

Lista de Exercícios 2

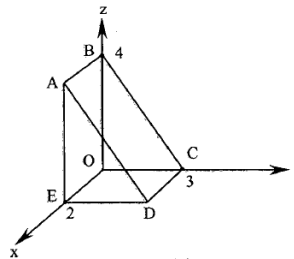
- 1) Determinar uma equação vetorial da reta r definida pelos pontos $A(2,-3,4)$ e $B(1,-1,2)$. Verifique se os pontos $C(5/2, -4, 5)$ e $D(-1,3,4)$ pertencem a r .
- 2) Dada a reta $r: (x,y,z)=(-1,2,3)+t(2,-3,0)$, escrever as equações paramétricas de r .
- 3) Escrever as equações paramétricas da reta que passa por $A(1,2,3)$ e é paralela à reta $r: (x,y,z)=(1,4,3)+t(0,0,1)$
- 4) A reta que passa pelo ponto $A(4,-3,-2)$ e é paralela à reta

$$r: \begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2 - 4t \\ z = 3 - t \end{cases}$$

Se $P(m,n,-5) \in r$, determine m e n .

- 5) Determine as equações paramétricas da reta que passa por $A(3,1,4)$ e $B(3,-2,2)$.

- 6) Com base na figura, escrever as equações paramétricas da reta que passam por:



- a) A e B
- b) A e D
- c) B e C
- d) D e E

- 7) O ponto $P(m,1,n)$ pertence à reta que passa por $A(3,-1,4)$ e $B(4,-3,1)$. Determine P .
- 8) Seja o triângulo de vértices $A(-1,4,-2)$, $B(3,-3,6)$, $C(2,-1,4)$. Escrever equações paramétricas da reta que passa pelo ponto médio do lado AB e pelo vértice C .
- 9) Determine o ponto da reta $r: \frac{x-1}{2} = \frac{y+3}{-1} = \frac{z}{4}$ que possui:
 - a) Abscissa 5.
 - b) Ordenada 2.
- 10) Obter as equações reduzidas na variável x , da reta:

- a) Que passa por A(4,0,-3) e tem direção de $\vec{v} = (2,4,5)$
 b) Pelos pontos A(1,-2,3) e B(3,-1,-1)
 c) Dada por $\begin{cases} x = 2 - t \\ y = 3t \\ z = 4t - 5 \end{cases}$
- 11) Determinar equações paramétricas da reta que passa por:
 a) A(3,-2,4) e é paralela ao eixo x.
 b) A(2,2,4) e é perpendicular ao plano xz.
- 12) Determine o ângulo entre as retas:
 $r_1: \begin{cases} x = -2 - t \\ y = t \\ z = 3 - 2t \end{cases}$ e $r_2: \frac{x}{2} = \frac{y+6}{1} = \frac{z-1}{1}$
- 13) Determine o valor de n para que seja 30° o ângulo entre as retas:
 $r_1: \begin{cases} y = nx - 1 \\ z = 2x \end{cases}$ e $r_2: \text{eixo } y$
- 14) Encontrar equações paramétricas da reta que passa por A e é simultaneamente ortogonal às retas r e s, nos casos:
 A(3,2,-1) r: $\begin{cases} x = 3 \\ y = 1 \end{cases}$ e s: $\begin{cases} y = x - 3 \\ z = -2x + 3 \end{cases}$
- 15) Calcular o valor de m para que sejam concorrentes as seguintes retas:
 $r_1: \begin{cases} y = 2x - 5 \\ z = -x + 2 \end{cases}$ e $r_2: x - 5 = \frac{y}{m} = z + 1$
- 16) Encontre a distância entre o ponto P e a reta r:
 a) P(1,-1,0) e r: $\begin{cases} x = 2 - t \\ y = 0 \\ z = t \end{cases}$
 b) P(3,2,1) e r: $\begin{cases} y = 2x \\ z = x + 3 \end{cases}$
 c) P(1,2,3) e r: eixo x

Gabarito

- 1) $(x,y,z)=(2,-3,4)+t(-1,2,-2), C \in r, D \notin r$
- 2) $x=-1+2t, y=2-3t, z=3$
- 3) $x=1, y=2, z=3+t$
- 4) $m=13, n=-15$
- 5) $x=3, y=1-3t, z=4-2t$
- 6) a) $x=2+2t, y=0, z=4$
b) $x=2, y=3t, z=4-4t$
c) $x=0, y=3t, z=4-4t$
d) $x=2, y=3-3t, z=0$
- 7) $P(2,1,7)$
- 8) $x=2+t, y=-1-(3/2)t, z=4+2t$
- 9) $(5,-5,8)$ e $(-9,2,-20)$
- 10) a) $y=2x-8, z=(5/2)x-13$
b) $y=x/2-5/2, z=-2x+5$
c) $y=-3x+6, z=-4x+3$
- 11) a) $y=-2, z=4$
b) $x=2, z=4$
- 12) 60°
- 13) $n=\pm\sqrt{15}$
- 14) $x=3+t, y=2-t, z=-1$
- 15) -3
- 16) a) $\frac{\sqrt{6}}{2}$
b) $\sqrt{\frac{7}{2}}$
c) $\sqrt{13}$