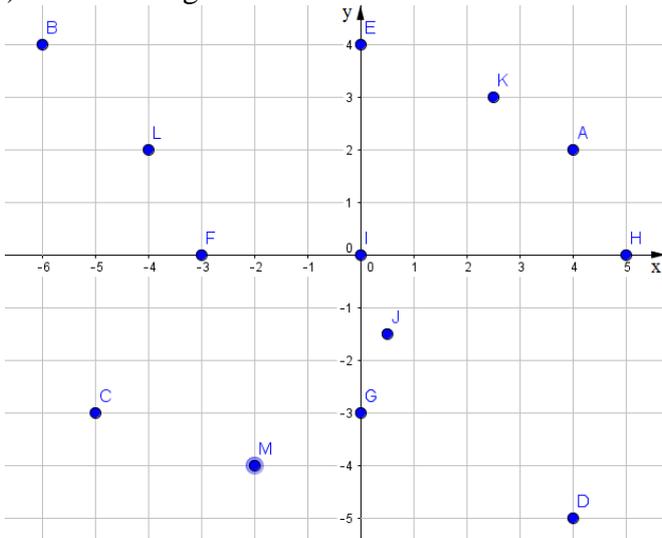


Lista de Exercícios – Sistema de Coordenadas Cartesianas

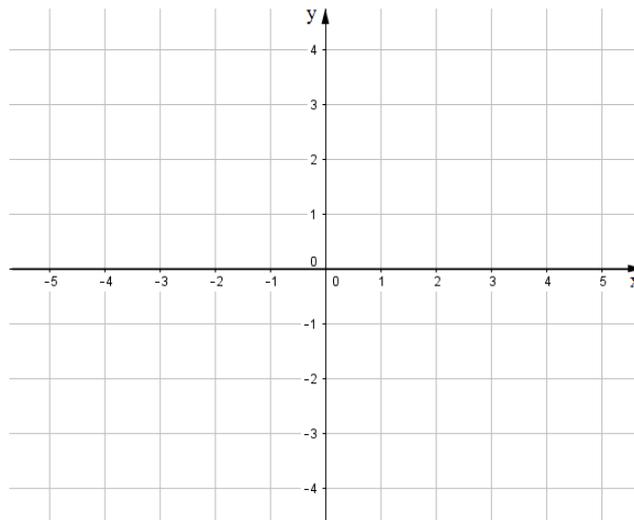
Parte I – Plano

1) Observe a figura e determine na tabela ao lado as coordenadas dos pontos indicados.



Ponto	x	y	Par ordenado
A	4	2	A(4,2)
B			
C			
D			
E			
F			
G			
H			
I			
J			
K			
L			
M			

2) Marque no plano cartesiano abaixo os pontos: A(3,1), B(-4,2), C(5,-3), D(-1,-1), E(2,0), F(0,-2), G(0,0), H(-4,0), I(0,4), J $\left(-\frac{3}{2}, -4\right)$, K $(\sqrt{2}, 2)$, L $\left(-2, \frac{5}{2}\right)$ e M $\left(3, -\frac{7}{3}\right)$.



3) Indique quais dos pontos da questão 2 pertencem:

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| a) ao primeiro quadrante. | d) ao quarto quadrante. |
| b) ao segundo quadrante. | e) ao eixo x. |
| c) ao terceiro quadrante. | f) ao eixo y. |

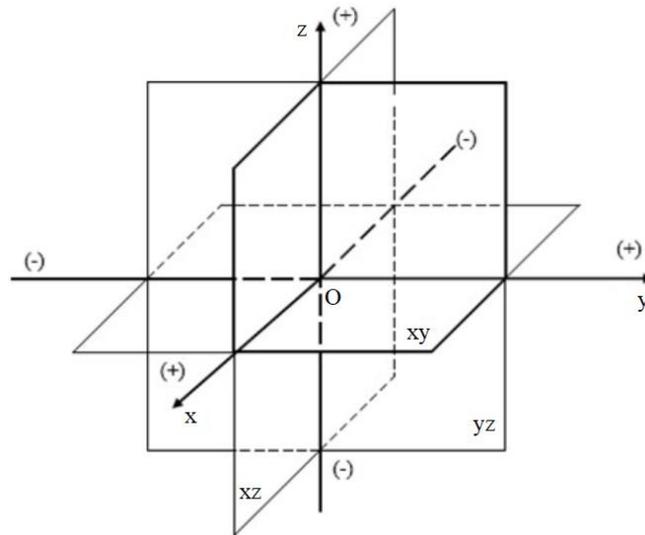
4) Marque os pontos A(2,2), B(-2,2), C(-2,-2) e D(2,-2) no sistema cartesiano. Una esses pontos e determine a área da região limitada pelo polígono ABCD.

