



Esercizi di consolidamento

Sul montante di una rendita

1 Accanto ad ogni descrizione barra le caselle che caratterizzano le seguenti rendite temporanee (Annuia, Frazionata, Immediata, Differita, Anticipata, Posticipata).

a. Luca riceverà € 2000 all'inizio di ogni anno quando compirà 20 anni e fino ai 25. **A F I D A P**

b. Per l'acquisto dell'auto Anna deve pagare € 220 al mese, a partire dalla stipula del contratto, alla fine di ogni mese, fino al completo pagamento della stessa. **A F I D A P**

c. Per l'affitto della sua abitazione Marco paga € 800 al mese a partire dalla stipula del contratto all'inizio di ogni mese. **A F I D A P**

d. Un Ente benefico riceve un lascito che comporta la riscossione di € 5000 alla fine di ogni anno per 10 anni. **A F I D A P**

[a. A, D, A; b. F, I, P; c. F, I, A; d. A, I, P]

2 Calcola il montante delle seguenti rendite all'atto dell'ultimo versamento:

a. 8 rate annue di € 1750 ciascuna al tasso del 9,5% annuo **[€ 19652,85]**

b. 10 rate annue di € 925 ciascuna al tasso del 10,25% annuo **[€ 14920]**

c. 5 rate annue di € 3350 ciascuna al tasso del 7,25% annuo. **[€ 19361,31]**

3 Fra due anni Angelo dovrà affrontare le spese di ristrutturazione di una parte della sua casa e prevede di dover spendere € 30 000. Per accantonare tale somma egli pensa di versare in banca una rata costante R ogni tre mesi ad un tasso concordato dell'1,69% annuo. Quale dovrà essere l'importo della rata?

[€ 3695,22]

4 Hai versato presso una banca € 5 000 alla fine di ogni anno e per 6 anni consecutivi; l'ultimo versamento è stato fatto due anni fa. Quanto possiedi oggi se il tasso annuo applicato è stato del 5%?

[€ 37495,54]

5 Calcola il tasso annuo di una rendita formata da 4 rate di importo € 980 che danno, all'atto dell'ultimo versamento, un montante di € 4 106.

[3,1%]

6 Luca stipula un contratto che prevede che egli paghi € 20000 all'anno ad un tasso annuo del 5% per l'acquisto di un appartamento. Se le rate che deve pagare sono 10 e anticipate, quanto gli è costato l'appartamento alla fine? Quanto sarebbe stato il suo costo se le rate fossero state posticipate?

[€ 264135,74; € 251557,85]

7 Versando n rate annue da € 550, al tasso annuo del 4%, accumuliamo, un anno dopo l'ultimo versamento, la somma di € 11453,49. Quante rate sono state necessarie?

[15]

8 Fra 8 anni dovremo pagare un debito che oggi ammonta a € 14 000 e sul quale annualmente vengono calcolati gli interessi al tasso annuo del 4%. Per poter disporre di tale somma abbiamo incominciato a versare in banca, a partire dall'anno scorso e lo faremo per altri 4 anni, € 3000 al tasso trimestrale dello 0,6%. Se fra 8 anni ritireremo la somma accumulata, essa sarà sufficiente per pagare il debito? Se non lo sarà, quale dovrebbe essere l'importo della rata, alle stesse condizioni, per poter avere una somma sufficiente?

[€ 3239,54]

9 Dal 31 gennaio 2002 stai versando ogni mese € 300 presso un fondo che capitalizza con un tasso di interesse annuo del 2,5%. Quanto avrai accumulato in data 31 dicembre 2016?

(Suggerimento: poichè i versamenti avvengono alla fine di ogni mese, si tratta di una rendita posticipata)

mensile; devi quindi prima di tutto convertire il tasso annuale in tasso mensile (arrotonda alla quarta cifra decimale); il numero delle rate è il numero di mesi compresi dal 31 gennaio 2002 al 31 dicembre 2016) [€ 65540,66]

10 All'inizio di ogni anno e per 7 anni, abbiamo versato € 500 presso un istituto di credito al tasso annuo del 2,2%. Oggi, un periodo dopo l'ultimo versamento ritiriamo il capitale accumulato e incassiamo contemporaneamente anche il montante di un capitale versato nello stesso istituto 4 anni fa allo stesso tasso di interesse. Se la somma complessiva che ritiriamo è di € 4912,87, a quanto ammonta la cifra versata 4 anni fa? [€ 1000]

