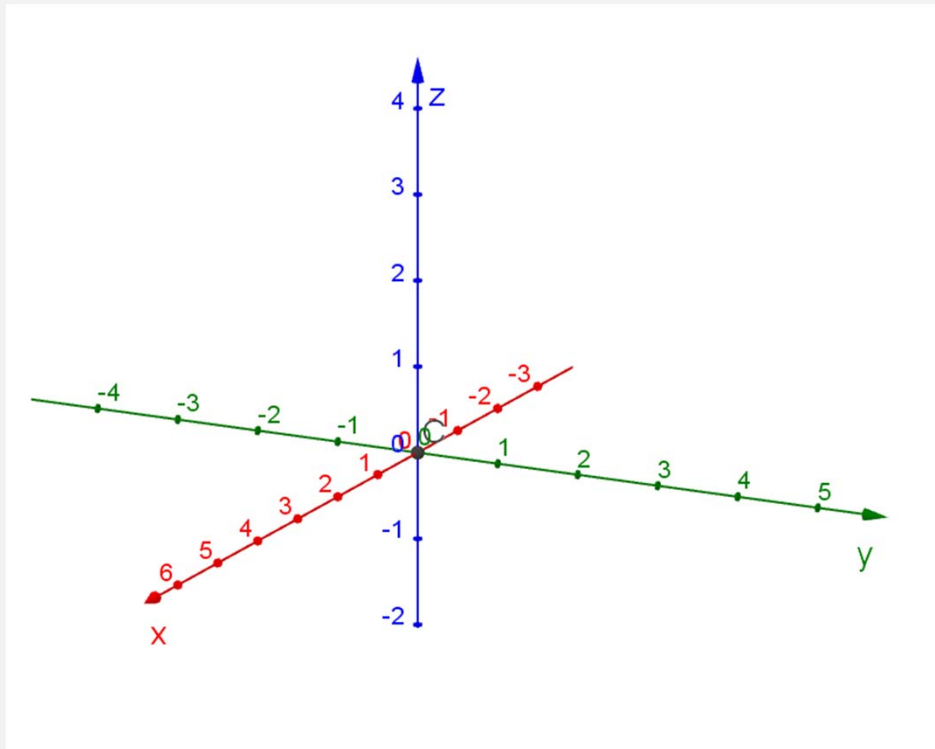


Ejercicios
SISTEMAS DE COORDENADAS
EN EL ESPACIO

EJERCICIO N°1:

Calcular la distancia entre el punto $A=(3;4;5)$ y el origen del sistema de coordenadas.

Graficar

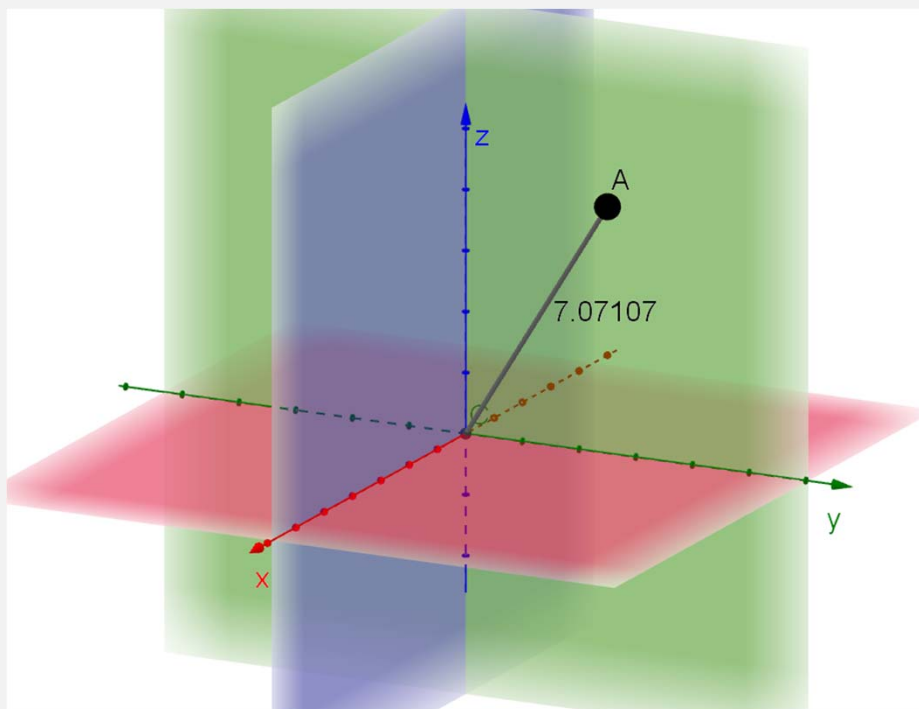


1

EJERCICIO N°1:

Calcular la distancia entre el punto $A=(3;4;5)$ y el origen del sistema de coordenadas.