5) Calcule o perímetro do triângulo ABC, sabendo que A(1,3), B(7,3) e C(7,11).

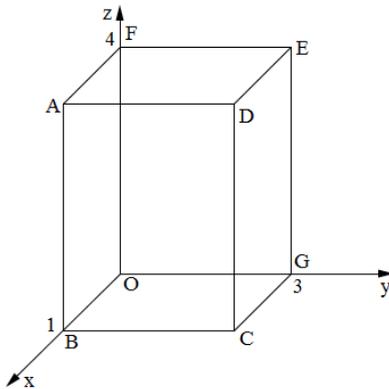
6) O centro de uma circunferência é o ponto C(-1,3). Sabendo que o ponto A(2,5) pertence à circunferência, determine a medida de seu diâmetro.

7) O triângulo de vértices A(-4,5), B(-4,0) e C(1,5) é retângulo. Calcule a área do triângulo ABC, diga qual é o segmento que representa a hipotenusa desse triângulo e encontre o ponto médio da hipotenusa. Em seguida, calcule o comprimento da mediana relativa à hipotenusa.

Parte II – Espaço



8) Observe a figura e determine na tabela ao lado as coordenadas dos pontos indicados.



Ponto	x	y	z	Par ordenado
O	0	0	0	O(0,0,0)
A				
B				
C				
D				
E				
F				
G				

9) Localize num sistema de coordenadas cartesianas ortogonal no espaço os pontos A(3,4,6), B(-5,3,1), C(1,-3,-5) e D(0,-3,5).

10) Verifique se o triângulo de vértices A(3,-1,2), B(0,-3,2) e C(-3,2,1) é isósceles.

11) Calcule o perímetro do triângulo cujos vértices são A(2,1,3), B(4,-1,1) e C(0,1,-1).

12) Mostre que os pontos A(1,2,1), B(3,1,0) e C(1,1,2) são vértices de um triângulo retângulo.

13) Determine o ponto médio do segmento de extremidades C(-2,-4,3) e B(-6,6,3).

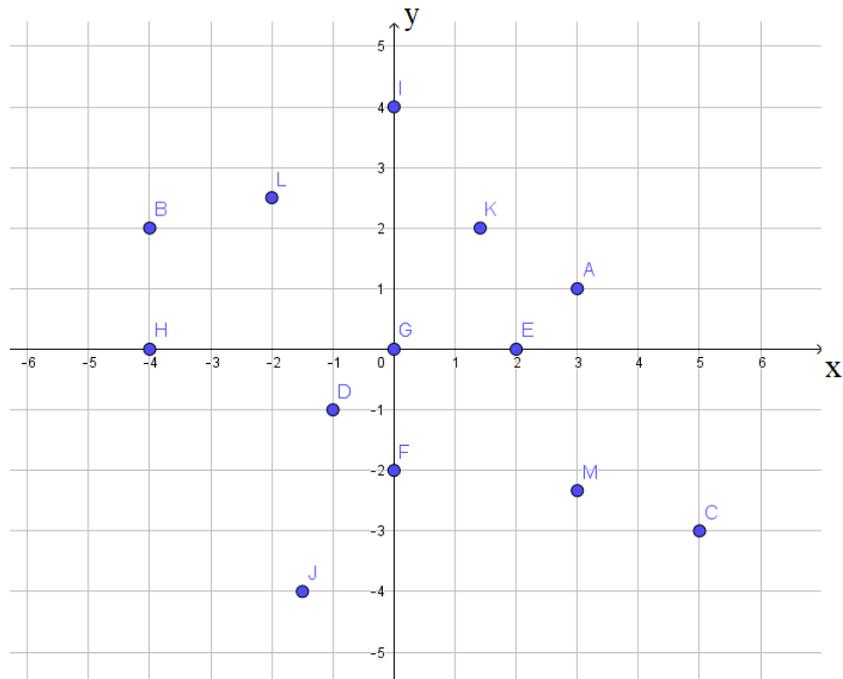
14) Localize o triângulo de vértices A(3,0,0), B(-3,3,-3) e C(2,-1,3) num sistema de coordenadas cartesianas ortogonal, assim como suas projeções no plano xy e xz.

