

**Esercizio 1.** Determinare se esistono e (in caso affermativo) trovare tutte le successioni di numeri reali che soddisfano :

- (a)  $a_{k+1} = -\frac{1}{3}a_k$  con  $a_{10} = 3$  ;
- (b)  $a_{k+1} = -\frac{1}{3}a_k$  con  $a_0 = 1$  ed  $a_1 = 1$  ;
- (c)  $a_{k+1} = -2a_k + 1$  con  $a_0 = 1$  ed  $a_1 = -1$  ;
- (d)  $F_k = F_{k-2} + F_{k-1}$  con  $F_0 = 0$  ed  $F_1 = 1$  (Vi ricorda nulla?) ;
- (e)  $a_{k+2} - 2a_{k+1} + 2a_k = 0$  con  $a_0 = 1$  ed  $a_2 = 2$  ;
- (f)  $a_{k+2} - 4a_k = 0$  con  $a_0 = 1$ ,  $a_1 = 2$  ed  $a_2 = 4$  ;
- (g)  $a_{k+2} - 4a_k = 0$  con  $a_0 = 1$ ,  $a_1 = 2$  .

**Esercizio 2\*.** Dimostrare che i reticoli  $D_n$  e  $D_m$  sono isomorfi se e solo se le scomposizioni in fattori primi di  $n$  ed  $m$  hanno la stessa scrittura, ovvero :  $n = p_1^{d_1} \cdots p_l^{d_l}$  ed  $m = q_1^{d_1} \cdots q_l^{d_l}$ . Quanti sono questi isomorfismi?

**Esercizio 3.** Siano dati i seguenti reticoli :  $D_6$ ,  $D_8$ ,  $D_{210}$ ,  $D_{100}$ ,  $D_{30}$ ,  $D_{70}$ ,  $\mathcal{P}(\{a, b\})$ ,  $\mathcal{P}(\{a, b, c\})$  e  $\mathcal{P}(\{a, b, c, d\})$ .

- (a) Quali tra di essi sono algebre di Boole?
- (b) Determinare se esistono isomorfismi tra di loro.
- (c) Quando esistono, scriverne almeno uno esplicitamente.