

PROBLEMAS 2.6

De los problemas 1 a 17 determine cuáles matrices son matrices elementales.

1. $\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

2. $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

3. $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$

4. $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

5. $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$

6. $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$

7. $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

8. $\begin{pmatrix} -4 & 0 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}$

9. $\begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

10. $\begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

11. $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & -2 & 1 \end{pmatrix}$

12. $\begin{pmatrix} 1 & 3 & 4 \\ 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

13. $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & -2 & 1 \end{pmatrix}$

14. $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ -1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

15. $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

16. $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & -6 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

17. $\begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

De los problemas 18 a 31 escriba la matriz elemental de 3×3 que lleva a cabo las operaciones con renglones dadas sobre una matriz A de 3×5 mediante multiplicaciones por la izquierda.

18. $R_1 \rightarrow \frac{1}{2}R_1$

19. $R_1 \rightarrow -6R_1$

20. $R_2 \rightarrow R_2 + 2R_1$

21. $R_3 \rightarrow R_3 - 8R_2$

22. $R_2 \rightarrow R_2 + 3R_3$

23. $R_1 \rightarrow R_1 - 7R_3$

24. $R_1 \rightleftharpoons R_3$

25. $R_2 \rightleftharpoons R_3$

26. $R_1 \rightleftharpoons R_2$

27. $R_2 \rightarrow R_2 + R_3$

28. $R_1 \rightarrow -R_1$

29. $R_1 \rightarrow R_1 - 4R_2$

30. $R_2 \rightarrow \pi R_2$

31. $R_3 \rightarrow R_3 + pR_1$

De los problemas 32 a 46 encuentre la matriz elemental E tal que $EA = B$.

32. $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 2 & 8 \end{pmatrix}$

33. $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -5 & -2 \end{pmatrix}$

34. $A = \begin{pmatrix} 0 & 4 \\ -4 & 1 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -4 & 1 \end{pmatrix}$

35. $A = \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 2 & -8 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 2 & -8 \\ 1 & -3 \end{pmatrix}$

36. $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} -1 & 4 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$

37. $A = \begin{pmatrix} -6 & 3 & 9 \\ 8 & 7 & -1 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} -6 & 3 & 9 \\ 4 & 9 & 5 \end{pmatrix}$

38. $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 5 & 6 \\ 3 & 4 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$

39. $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & -2 \\ 5 & 6 \end{pmatrix}$

40. $A = \begin{pmatrix} 0 & 5 \\ 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} -3 & -1 \\ 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$

41. $A = \begin{pmatrix} -6 & 3 & 9 \\ 8 & 7 & -1 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 8 & 7 & -1 \\ -6 & 3 & 9 \end{pmatrix}$