Respostas:

1)

Ponto	x	y	Par ordenado
A	4	2	A(4,2)
B	-6	4	B(-6,4)
C	-5	-3	C(-5,-3)
D	4	-5	D(4,-5)
E	0	4	E(0,4)
F	-3	0	F(-3,0)
G	0	-3	G(0,-3)
H	5	0	H(5,0)
I	0	0	I(0,0)
J	0,5	-1,5	J(0,5;-1,5)
K	2,5	3	K(2,5;3)
L	-4	2	L(-4,2)
M	-2	-4	M(-2,-4)

2)



3) a) A, K

b) B, L

c) D, J

4) 16

5) 24

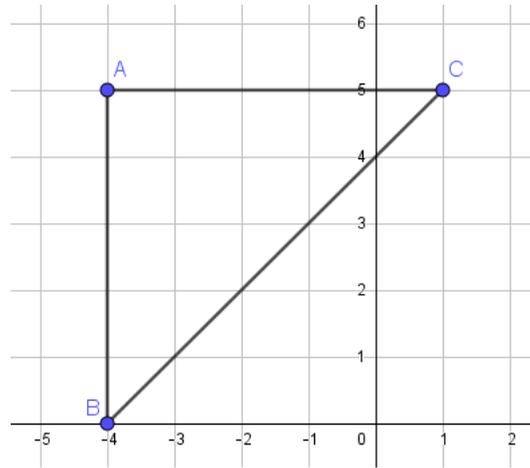
6) $2\sqrt{13}$

d) C, M

e) E, H, G

f) F, I, G

7)



Área: 12,5

Ângulos: $\hat{A}=90^\circ$, $B=45^\circ$ e $C=45^\circ$

Hipotenusa: BC

Ponto médio da hipotenusa: $M\left(-\frac{3}{2}, \frac{5}{2}\right)$

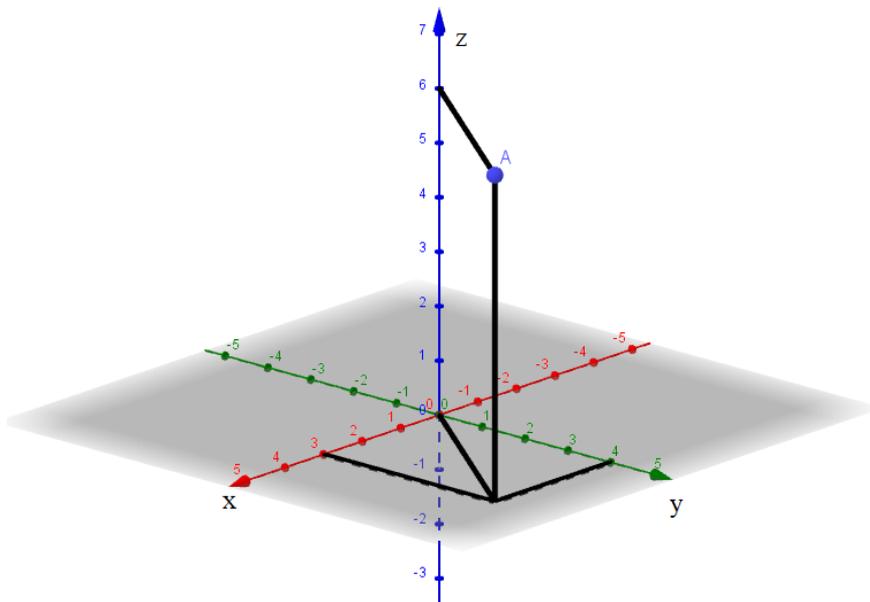
Comprimento da mediana AM: $\frac{5\sqrt{2}}{2}$

8)

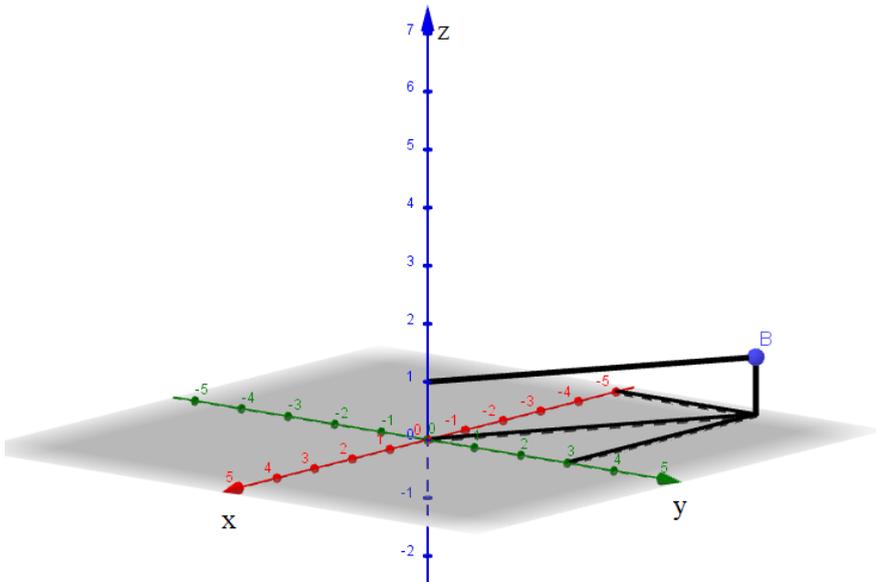
Ponto	x	y	z	Par ordenado
O	0	0	0	O(0,0,0)
A	1	0	4	A(1,0,4)
B	1	0	0	B(1,0,0)
C	1	3	0	C(1,3,0)
D	1	3	4	D(1,3,4)
E	0	3	4	E(0,3,3)
F	0	0	4	F(0,0,4)
G	0	3	0	G(0,3,0)

