

- 1) Un capitale di €5000 viene impiegato ad un regime ad interesse semplice per 18 mesi. Determinare a quale tasso annuo di interesse il montante prodotto è uguale ai $\frac{7}{6}$ del capitale impiegato.
[11,11%]
- 2) Tizio ha concesso i seguenti prestiti:
(a) due anni fa la somma di €800 ad interesse semplice al tasso annuo del 7%;
(b) un anno e tre mesi fa la somma di €600.
Sapendo che egli riceve oggi la somma complessiva di €1564,50, determinare a quale tasso annuo di interesse è stato concesso il secondo prestito.
[7%]
- 3) Tizio ha impiegato una certa somma per 2 anni e 8 mesi ad interesse semplice al tasso annuo del 6%. L'interesse maturato supera di €500 l'interesse prodotto dai $\frac{3}{5}$ della stessa somma impiegata per 3 anni e 4 mesi pure ad interesse semplice al tasso annuo del 6%. Determinare l'importo delle due somme.
[12500€; 7500€]
- 4) Calcolare quale capitale impiegato per 10 anni e 3 mesi ad interesse composto, al tasso annuo dell'8,5% dà come montante €9608.
[4163,688€]
- 5) Sei anni fa un Tizio ha versato presso una banca la somma di €3500. Inoltre, tre anni e mezzo fa ha versato una certa somma x . Il montante complessivo che egli ritira oggi, calcolato al tasso annuo composto del 9,75%, è di €9440,13. Calcolare l'importo del secondo versamento.
[2399,99€]
- 6) Ho impiegato la somma di €1800 al tasso di interesse composto dell'8% per una certa durata. Alla scadenza ho reinvestito subito al tasso di interesse composto dell'8,15% per 4 anni. Alla scadenza di questi 4 anni ho ritirato un montante complessivo di €3447,52. Determinare la durata dell'impiego.
[4a 4m 158g]
- 7) Calcolare quale capitale impiegato per 9 anni al tasso del 7,5% annuo nominale convertibile semestralmente genera un montante di 2500€.
[1288,71€]
- 8) Tre anni e due mesi fa Tizio ha versato la somma di €3750 presso una banca che applica la capitalizzazione semestrale degli interessi al 4,5% semestrale. Oggi ritira il montante che reimpiega per altri due anni e otto mesi al tasso

annuo nominale del 12% convertibile semestralmente. Quale somma ritirerà alla scadenza? A quale tasso annuo equivalente è risultato complessivamente impiegato il capitale iniziale?

[6761,85€; 10,60%]

- 9) Una persona può investire la somma di €3500 scegliendo tra:
- (a) un contratto finanziario che prevede la capitalizzazione degli interessi al 6% annuo;
 - (b) un contratto finanziario che prevede la capitalizzazione trimestrale al tasso dell'1,4674% trimestrale.

Determinare quale dei due contratti è più conveniente sapendo che l'operazione in ogni caso dura 4 anni.

[4418,67€ in entrambi i casi]

- 10) Supponendo di aver investito un capitale C all'istante zero per 3 anni alle seguenti modalità:

- (a) primo anno: tasso di interesse annuo del 7%;
- (b) secondo anno: tasso di interesse annuo nominale convertibile semestralmente del 4%;
- (c) terzo anno: tasso effettivo semestrale del 5%.

Calcolare il tasso nominale annuo convertibile trimestralmente che avrebbe prodotto lo stesso montante finale.

[6,88%]

- 11) Una rendita è formata da 10 rate mensili di importo €1200. Calcolare:
- (a) il valore attuale all'atto del versamento della prima rata al tasso annuo nominale convertibile mensilmente dell'8,4%;
 - (b) il valore attuale un periodo prima del versamento della prima rata al tasso annuo del 6%.

[11631,50€; 11684,90€]

- 12) Calcolare il montante, all'atto dell'ultimo versamento di una rendita di rata semestrale di €2000 della durata di 4 anni al tasso annuo del 4%.

[17153,81€]

- 13) Mediante dei versamenti trimestrali posticipati di importo costante in un fondo remunerato al tasso annuo del 2,5% si vuole ottenere un montante di €12000 in 5 anni. Qual è l'importo di ciascun versamento?

