*Esercizi e problemi*

Tutti i problemi seguenti richiedono di applicare la legge ***Cn = A(1 + r)n***

dove:

* ***Cn*** indica il capitale alla fine dell’***n***-mo anno (detto anche *montante*);
* ***A*** indica il capitale iniziale;
* ***r*** il tasso d’interesse composto annuo;
* ***n*** il numero di anni trascorsi.

È consigliabile eseguire tutti i calcoli con la calcolatrice, usando le parentesi e la funzione ***yx***.

**1.** Deposito in banca un capitale di 3000 euro all’interesse (composto) annuo del 2% = 0,02.

Rispondi alle seguenti domande:

1. quanto vale il *montante* ***C5*** alla fine del 5° anno?
2. quanto vale il *montante* ***C10*** alla fine del 10° anno?
3. Il montante ***C10*** è il doppio di ***C5***? Motiva la tua risposta.

**2.** Voglio avere fra 8 anni un capitale di 5000 euro; rispondi alle seguenti domande:

1. quale capitale ***A*** devo depositare oggi all’interesse composto annuo del 2%?
2. quale capitale ***B*** devo depositare oggi all’interesse composto annuo del 4%?
3. quanto vale il rapporto B/A?
4. scrivi una formula per calcolare quale capitale iniziale ***A*** si deve impiegare, ad un tasso ***r***, per avere dopo ***n*** anni un montante ***Cn*** . In tal caso ***A*** è detto *valore attuale di Cn*, disponibile dopo ***n*** anni.

**3.** Voglio avere fra 4 anni un capitale di 9000€; rispondi alle seguenti domande;

1. quale interesse ***r*** mi deve dare la banca, se deposito oggi 8000 euro?
2. quale interesse ***r’*** mi deve dare la banca, se deposito oggi 4000 euro?
3. quanto vale la differenza ***r’ – r***?
4. scrivi una formula per calcolare quale interesse ***r*** deve dare la banca se deposito oggi un capitale ***A*** per avere fra ***n*** anni un montante ***Cn***.

**\*4.** Deposito oggi 1000 euro in una banca che offre l’interesse annuo del 2%.

a. Quanti anni occorrono per avere un montante ***Cn*** = 8000 euro?

b. Quanti anni occorrono per raddoppiare il capitale iniziale?

c. Scrivi una formula per calcolare il numero ***n*** di anni necessari per ottenere un montante ***Cn***, a partire da un capitale iniziale ***A***, impiegato ad un tasso annuo d’interesse ***r***.

\* Per risolvere l’esercizio 4 occorre conoscere i logaritmi decimali e la proprietà del cambiamento di base.

***Il numero e***

Completa la tabella seguente con l’aiuto della calcolatrice tascabile e scrivi i risultati ottenuti arrotondati con 5 cifre decimali.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Frazionamento dell’interesse** | **Interesse** | **Numero di volte**  ***n*** | **Capitale alla fine del primo anno**  ***C*** |
| Giornaliero |  | 365 |  |
| Orario |  |  |  |

Apri il file [*numero-e.ggb*](3.numero-e.ggb) che mostra il risultato dell’espressione  all’aumentare del numero *n*; che cosa osservi? …………………………………………………………………….