11 Giovanni ha versato € 300 per 10 anni, all'inizio di ogni trimestre, in una banca che capitalizza trimestralmente al tasso annuo nominale convertibile trimestralmente del 3,2%. Oggi, un periodo dopo l'ultimo versamento, Giovanni ritira il montante e lo utilizza per acquistare un'automobile del valore di € 14000. È sufficiente la somma ritirata dalla banca? [sì, $M = 14189,19(\text{€})$]

12 Luigi ha depositato per 7 anni consecutivi € 1500 al tasso annuo del 2,8% e ciò fino all'anno scorso. Ha versato anche per 4 anni consecutivi € 2000 al tasso annuo del 3% e ha fatto l'ultimo versamento oggi. Di quale somma può disporre oggi Luigi? (Suggerimento: schematizza la situazione sulla retta dei tempi. Il capitale a disposizione di Luigi è la somma di due montanti, il primo riguarda una rendita ... e il secondo una rendita) [€ 20111,46]

13 Un tale ha depositato per 10 anni consecutivi € 1200 presso una banca al tasso annuo del 2%; l'ultimo versamento è stato fatto 2 anni fa. Oggi questa persona ritira € 13500. Quale somma ha ancora a disposizione in banca? [€ 170,51]

14 Hai versato annualmente per 7 anni in una banca, al tasso annuo del 2,5% una certa somma. L'ultimo versamento è stato fatto 3 anni fa. Oggi, con la somma maturata, paghi anticipatamente un debito di € 15000 contratto due anni fa al tasso annuo del 5% e che avresti dovuto pagare fra 3 anni; sul pagamento anticipato ti viene applicato uno sconto composto del 5,5%. Calcola l'ammontare dei versamenti periodici. [€ 2005,90]

15 Per costituire la somma di € 20000 con 10 rate trimestrali anticipate, devi depositare ogni tre mesi € 1790,72. A quale tasso trimestrale è stata fatta l'operazione finanziaria? (Suggerimento: usa l'interpolazione lineare) [$i_t \approx 0,02$]

Sul valore attuale

16 Una rendita annua posticipata di rata € 3600 al tasso annuo del 4% e formata da 6 rate, è equivalente ad una rendita perpetua anticipata al tasso annuo del 6%. Calcola il valore della rata della rendita anticipata. [€ 1068,21]

17 Calcola il numero delle rate posticipate di una rendita che al tasso annuo del 4%, e con rata di € 300, dà un valore attuale di € 1335,56. [$n = 5$]

18 Per l'acquisto di un piccolo appartamento Michele ha già pagato € 30000 due anni fa, € 30000 un anno fa e € 10000 sei mesi fa. Per saldare il conto, oggi Michele cede il diritto a riscuotere una rendita di 10 rate mensili di € 4000 ciascuna di cui la prima esigibile fra 3 mesi. Qual è il valore dell'appartamento, arrotondato all'euro, se viene applicato un tasso di interesse annuo del 6%? [€ 114376,85]

19 Carla ha diritto a riscuotere 12 rate annue di € 2500 ciascuna, di cui la prima rata è esigibile fra un anno, e altre 10 rate successive alle prime di € 3000 ciascuna. Cede questo diritto ad una banca al tasso annuo del 2% per poter usufruire fra 3 anni di € 40000 e fra 8 anni di una somma C. Qual è il valore di C? [€ 11709,07]