9)

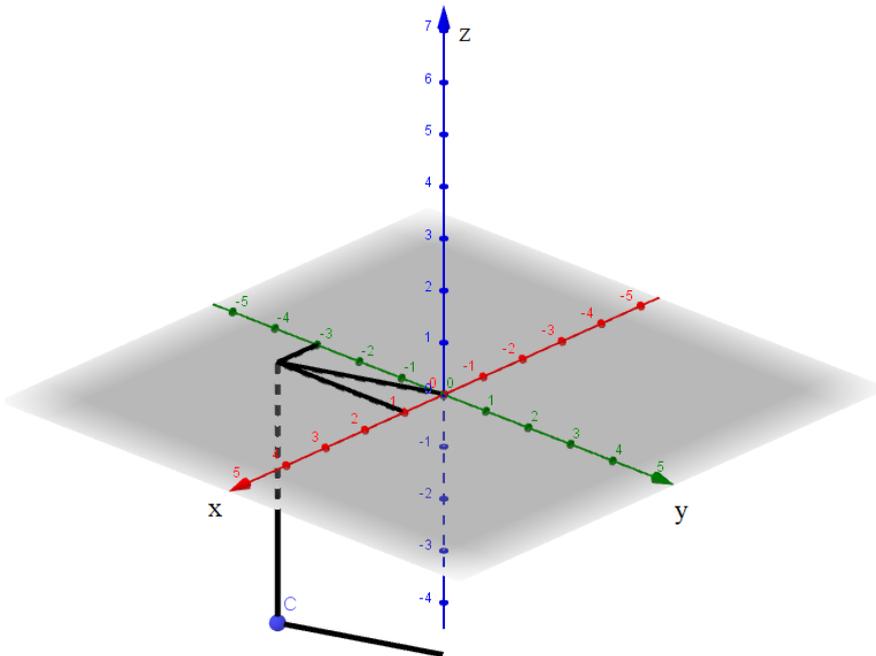
a)



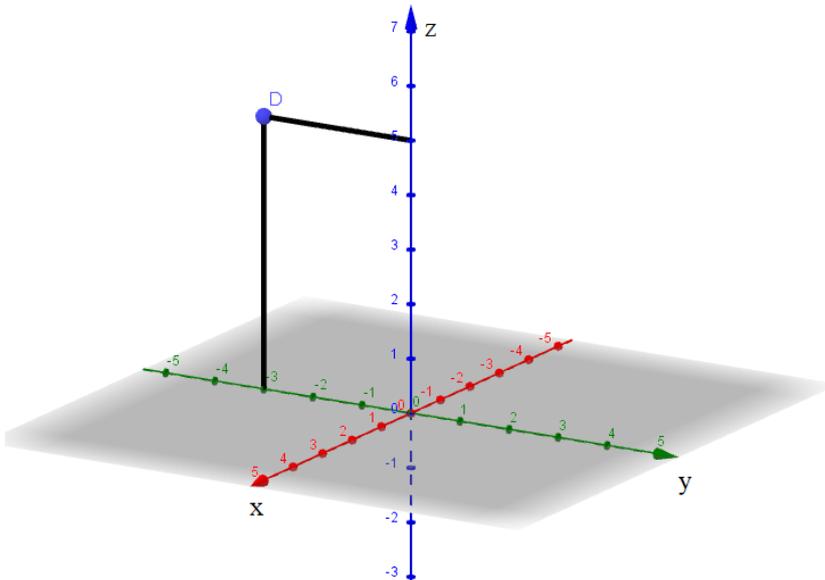
b)



c)



d)



10) Um triângulo é isósceles se possui dois lados de mesma medida. Calculando a distância entre os vértices do triângulo percebe-se que ele não é isósceles.

11) 12,835

12) Dica: Calcule a medida de cada lado do triângulo e mostre que se verifica o Teorema de Pitágoras.

13) $M(-4,1,3)$

14) projeções em xy : $A(3,0,0)$, $B(-3,-3,0)$ e $C(2,-1,0)$; projeções em xz : $A(3,0,0)$, $B(-3,0,-3)$ e $C(2,0,3)$