Graficar



$$\rho = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$$

$$\rho = \sqrt{3^2 + 4^2 + 5^2}$$

$$\rho = \sqrt{50}$$

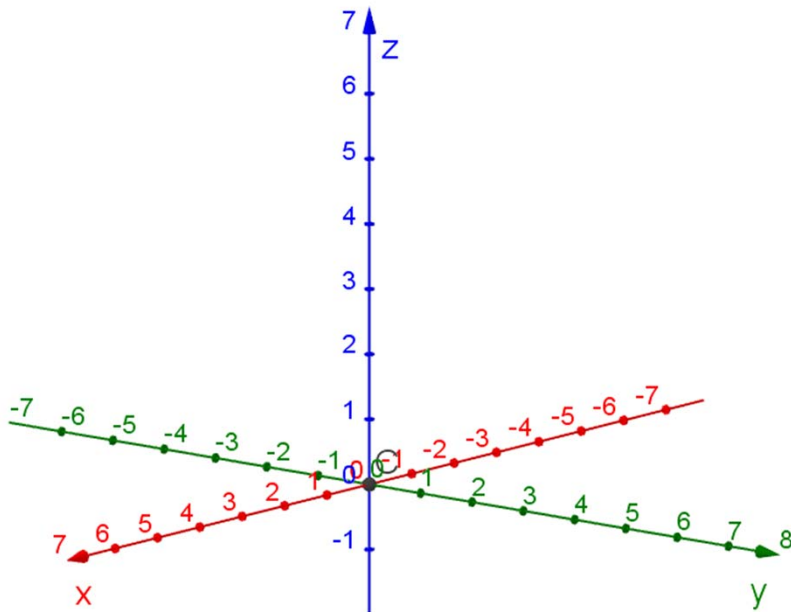
$$\rho = 7,07$$

2

EJERCICIO N°2:

En un sistema de coordenadas tridimensional hallar la distancia entre los puntos

$A=(4;0;7)$ y $B=(0;5;7)$. Graficar

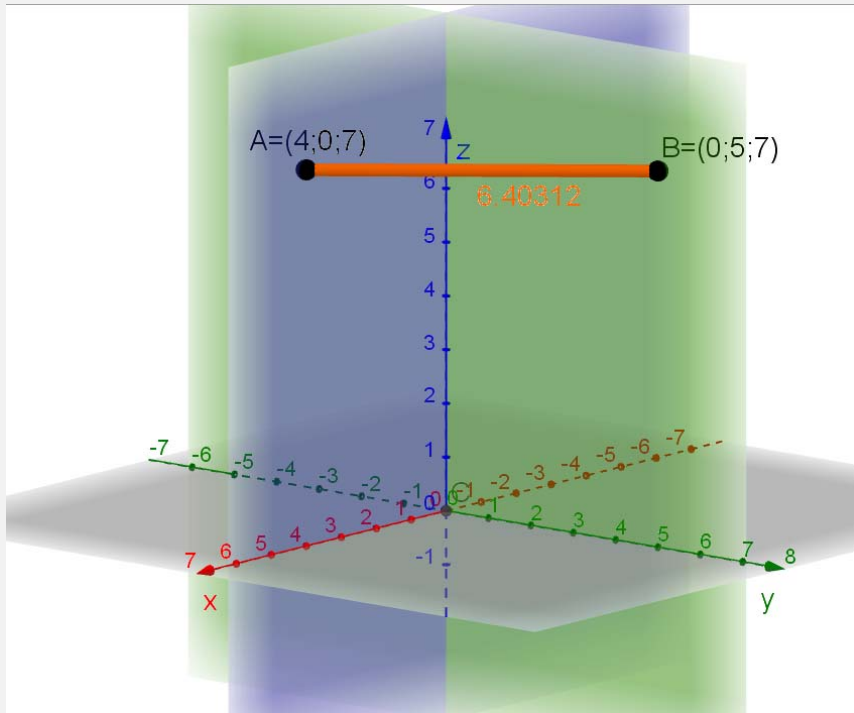


2

EJERCICIO N°2:

