

Foglio 12 - Relazioni di ricorrenza

1. Trovare una relazione di ricorrenza per il numero di modi di distribuire n oggetti distinti in 4 scatole. Qual è la condizione iniziale?
2. Trovare una relazione di ricorrenza per l'ammontare del saldo in un conto deposito bancario dopo n anni se il tasso di interesse è del 6% e vengono aggiunti al conto 50 euro all'inizio di ogni anno.
3. Trovare una relazione di ricorrenza per il numero di modi di accoppiare $2n$ persone per delle partite di tennis.
4. Risolvere le seguenti relazioni di ricorrenza assumendo che n sia una potenza di 2 (trovare la soluzione generale).
 - $a_n = a_{\frac{n}{2}} + 2n - 1$
 - $a_n = 4a_{\frac{n}{2}} + 3n$
5. Sono stati investiti 1000 euro in un conto deposito bancario che frutta l'8% di interessi alla fine di ogni anno. Trovare una formula per il saldo sul conto dopo n anni.
6. Risolvere le seguenti relazioni di ricorrenza:
 - $a_n = 3a_{n-1} + 4a_{n-2}, a_0 = a_1 = 1$
 - $a_n = a_{n-2}, a_0 = a_1 = 1$
 - $a_n = 3a_{n-1} - 3a_{n-2} + a_{n-3}, a_0 = a_1 = 1, a_2 = 2$
 - $a_n = 3a_{n-1} - 2, a_0 = 0$
 - $a_n = 2a_{n-1} + 2n^2, a_0 = 3$