

MAT01191 – Vetores e Geometria Analítica – Professora Miriam Telichevesky  
Lista de Exercícios 9

1. Calcule a distância entre os pontos  $A$  e  $B$  nos seguintes casos:
  - (a)  $A = (8, -2, 1)$  e  $B = (3, 1, -1)$ .
  - (b)  $A = (1, 2, 3)$  e  $B = (5, 6, 3)$ .
  - (c)  $A = (0, 0, 7)$  e  $B = (0, 0, 9)$ .
2. Calcule a distância do ponto  $P$  à reta  $r$  em cada um dos casos:
  - (a)  $P = (7, 1, 2)$ ,  $r : X = (-1, 2, -3) + t(2, 0, 0)$ ,  $t \in \mathbb{R}$ .
  - (b)  $P = (0, 0, 0)$ ,  $r : X = (4, 3, 1) + t(4, 3, 1)$ ,  $t \in \mathbb{R}$ .
  - (c)  $P = (-2, 0, 1)$ ,  $r : X = (3, 0, 0) + t(0, 1, -1)$ ,  $t \in \mathbb{R}$ .
3. Calcule a distância entre as retas paralelas  $r$  e  $s$ :  
 $r : X = (8, -1, 9) + t(4, 3, 0)$ ,  $t \in \mathbb{R}$  e  $s : X = (6, -3, 9) + t(8, 6, 0)$ ,  $t \in \mathbb{R}$ .
4. Calcule a distância entre o ponto  $A = (0, 0, 1)$  e o plano  $\Pi : 7x - 3y + 9z + 7 = 0$ .
5. Calcule a distância entre os planos paralelos  $\Pi_1$  e  $\Pi_2$ :  $\Pi_1 : 3x - 2z + 4 = 0$ ,  $\Pi_2 : 6x - 4z + 10 = 0$ .
6. Calcule o cosseno do ângulo entre as retas  $r$  e  $s$ .  $r : X = (9, 1, 2) + t(3, 4, 5)$ ,  $t \in \mathbb{R}$  e  $s : X = (1, 2, -1) + t(-1, -1, -1)$ ,  $t \in \mathbb{R}$ .
7. Calcule o cosseno do ângulo entre os planos  $\Pi_1$  e  $\Pi_2$ .  $\Pi_1 : 4x - 2y + 9z - 10 = 0$ ,  $\Pi_2 : 3x + 5y - 5z + 8 = 0$ .
8. V ou F? Justifique. Se a reta  $r$  forma ângulo de  $30^\circ$  com o plano  $\Pi$ , então o ângulo entre  $r$  e a direção normal a  $\Pi$  é de  $60^\circ$ .