

10. El conjunto de polinomios de grado menor o igual a 2.
 11. El conjunto de polinomios de grado 5.
 12. El conjunto de matrices de 3×2 , $A = (a_{ij})$, con $a_{12} = 0$, bajo las operaciones de suma de matrices y multiplicación por un escalar.
 13. El conjunto en el ejercicio 10, excepto $a_0 = 0$.
 14. El conjunto $S = \{f \in C[0, 2] : f(2) = 0\}$.

En los ejercicios 15 al 25 determine si el conjunto dado de vectores es linealmente dependiente o independiente.

15. $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 9 \\ 6 \end{pmatrix}$ 16. $\begin{pmatrix} 4 \\ 2 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ 17. $\begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 \\ 5 \end{pmatrix}$

18. $\begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$ 19. $\begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 3 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 \\ -2 \\ -1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$

20. $\begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ -3 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \\ 0 \end{pmatrix}$ 21. $\begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}; \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}; \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}; \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$

22. $\mathbb{P}_2: -4x + x^2, -1 - 2x - x^2, 1 - 2x + 3x^2$ 23. En $\mathbb{P}_3: 1, 2 + x^3, 3 - x, 7x^2 - 8x$

24. En $\mathbb{M}_{22}: \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$

25. En $\mathbb{M}_{22}: \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 4 & 0 \end{pmatrix}$

26. Usando determinantes, establezca si cada conjunto de vectores es linealmente dependiente o independiente.

a) $\begin{pmatrix} 1 \\ 5 \\ 2 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 4 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} -5 \\ 5 \\ 6 \end{pmatrix}$

b) $(2, 1, 4); (3, -2, 6); (-1, -4, -2)$

c) $(-3, -3, 0, -8), (-5, -2, -3, -14), (-2, 2, 0, 0), (0, -1, -3, -6)$

d) $\begin{pmatrix} -2 \\ -2 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 2 \\ 2 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \\ -2 \end{pmatrix}$

De los ejercicios 27 al 34 encuentre una base para el espacio vectorial y determine su dimensión.

27. Los vectores en \mathbb{R}^3 que están en el plano $3x + 4z = 0$.
 28. $H = \{(x, y) : 2x - 3y = 0\}$ 29. $H = \{\mathbf{v} \in \mathbb{R}^4 : \mathbf{v} \cdot (3, 5) = 0\}$