- 20** Due fratelli ricevono in eredità dal nonno due rendite rispettivamente di 36 rate annue da € 8500 ciascuna al tasso del 2% annuo e di 45 rate da € 7350 ciascuna al tasso del 2,5%. Qual è il valore delle due eredità? Quale fratello è stato meglio trattato? [€ 220988,26; € 202153,29]
- 21** Il padre di Giovanni assegna al figlio una rendita di € 50000 all'anno per 5 anni al tasso annuo del 6% a partire dal momento della sua laurea. Oggi però Giovanni vuole riscuotere la sua rendita e si accorda con una banca per un valore attuale di € 198000. Fra quanto tempo dovrà laurearsi Giovanni per soddisfare le richieste della banca? [2 anni e 21 giorni]
- 22** Alcuni buoni irredimibili fruttano € 300 all'anno; se li vuoi vendere all'atto della scadenza della prima cedola e la valutazione viene fatta al tasso annuo del 3,5% puoi ricavare:
a. € 8572,14 **b.** € 8871,43 **c.** € 8571,43 **d.** 8642,72 [b.]
- 23** Il pagamento di uno scooter viene convenuto mediante il pagamento di 10 rate quadrimestrali anticipate, ciascuna di € 400, ad un tasso annuo del 5%, che si cominciano a pagare 6 mesi dopo la stipula del contratto. Quanto viene a costare lo scooter con questo tipo di pagamento? [€ 4379,06]
- 24** Stefano deve riscuotere, a partire dal prossimo anno, 7 rate annue di € 2000 ciascuna al tasso del 5% annuo. Inoltre fra 4 anni dovrebbe riscuotere un capitale C al tasso annuo del 5,5%. Stefano cede questi crediti ad una impresa come caparra per l'acquisto di un immobile. Se l'impresa glieli valuta € 19500, qual è l'entità del capitale C ? [€ 9820,48]
- 25** Chiara deve pagare un debito contratto 6 anni fa, al tasso del 4% annuo e che scadeva 3 anni fa, ma che è stato prorogato ad oggi al tasso del 5% annuo. Per saldare tale debito, Chiara cede una rendita formata da 5 rate di € 1300 annue ciascuna che dovrebbe incominciare a riscuotere fra un anno e sulla quale è applicato un tasso annuo del 2,8%. Qual è l'entità del debito contratto? [€ 4598,30]
- 26** Carlo, per pagare un debito di € 50000, cede due rendite, la prima formata da 7 rate posticipate di importo € 2000 ciascuna al tasso annuo del 5%, la seconda formata da 5 rate anticipate al tasso annuo del 5,5%. Calcoliamo l'importo della rata della seconda rendita. [€ 8529,63]
- 27** Sette anni fa Luigi ha contratto un debito al tasso annuo del 6%. Determina il valore del debito sapendo che per estinguerlo deve cedere, a partire da oggi e per 10 anni ad un tasso annuo del 5%, l'affitto di un fondo agricolo del valore di € 40000 il cui rendimento è del 4% annuo. [€ 8627,46]
- 28** William ha acquistato un terreno del valore di € 150000 e ha convenuto i seguenti pagamenti: il 50% del valore d'acquisto subito, quattro rate annue da € 5000 ciascuna ad un tasso annuo del 5% a partire dal prossimo anno, 3 rate annue successive a queste ad un tasso annuo del 6% per estinguere il debito. A quanto ammonta ciascuna delle ultime tre rate? [€ 27049,03]
- 29** Una persona ha depositato in banca, 15 anni fa, € 200000 al tasso di interesse annuo del 2,5%. Oggi questa persona muore e lascia come disposizione testamentaria che gli interessi su tale capitale vadano in perpetuo ad un istituto per disabili. Quale somma avrà a disposizione ogni anno l'istituto? [€ 7241,49]
- 30** Andrea ha diritto alla riscossione in perpetuo di € 200 alla fine di ogni anno. Egli ha già ritirato 10 rate che ha annualmente versato su un Conto Corrente che capitalizza al 3,25% annuo. Oggi, dopo aver incassato la decima rata, cede tale rendita alla banca che la valuta al 4% annuo e versa sullo stesso conto la somma realizzata. Fra 3 anni quale somma avrà a disposizione Andrea? [€ 8056,43]

Sui rimborsi

- 31** Barra vero o falso.
a. Un prestito è a breve scadenza solo se il rimborso avviene entro il mese di accensione del prestito.



