

MAT2351 - Cálculo para Funções de Várias Variáveis I
Revisão de geometria analítica - Lista 0
Semestre 1 de 2022

Wilson Cuellar Carrera
cuellar@ime.usp.br

1. Encontre o comprimento dos lados do triângulo PQR . Ele é um triângulo retângulo? É isósceles?
 - (a) $P = (3, -2, -3)$, $Q = (7, 0, 1)$, $R = (1, 2, 1)$.
 - (b) $P = (2, -1, 0)$, $Q = (4, 1, 1)$, $R = (4, -5, 4)$.
2. Determine em cada item se os pontos estão na mesma reta.
 - (a) $A = (2, 4, 2)$, $B = (3, 7, -2)$, $C = (1, 3, 3)$.
 - (b) $D = (0, -5, 5)$, $E = (1, -2, 4)$, $F = (3, 4, 2)$.
3. Determine a equação vetorial da reta que passa pelo ponto P_0 e que seja paralela à direção do vetor \vec{v} . Faça um esboço da reta.
 - (a) $P_0 = (2, -1)$, $\vec{v} = (-3, 2)$.
 - (b) $P_0 = (-\frac{1}{2}, 2)$, $\vec{v} = (-2, -1)$.
 - (c) $P_0 = (1, 2, 1)$, $\vec{v} = (2, -1, 1)$.
4. Determine um vetor cuja direção seja paralela à reta dada.
 - (a) $3x-2y=4$
 - (b) $-2x= 4y+6$
 - (c) $-5y+6x-2=0$
 - (d) $y=-3x$
5. Determine a equação vetorial da reta que passa pelo ponto P_0 e que é perpendicular à reta dada:
 - (a) $P_0 = (-2, 3)$ e $3x - 6y + 2 = 0$.
 - (b) $P_0 = (1, -2)$ e $2x = -5y + 4$.
6. Determine a equação do plano que passa pelo ponto dado e que seja perpendicular à direção do vetor \vec{n} dado.
 - (a) $(1, -1, 2)$ e $\vec{n} = (2, 1, 4)$.
 - (b) $(2, 3, -4)$ e $\vec{n} = (-1, 2, 3)$.
7. Determine a equação vetorial da reta que passa pelo ponto dado e que seja perpendicular ao plano dado
 - (a) $(-1, 0, 1)$ e $x - 3y + 5z - 8 = 0$.
 - (b) $(2, 4, 1)$ e $-5z = -2x + 4y - 3$.
8. Determine a equação vetorial da reta que passa pelo ponto $(-1, 1, 2)$ que seja perpendicular às direções dos vetores $\vec{u} = (1, 1, 2)$ e $\vec{v} = (-1, 2, 2)$.
9. Determine a equação do plano que passa pelo ponto dado e que seja paralelo aos vetores \vec{u} e \vec{v} dados.
 - (a) $(1, 2, 1)$, $\vec{u} = (2, 1, -1)$ e $\vec{v} = (-1, 1, 2)$.
 - (b) $(2, 1, 0)$, $\vec{u} = (3, -1, 2)$ e $\vec{v} = (1, 1, 1)$.