

### 3ª LISTA DE EXERCÍCIO - ESPAÇOS VETORIAIS

- 1) VERIFIQUE SE OS SEGUINTE SUBCONJUNTOS SÃO SUBESPAÇOS VETORIAIS DE  $\mathbb{R}^2$ .
  - A)  $S = \{ (X,Y) / X - Y = 0 \}$
  - B)  $S = \{ (X,Y) / 2X + Y - 1 = 0 \}$
  - C)  $S = \{ (X,Y) / Y = |3X| \}$
  
- 2) VERIFIQUE SE OS SEGUINTE SUBCONJUNTOS SÃO SUBESPAÇOS VETORIAIS DE  $\mathbb{R}^3$ .
  - A)  $S = \{ (X,Y,Z) / X - Y + Z = 0 \}$
  - B)  $S = \{ (X,Y,Z) / 2X + Y - 2Z + 3 = 0 \}$
  - C)  $S = \{ (X,Y,Z) / 2Z - Y = 0 \}$
- 3) VERIFIQUE SE É POSSÍVEL ESCREVER O VETOR  $(1,2)$  COMO C.L. DE  $(3,1)$ ,  $(-1,0)$  E  $(4,0)$ . SE POSSÍVEL ESCREVA A COMBINAÇÃO LINEAR.
- 4) VERIFIQUE SE É POSSÍVEL ESCREVER O VETOR  $(1,1,1)$  COMO C.L. DE  $(2,0,1)$ ,  $(1,1,0)$ ,  $(1,0,0)$ . SE POSSÍVEL ESCREVA A C.L.
- 5) MOSTRE QUE O CONJUNTO  $S = \{ v \in V / v = a_1v_1 + a_2v_2 + \dots + a_nv_n \}$  É UM SUBESPAÇO VETORIAL DE  $V$ .
- 6) DETERMINE A RELAÇÃO QUE DEVE EXISTIR ENTRE  $X$  E  $Y$  PARA QUE O VETOR  $(X,Y)$  SEJA C.L. DE  $(1,2)$  E  $(2,4)$
- 7) DETERMINE A RELAÇÃO QUE DEVE EXISTIR ENTRE  $X, Y, Z$  PARA QUE O VETOR  $(X,Y,Z)$  SEJA C.L. DE  $(1,2,1)$  E  $(2,0,0)$
- 8) DETERMINE A RELAÇÃO QUE DEVE EXISTIR ENTRE  $X, Y, Z$  PARA QUE O VETOR  $(X,Y,Z)$  SEJA C.L. DE  $(1,2,0)$ ,  $(2,0,1)$  E  $(0,0,2)$
- 9) DETERMINE O SUBESPAÇO GERADO PELOS  $(1,0)$  E  $(-1,2)$
- 10) DETERMINE O SUBESPAÇO GERADO PELOS VETORES DE  $(1,1,0)$ ,  $(1,0,1)$  E  $(0,0,1)$
- 11) DETERMINE OS GERADORES DOS SEGUINTE SUBESPAÇOS DE  $\mathbb{R}^2$  E  $\mathbb{R}^3$ 
  - A)  $S = \{ (X,Y) / X - Y = 0 \}$
  - B)  $S = \{ (X,Y) / 2X + Y = 0 \}$
  - C)  $S = \{ (X,Y,Z) / X - Y + Z = 0 \}$
  - D)  $S = \{ (X,Y,Z) / 2X + Y - 2Z = 0 \}$
  - E)  $S = \{ (X,Y) / 2Z - Y = 0 \}$
- 12) VERIFIQUE SE OS VETORES SÃO L.I. OU L.D. E QUAIS DOS CONJUNTOS SÃO BASES DE  $\mathbb{R}^2$  E  $\mathbb{R}^3$ .
  - A)  $(0,0,0)$
  - B)  $(1,2)$
  - C)  $(1,2), (2,4)$
  - D)  $(1,2), (1,1)$
  - E)  $(1,1,2), (1,1,1)$
  - F)  $(1,1,2), (1,1,1), (-1,0,-1)$
  - G)  $(1,1,2), (1,1,1), (-1,0,-1), (1,-1,0)$

