

1. Jika diketahui matriks:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 5 \\ -2 & 6 \\ 5 & 9 \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$$

$$E = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 4 & 1 & 0 \\ 2 & 3 & 1 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 3 & 6 & 4 \\ 8 & 0 & 5 \end{bmatrix}$$

$$D = \begin{bmatrix} -5 & 3 & -4 \\ 4 & 3 & 2 \\ 0 & 9 & 2 \end{bmatrix}$$

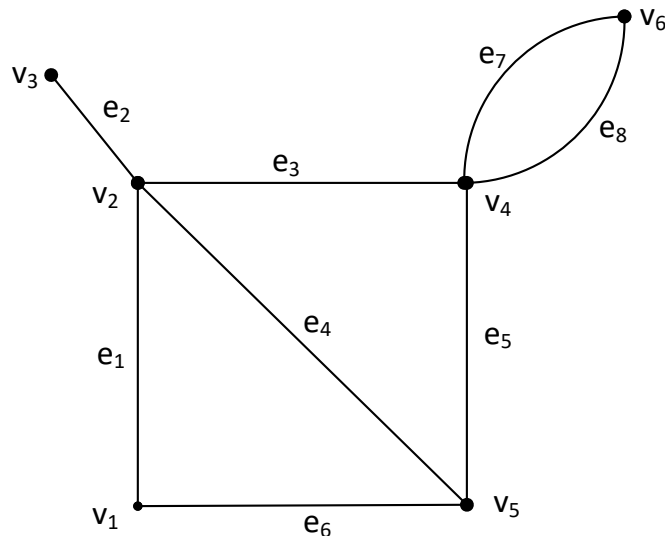
Tentukan:

- $D + E$
- $D - E$
- $A \times B$
- C^{-1}
- E^{-1}

2. Berdasarkan soal 1(C), tentukan:

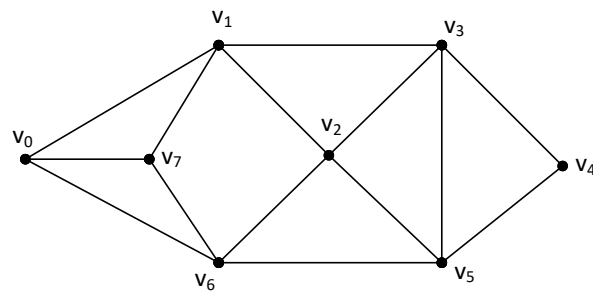
- Jika matriks ditranslasikan sebesar $T(-4,3)$ lalu dirotasi 90 derajat searah jarum jam.
- Jika matriks Ditranslasikan sebesar $T(2,-2)$ lalu direfleksikan berdasarkan sumbu y.
- Jika matriks dirotasikan sebesar 90 derajat berlawanan arah jarum jam, kemudian direfleksikan berdasarkan sumbu x.
- Jika matriks dirotasikan sebesar 90 derajat searah jarum jam, kemudian direfleksikan berdasarkan sumbu y.

