

Nome:

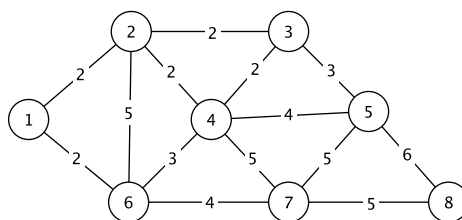
Cognome:

Matricola:

1. Per ognuno dei seguenti punti non rispettati dall'elaborato **verrà sottratto un punto** al punteggio finale:
  - (a) Scrivere nome, cognome e matricola sia su questo foglio che su tutti i fogli consegnati.
  - (b) Contrassegnare con una crocetta sulla traccia **tutti e soli** gli esercizi che sono stati svolti.
  - (c) Ricordarsi di consegnare sempre la presente traccia e **solo** i fogli da correggere (niente brutta copia).
2. Dato il seguente problema di programmazione lineare [P]:

$$\begin{aligned} \max \quad & x_1 + 3x_2 \\ \text{s.t.} \quad & x_1 + x_2 \leq 4 \\ & x_1 - 2x_2 \leq 2 \\ & 2x_1 - x_2 \geq -2 \\ & x_1 \geq 0, x_2 \geq 0 \end{aligned}$$

- (a) (3 punti) Risolvere graficamente il problema [P], individuando il punto di ottimo, se esiste, ed il valore ottimo.
  - (b) (3 punti) Individuare tutte le basi ammissibili del poliedro indicando i vertici associati ad esse.
  - (c) (3 punti) Risolvere nuovamente il problema tramite il teorema della rappresentazione.
3. Si consideri il grafo  $G$  in figura:



- (a) (4 punti) Trovare un albero di copertura di peso minimo per il grafo in figura usando l'algoritmo di Prim.
  - (b) (2 punti) Scrivere il valore delle variabili corrispondenti alla soluzione ottima individuata al punto a.