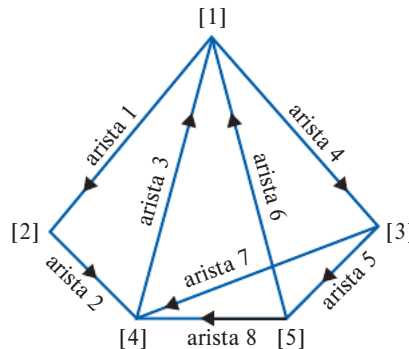


Termine de introducir la matriz anterior y verifique el resultado con su respuesta al problema 63.

b) Considere la siguiente gráfica dirigida:



Defina

$$a_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{si la arista } j \text{ va al nodo } i \\ -1 & \text{si la arista } j \text{ sale del nodo } i \\ 0 & \text{de otra manera} \end{cases}$$

¿De qué tamaño será  $A$ ? Introduzca  $A = \text{zeros}(n, m)$ , donde  $n$  es el número de renglones y  $m$  es el número de columnas (`doc zeros`). Se modificará  $A$  columna por columna viendo una arista a la vez. Por ejemplo,

$$A([1 \ 2], 1) = [-1; 1]$$

la arista 1 sale del [1] y va al [2]

$$A([4 \ 5], 8) = [1; -1]$$

la arista 8 sale del [5] y va al [4]

Complete el proceso anterior para encontrar  $A$ .

3. a) Introduzca cualesquiera dos matrices  $A$  y  $B$  de distinto tamaño. Encuentre  $A + B$ ; ¿qué le dice MATLAB?

b) Introduzca cualesquiera dos matrices  $A$  y  $B$  del mismo tamaño. Suponga que  $s$  es un escalar. De sus conocimientos algebraicos sobre las manipulaciones con números, ¿a qué conclusión llegaría sobre las relaciones  $s*A$ ,  $s*B$  y  $s*(A+B)$ ? Utilice una línea de comentario para escribir esta conclusión. Verifique su conclusión con tres elecciones diferentes de  $s$ . Verifique su conclusión con otra elección de  $A$  y otra elección de  $B$  para tres valores de  $s$ . (Si va a usar MATLAB para generar matrices aleatorias, consulte la presentación anterior de Ejercicios con MATLAB 1.3.)

4. Es posible construir una representación de una gráfica dirigida en una figura utilizando MATLAB. Para lograr esto se utiliza el comando `digraph` (`doc digraph`), en esta instancia utilizaremos la siguiente secuencia de comando de MATLAB

```
s = [1 1 2 2 3 3 4 4 5 5]; % Vector de nodos de inicio de cada arista
t = [2 5 3 4 4 1 5 1 1 2]; % Vector de nodos de fin de cada arista
% los vectores s, t deben ser de la misma longitud
p = [1 1 1 1 1 1 1 1 -1 1]; % vector de pesos de cada arista
n = {'1' '2' '3' '4' '5'}; % nombres o etiquetas de los nodos
G = digraph(s,t,p,n); % Construye la gráfica dirigida entre
% los nodos s, t de aristas con pesos p y los
% nodos con nombres n
```