3. Berdasarkan graf berikut, tentukan:

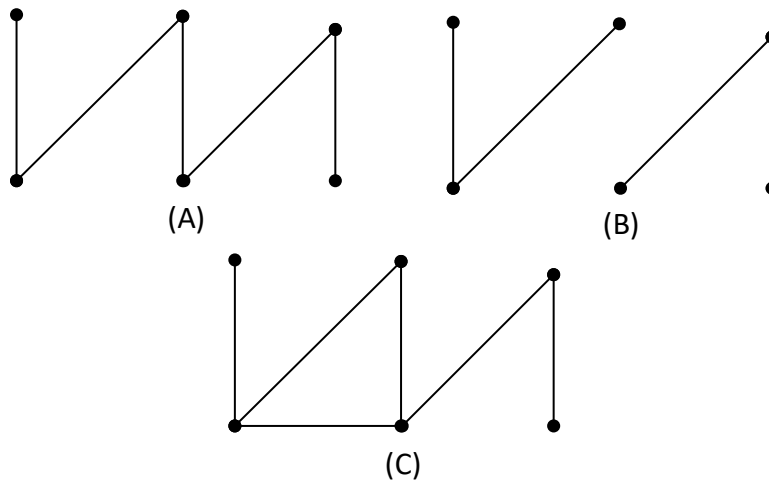


- Jumlah titik serta titik yang adjacent.
- Jumlah garis dan titik ujung masing-masing garis.
- Derajat masing-masing titik.
- Komplemen dari graf.
- 3 subgraf yang terdiri dari minimal 4 titik.
- Apakah ada sirkuit Euler pada graf tersebut? Jika ada, tentukan rutennya!
- Representasikan graf di atas dengan matriks biner dan matriks sirkuit!

4. Jika diketahui graf berikut, tentukan sirkuit hamilton yang mungkin!

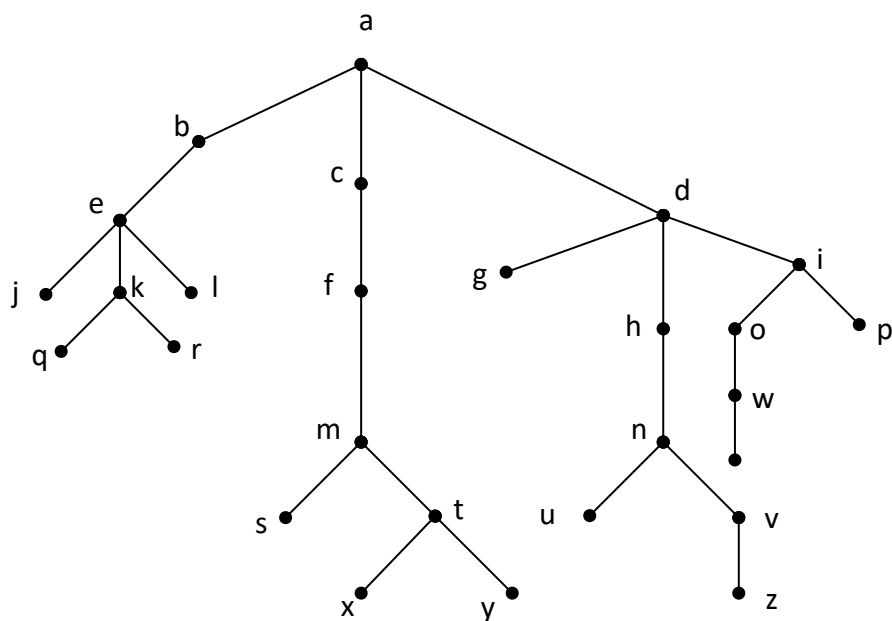


5. Manakah diantara titik berikut yang merupakan pohon? Berikan alasan dan pembuktiannya!

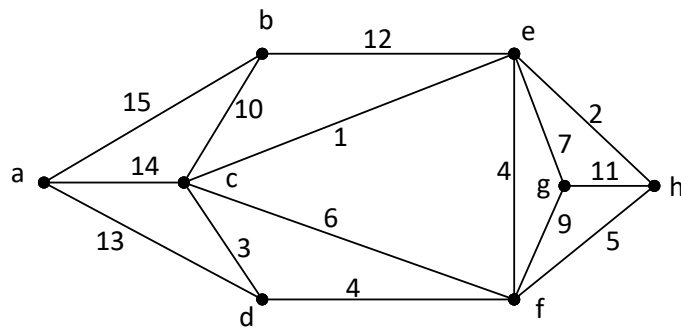


6. Perhatikan pohon berikut dan jawab pertanyaan:

- | | |
|--|------------------------------|
| a) Berapakah level titik n? | e) Apakah orang tua titik g? |
| b) Berapakah level titik a? | f) Apakah saudara titik j? |
| c) Berapa tinggi pohon berakar tersebut? | g) Apakah turunan titik f? |
| d) Apakah anak titik n? | |



7. Tentukan pohon rentang minimum dari graf berikut menggunakan algoritma Kruskal dan Prim!



8. Gunakan algoritma Dijkstra untuk mencari jarak terdekat dari a ke seluruh titik pada graf berikut:

