ €}$

59. Una renta de cuantía anual constante de 3.500 €, diferida en cinco años se valora a rédito constante del 5 %. Se desea saber su valor actual en los supuestos de considerarla pospagable y con una duración de 10 años o en el de que sea prepagable y perpetua.

Solución: a) $d/V_0 = 21.175,63 \text{ €}$ b) $d/P_0 = 57.589,17 \text{ €}$

60. Determinar el valor actual de una renta cuya cuantía anual constante es de 1.500 € si el tipo de interés es del 5% anual, con 10 términos pospagables y dos años de diferimiento.

Solución: $d/V_0 = 10.505,76 \text{ €}$

61. Se quiere cancelar una deuda de 14.752 € mediante el abono de una renta al final de cada año de 3.000 € si el tanto de valoración es del 6 %, ¿cuál será el número de pagos a realizar?

Solución: $n = 6 \text{ años}$

62. Sabiendo que el valor actual de una renta pospagable de 6 términos de 2.500 € cada uno es de 12.293,31 € determinar el tipo de interés a que ha sido evaluada.

Solución: $i = 0,06$

63. Calcular la cuantía anual necesaria para al final de 8 años disponer, en un banco que opera al 6 % de interés anual de un capital de 15.000 €

Solución: $A = 1.515,54 \text{ €}$

64. Un piso, puede ser comprado haciendo uso de una de las tres siguientes opciones:

a) Pago al contado de 300.000 €.

b) Abono de 375.000 € dentro de 5 años.

c) Un pago anual de 32.000 € durante 15 años siendo el primer pago en el momento de la firma del contrato.

Para la valoración consideramos el tipo de interés vigente en el momento del 6 %.

Solución: a) $V_0 = 300.000 \text{ €}$. b) $V_0 = 280.221,81 \text{ €}$ c) $V_0 = 329.439,49 \text{ €}$

65. Determinar el saldo disponible en una cuenta si se ingresan durante 10 años 15.000 € anuales en una institución financiera al final de cada año, sabiendo que dicha institución abona intereses anualmente del 8 % anual efectivo anual durante los 4 primeros años y el 10 % efectivo anual durante el resto del tiempo.

Solución: $V_n = 235.476,93 \text{ €}$

66. Una persona compra un piso entregando 40.000 € a la firma del contrato y 10.000 € al final de cada uno de los próximos 15 años. Si la entidad hipotecaria le aplica un tanto del 4 % durante los 7 primeros años y un 5 % durante el resto de la operación, se pide terminar el valor del piso.

Solución: $V_0 = 149.135,66 \text{ €}$

67. D. Francisco desea saber qué cantidad debe ingresar en pagos anuales, primer pago hoy, a un plan de pensiones, para que dentro de 30 años pueda rescatar 65.000 euros si la gestora del plan le promete una rentabilidad media del 4,5% de interés compuesto anual.

NOTA: El último ingreso se realiza al principio del año 30 y el rescate se produciría al final del año 30.

Solución: $a = 1.019,57 \text{ €}$

68. ¿Qué cantidad debería ingresar el ahorrador de la actividad anterior, si lo que desea es poder obtener después de esos 30 años una renta anual de 15.000 euros prepagables?. Actualmente acaba de cumplir 25 años y estima su esperanza de vida en 95 años

Solución: $a = 4.524,46 \text{ €}$

69. ¿Qué rentabilidad está obteniendo un empresario, que comenzó un negocio con 35.000 euros y que desde el final del primer año le está produciendo 3.500 euros por años vencidos de forma perpetua?

Solución: $i = 10\%$

70. Calcule el valor actual y final de una renta anual constante de 6 términos de 24 € cada una, valorada al 7% de interés compuesto pagaderos al final de cada año.

Solución: $114,40 \text{ €}$

Solución: $171,68 \text{ €}$