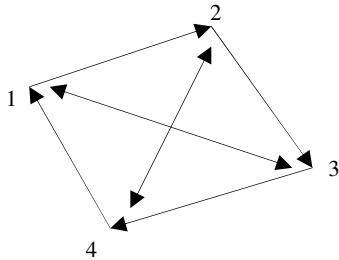


1. Determine la veracidad o falsedad de cada afirmación explicando su respuesta:
- a. Para cada par de matrices de igual tamaño se cumple  $(A - B)^T = A^T - B^T$  **(0.5)**
  - b. Para cada par de matrices no singulares se cumple  $(AB^T)^{-1} = (BA^T)^{-1}$  **(0.5)**
  - c. Todo sistema homogéneo que tenga mas ecuaciones que incógnitas tiene infinitas soluciones **(0.5)**

d. El determinante de la matriz  $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ a^2 & b^2 & c^2 \end{bmatrix} = (a-b)(a-c)(c-b)$  **(0.5)**

e. La matriz de adyacencia  $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$  corresponde a la gráfica

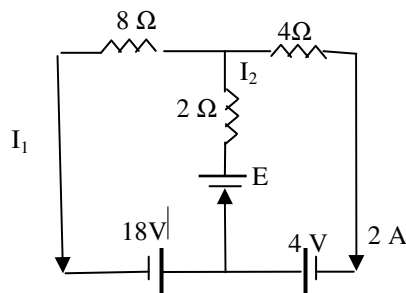


**(0.5)**

2. Un viajero que acaba de regresar de Europa dice haber gastado \$30 diarios en Inglaterra, \$20 diarios en Francia y \$20 diarios en España por concepto de hospedaje. En comida gastó \$20 diarios en Inglaterra, \$30 diarios en Francia y \$20 diarios en España. Sus gastos adicionales fueron de \$10 diarios en Cada país. Los registros indican que gastó un total de \$340 en hospedaje, \$320 en comida y \$140 en gastos adicionales. Calcule el número de días que el viajero pasó en cada país o muestre que los registros deben estar incorrectos. **(1.0)**

3. Determine todas las matrices 2x2 con entradas reales, de la forma  $\begin{bmatrix} a & b \\ 0 & c \end{bmatrix}$  tales que  $A^2 = I_2$  **(0.5)**

4. Establezca un sistema de ecuaciones que le permita encontrar las incógnitas del circuito (no resuelva el sistema)



**(0.5)**

5. Determine todos los valores de  $a$  para los cuales el sistema homogéneo  $\begin{cases} (1-a)x + z = 0 \\ -ay + z = 0 \\ y - az = 0 \end{cases}$ , tiene soluciones no triviales **(0.5)**