[565,50€]

- 14) Versando alla fine di ogni anno una rata posticipata di €300 al tasso annuo del 5% si ottiene un montante di € 3773,36. Da quante rate è formata la rendita?
[10 rate]
- 15) Una rendita è costituita da 5 rate annue di €3800 valutate al tasso annuo del 5%. Calcolare il montante 3 anni dopo il versamento dell'ultima rata.
[24307,11€]
- 16) Una rendita è formata da 10 rate mensili di importo €1200. Calcolare:
(a) il valore attuale all'atto del versamento della prima rata al tasso annuo nominale convertibile mensilmente dell'8,4%;
(b) il valore attuale un periodo prima del versamento della prima rata al tasso annuo del 6%.
[11631,50€; 11689,19€]
- 17) Il valore attuale di una rendita calcolato un periodo prima della scadenza della prima rata è di €6720,86. L'importo della rata è di €800 e il tasso di valutazione è del 3,3% annuo. Calcolare il numero delle rate.
[10 rate]
- 18) Un debito di €20000 deve essere saldato mediante rate trimestrali posticipate che iniziano tra un anno e durano quattro anni con tasso nominale annuo convertibile trimestralmente del 5%. Determinare il valore della rata.
[1457,72€]
- 19) Oggi inizio a versare €100 al mese per 3 anni. Quanto avrò esattamente 2 anni dopo l'ultimo versamento se il tasso è del 4% nominale annuo convertibile trimestralmente?
[4133,69€]
- 20) Calcolare il valore attuale di una rendita posticipata di €1200 quadrimestrale e della durata di 2 anni al tasso:
(a) 8% quadrimestrale
(b) 8% annuo convertibile quadrimestralmente
(c) 8% annuo
[5547,46€; 6565,76€; 6587,70€]
- 21) Un individuo riceve, al tempo $t=0$, in prestito la somma di €60000 da restituire con quattro rate semestrali posticipate. Sapendo che il tasso di interesse annuo convertibile semestralmente è 0,10 e che $R_1=€4000$, $R_{k+1}/R_k=3$ (per $k=2$ e $k=3$), calcolare l'importo delle rate e stilare il piano di ammortamento.

$$[R_2=5153,73\text{€}; R_3=15461,19\text{€}; R_4=46383,57\text{€}]$$

k	R_k	I_k	C_k	D_k	E_k
0	---	---	---	60000	---
1	4000	3000	1000	59000	1000
2	5153,73	2950	2203,73	56796,27	3203,73
3	15461,19	2839,81	12621,37	44174,9	15825,1
4	46383,57	2208,74	44174,83	circa 0	circa 60000

- 22) Un individuo riceve, al tempo $t=0$, in prestito la somma di €200000 da restituire secondo un piano di ammortamento a quote capitali costante con 20 rate semestrali. Sapendo che il tasso di interesse annuo è del 20%, calcolare la quarta rata e il debito residuo dopo aver pagato la tredicesima rata.

$$[R_4=27172\text{€}; D_{13}=70000\text{€}]$$

- 23) Una rendita è costituita da 7 rate annue posticipate di €1300, ciascuna al tasso annuo del 6,5%. Determinare il suo valore 4 anni e 3 mesi dopo la sua scadenza.

$$[14479,88\text{€}]$$

- 24) Un debito di €6300 è rimborsabile in 3 anni con rate mensili costanti al tasso del 15% annuo nominale convertibile mensilmente. Determinare la rata mensile di ammortamento e redigere le prime 3 righe del piano di ammortamento.

$$[218,37\text{€}]$$

- 25) Un prestito di €8000 è rimborsabile in 8 anni mediante pagamento di quote costanti di capitale al tasso annuo dell'8%. Calcolare la quota costante di capitale, il debito estinto al settimo anno, il debito residuo al quarto anno e la composizione della settima rata.

$$[1000\text{€}; 7000\text{€}; 4000\text{€}; 160\text{€}]$$

- 26) Veronica ha contratto un prestito di €10000 da pagarsi con 4 rate annue al tasso annuo del 4,5% e le quote capitali sono indicate nella seguente tabella (nella tabella sono indicate solo le quote capitali in rosso):

k	R_k	I_k	C_k	D_k	E_k
0	---	---	---	10000	---
1	1450	450	1000	9000	1000
2	2905	405	2500	6500	3500
3	3292,5	292,5	3000	3500	6500
4	3657,5	157,5	3500	0	10000

Completare la tabella.

- 27) Redigere il piano di ammortamento italiano per un debito di €90000 da rimborsare in 3 anni, rate semestrali posticipate, al tasso di interesse annuo del 5%.

k	R_k	I_k	C_k costante	D_k	E_k
0	---	---	---	90000	---
1	92250	2250	15000	75000	15000
2	16875	1875	15000	60000	30000
3	16500	1500	15000	45000	45000
4	16125	1125	15000	30000	60000
5	15750	750	15000	15000	75000
6	15375	375	15000	---	90000

- 28) Redigere il piano di ammortamento francese per un debito di €40000000 da rimborsare in 2 anni, quote capitali e quote interessi trimestrali, al tasso di interesse annuo dell'8%.

k	R_k	I_k	C_k costante	D_k	E_k
0	---	---	---	40000000	---
1	5436883,75	760000	4676883,75	35323116,25	4676883,75
2	5436883,75	671139,21	4765744,54	30557371,71	9442628,29
3	5436883,75	580590,06	4856293,69	25701078,02	14298921,98
4	5436883,75	488320,48	4948563,27	20752514,75	19247485,25
5	5436883,75	394297,78	5042585,97	15709928,78	24290071,22
6	5436883,75	298488,65	5138395,1	10571533,68	29428466,33
7	5436883,75	200859,14	5236024,61	5335509	34664490,93
8	5436883,75	101374,67	5335509,08	-0,01	40000000,01

- 29) Si calcoli il piano di ammortamento a quote capitali costanti e rata semestrale relativo ad un prestito di importo pari a €600000. Il prestito è stato stipulato a gennaio 2016 e si estinguerà a gennaio 2020. Il tasso di interesse annuo è pari al 7%.

k	R_k	I_k	C_k costante	D_k	E_k
0	---	---	---	600000	---
1	95400	20400	75000	525000	75000
2	92850	17850	75000	450000	150000
3	90300	15300	75000	375000	225000
4	87750	12750	75000	300000	300000
5	85200	10200	75000	225000	375000
6	82650	7650	75000	150000	450000
7	80100	5100	75000	75000	525000
8	77550	2550	75000	0	600000

- 30) Redigere il piano di ammortamento a rate costanti di un debito di €100000 da estinguere in 5 anni e con un tasso di interesse annuo del 10%.

k	R_k costante	I_k	C_k	D_k	E_k
0	---	---	---	100000	---
1	26379,75	10000	16379,75	83620,25	16379,75
2	26379,75	8362,02	18017,73	65602,52	34397,48
3	26379,75	6560,25	19819,5	45783,02	54216,98
4	26379,75	4578,30	21801,45	23981,57	76018,43
5	26379,75	2398,16	23981,59	-0,02	100000,02

- 31) Un'azienda si accorda per restituire un importo di 8 milioni di euro mediante il versamento di 10 rate costanti di un ammortamento francese al tasso del 5%. Dopo 5 rate versate regolarmente, l'azienda, in seguito ad un periodo di crisi, non versa completamente le successive due rate. A questo punto si accorda con la banca per restituire il prestito nei tempi previsti versando le successive tre rate di un ammortamento francese condotto sul nuovo valore del debito al 9%. Calcolare:
- l'importo del debito residuo all'epoca 5;
 - l'importo del debito residuo all'epoca 7;
 - l'importo della nuova rata costante calcolata con il tasso del 9%.

[4485496,29€; 4945259,66€; 1953648,36€]

- 32) Tizio ha diritto a ricevere nel suo conto in banca per un periodo di 5 anni un importo di €2250000. La prima rata delle rendite scade tra 3 anni. Trovare il valore attuale della rendita ad un tasso annuo del 6%.
[8435224,74€]
- 33) Calcolare, al tasso del 2% effettivo annuale, il valore attuale e il montante di una rendita posticipata, differita di due anni, di rata bimestrale di €150 e della durata di due anni.
[1693,68€; 1833,03€]
- 34) Calcolare, al tasso nominale annuo del 4% convertibile mensilmente, il valore attuale e il montante di una rendita anticipata differita di un anno e sei mesi, di rata mensile di €100 e della durata di due anni e tre mesi.
[2438,66€; 2828,38€]
- 35) Calcolare il valore attuale e il montante di una rendita di rata semestrale di €100 differita di un anno posticipata, di durata tre anni al tasso del 5% annuale effettivo.
[524,27€; 638,77€]
- 36) Calcolare, al tasso del 3% nominale annuo convertibile trimestralmente, il valore attuale e il montante di una rendita posticipata, differita di un anno, di rata trimestrale di €150 e della durata di tre anni.
[1664,73€; 1876,14€]