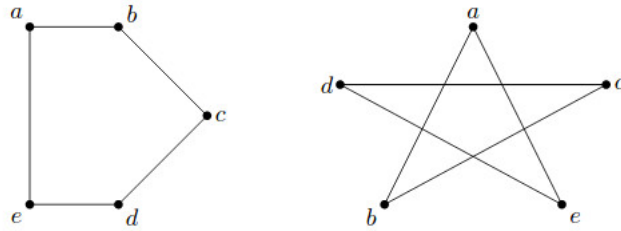
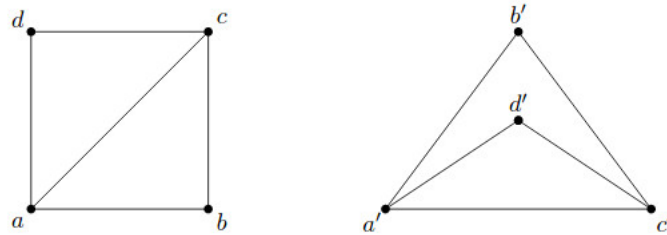


Esercizi per casa - Foglio 4

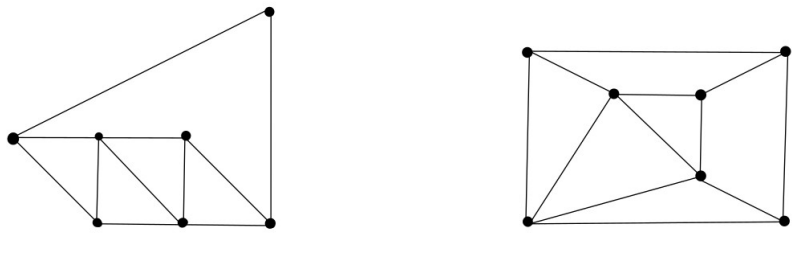
- (1) Stabilire se esiste un grafo con esattamente 100 vertici v_1, v_2, \dots, v_{100} tale che $d(v_i) = 1$ per ogni i dispari e $d(v_i) = 2$ per ogni i pari.
- (2) Disegnare due grafi non isomorfi con 6 vertici e 10 archi.
- (3) Mostrare che i due grafi in figura sono isomorfi.



- (4) Stabilire se i due grafi in figura sono isomorfi, giustificando la risposta



- (5) Stabilire se i due grafi in figura sono isomorfi, giustificando la risposta



- (6) Quanti vertici ha un grafo che ha 21 archi, 3 vertici di grado 4 e gli altri vertici di grado 3?
- (7) Quale è il massimo numero di vertici di un grafo con 19 archi in cui ciascun vertice abbia grado almeno 3?
- (8) Quanti vertici ha un grafo completo con 15 archi?
- (9) Quanti vertici ha un grafo regolare con 20 archi?

- (10) Siano G e G' due grafi con sequenza di vertici 3,2,2,1. G e G' sono isomorfi? In caso affermativo, quanti isomorfismi ci sono tra G e G' ?
- (11) Siano $G = (V, E)$ e $G' = (V', E')$ due grafi con n vertici totalmente sconnessi (cioè $E = E' = \emptyset$). Dopo aver osservato che G e G' sono isomorfi, stabilire quanti isomorfismi ci sono tra G e G' .
- (12) È possibile avere un gruppo di 7 persone in cui ognuno conosce esattamente altre 3 persone del gruppo?
- (13) Esibire un grafo $G = (V, E)$ con la seguente proprietà: esiste un intero positivo $n := n_G$ tale che per ogni coppia di vertici $v \neq w$ distinti esiste un cammino da v a w di lunghezza n . Elencare (disegnare) tutti i grafi bipartiti con questa proprietà. Elencare (disegnare) tutti i grafi con al più 4 vertici con questa proprietà.