

## Ejercicios

### 1. Los vectores del espacio tridimensional

$$a = (2, 3, -1), \quad b = (1, 2, -1) \quad y \quad c = (1, -1, 2)$$

¿Forman una base de dicho espacio?



2. El mismo problema anterior para los vectores del espacio tetradimensional:

$$a = (1, 1, 1, 1), \quad b = (1, 2, 3, 0), \quad c = (1, 3, 5, -1)$$
$$\text{y } d = (1, 4, 7, -2)$$



3. Comprobar que los vectores

$$a = (2, 3, 1), \quad b = (3, 1, 2) \quad \text{y} \quad c = (0, 2, -1)$$

constituyen una base del espacio tridimensional.



4. Expresar el vector  $(2, -1, 3)$  en la base del ejercicio anterior.



5. Dados los vectores del espacio tetradimensional

$$a = (1, 1, 1, 1),$$

$$b = (1, 2, 3, 4),$$

$$c = (-1, 0, 1, 2) \text{ y}$$

$$d = (-1, 2, 5, 8)$$

determinar la dimensión del subespacio vectorial engendrado por ellos.



6. Hallar una base del subespacio vectorial del espacio anterior.



7. Hallar las ecuaciones paramétricas de la variedad lineal engendrada por los vectores en el ejercicio anterior.



8. El vector  $(x_1, x_2, 0, 1)$  pertenece a la variedad lineal engendrada por los vectores del ejercicio 5: hallar  $x_1$  y  $x_2$ .