- b. In un prestito a breve scadenza il calcolo degli interessi viene fatto in regime di interesse semplice. V F
- c. Se un prestito è a media scadenza il calcolo degli interessi viene fatto in regime di interesse semplice. V F
- d. I prestiti a lunga scadenza vengono valutati in regime di interesse composto. V F

[a. F, b. V, c. F, d. V]

32 Barra vero o falso.

- a. Un prestito è indiviso se il rimborso avviene in un'unica soluzione. V F
- b. Un prestito è diviso in titoli se il rimborso avviene in più rate. V F
- c. In un rimborso globale, il capitale prestato viene sempre restituito in un'unica soluzione. V F
- d. In un rimborso globale, gli interessi possono anche essere pagati in forma rateale. V F

[a. F, b. F, c. V, d. V]

33 Elena chiede un finanziamento di € 14000 ad una banca che glielo concede ad un tasso di interesse composto trimestrale dell'1,5% con la restituzione del debito dopo 2 anni e 6 mesi. Quale somma dovrebbe restituire Elena? Dopo un anno e mezzo la ragazza, avendo avuto un considerevole aumento di stipendio, è in grado di restituire l'intero prestito e la banca accetta concordando un tasso di valutazione annuo del 4,8%; quale somma deve restituire Elena? [€ 16247,57; € 15503,41]

34 Hai avuto in prestito una somma A convenendo un rimborso globale con pagamento bimestrale degli interessi al tasso annuo i . Per calcolare gli interessi devi usare la formula:

- a. $I = A \cdot i_2$ b. $I = A \cdot \frac{i}{2}$ c. $I = A \cdot \frac{i}{6}$ d. $I = A \cdot i_6$ [c.]

35 Barra vero o falso.

- a. Nell'ammortamento progressivo le quote capitale costituiscono una progressione aritmetica. V F
- b. Nell'ammortamento uniforme le quote interesse formano una progressione aritmetica. V F
- c. In un ammortamento, se la rata è costante, la quota capitale e la quota interesse non lo sono mai. V F
- d. In un ammortamento, se la quota capitale è costante, la rata è costante. V F

[a. F, b. V, c. V, d. F]

36 Un debito deve essere rimborsato con il pagamento di 6 rate a quote costanti di capitale. La quarta quota interesse è di € 67,50 e la seconda rata è di € 612,50. Determiniamo l'importo del prestito e il tasso di interesse applicato. [€ 3000; $i = 0,045$]

37 Indica, tra le seguenti, le voci che devono comparire in un contratto di leasing:

- a. banca d'appoggio
- b. durata del contratto
- c. tasso dell'operazione
- d. numero dei dipendenti dell'azienda che stipula il contratto
- e. numero dei canoni da pagare
- f. tipo di contabilità in uso presso l'azienda
- g. numero dei canoni da pagare all'atto della stipula del contratto
- h. valore di riscatto
- i. uso che l'azienda deve fare del bene.

[b., c., e., g., h.]

38 Se hai due proposte di leasing per lo stesso bene e vuoi sapere quale delle due ti è più favorevole devi:

- a. valutare quale società di leasing ha presentato per prima il preventivo
- b. valutare quale delle due proposte ha i canoni di importo inferiore

- c. valutare il tasso a cui è stata fatta l'operazione
d. valutare quale dei due contratti ha un minor valore di riscatto. [c.]

- 39** Indica in quale ammortamento la quota interesse si calcola sul debito residuo:
a. qualunque
b. solo uniforme ma non progressivo
c. solo progressivo ma non uniforme
d. nessuno. [a.]

- 40** Nell'ammortamento uniforme il debito estinto dopo il versamento della k-esima rata E_k si calcola con la formula:
a. $E_k = R \cdot \bar{a}_{n-k} \cdot i$ b. $E_k = k \cdot C$ c. $E_k = k \cdot I$ d. $E_k = \frac{S}{k}$ [b.]

- 41** In un ammortamento i due elementi che diminuiscono di rata in rata sono:
a. il tasso di valutazione e la quota capitale
b. la quota capitale e il debito residuo
c. il debito estinto e la quota interesse
d. la quota interesse e il debito residuo. [d.]

- 42** Nell'ammortamento uniforme:
a. la quota capitale è costante ed è: $C = R \cdot a_{n-i}$ [V] [F]
b. la rata è costante ed è: $R = \frac{A}{n}$ [V] [F]
c. la quota capitale è costante ed è: $C = \frac{A}{n}$ [V] [F]
d. il debito residuo al tempo k si determina calcolando la differenza fra la somma avuta in prestito e il debito estinto al tempo $k - 1$ [V] [F]
e. il debito estinto al tempo k è: $E_k = k \cdot C$ [V] [F]

[a. F, b. F, c. V, d. F, e. V]