En un sistema de coordenadas tridimensional hallar la distancia entre los puntos

$A=(4;0;7)$ y $B=(0;5;7)$. Graficar



$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2}$$

$$d = \sqrt{(0 - 4)^2 + (5 - 0)^2 + (7 - 7)^2}$$

$$d = \sqrt{(-4)^2 + (5)^2 + (0)^2}$$

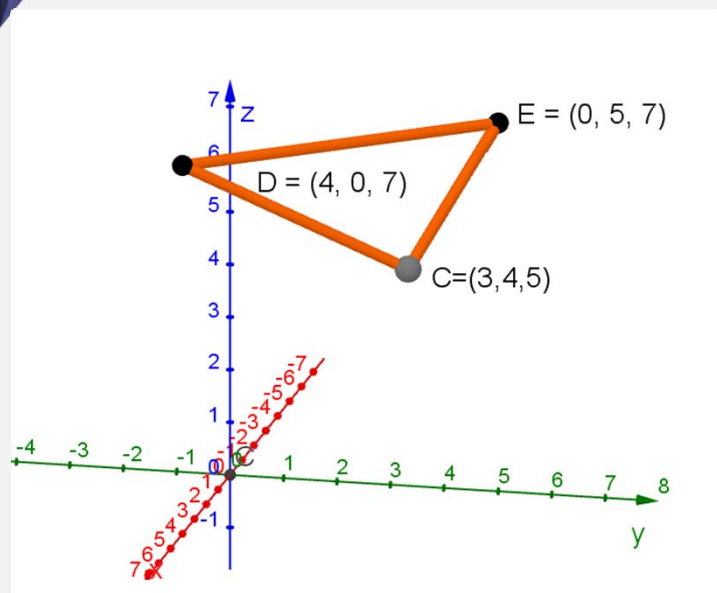
$$d = \sqrt{41}$$

$$d = 6,4031$$



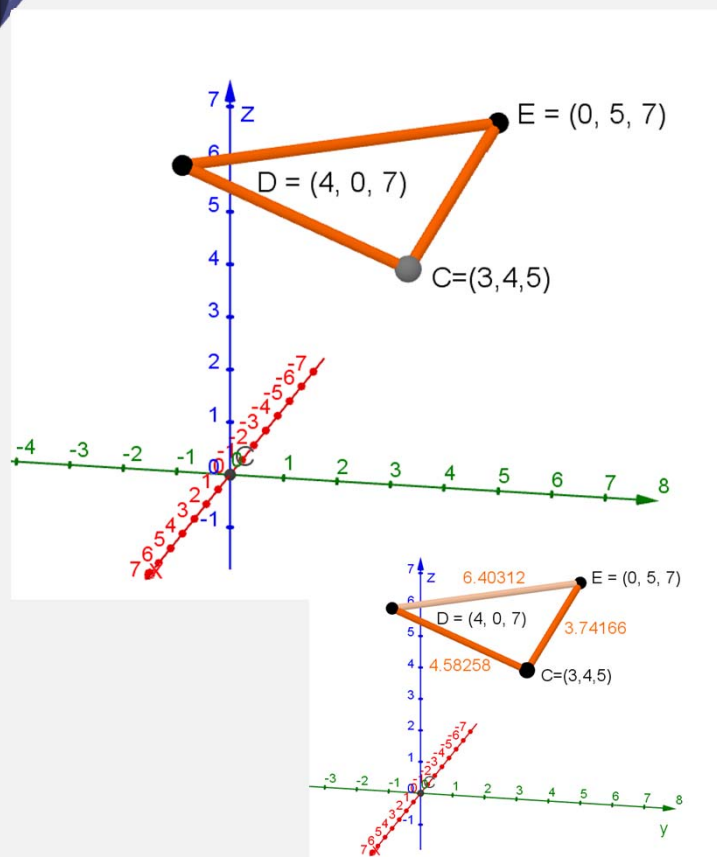
EJERCICIO N°3:

Encontrar el PERÍMETRO del triángulo graficado en sistema de coordenadas rectangulares en el espacio.



EJERCICIO N°3:

Encontrar el PERÍMETRO del triángulo graficado en sistema de coordenadas rectangulares en el espacio.



$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2}$$

$$DC = \sqrt{(3 - 4)^2 + (4 - 0)^2 + (5 - 7)^2} \quad DC = \sqrt{21}$$

$$DE = \sqrt{(0 - 4)^2 + (5 - 0)^2 + (7 - 7)^2} \quad DE = \sqrt{41}$$

$$CE = \sqrt{(0 - 3)^2 + (5 - 4)^2 + (7 - 5)^2} \quad DE = \sqrt{14}$$

$$\text{Perímetro} = DC + DE + CE$$

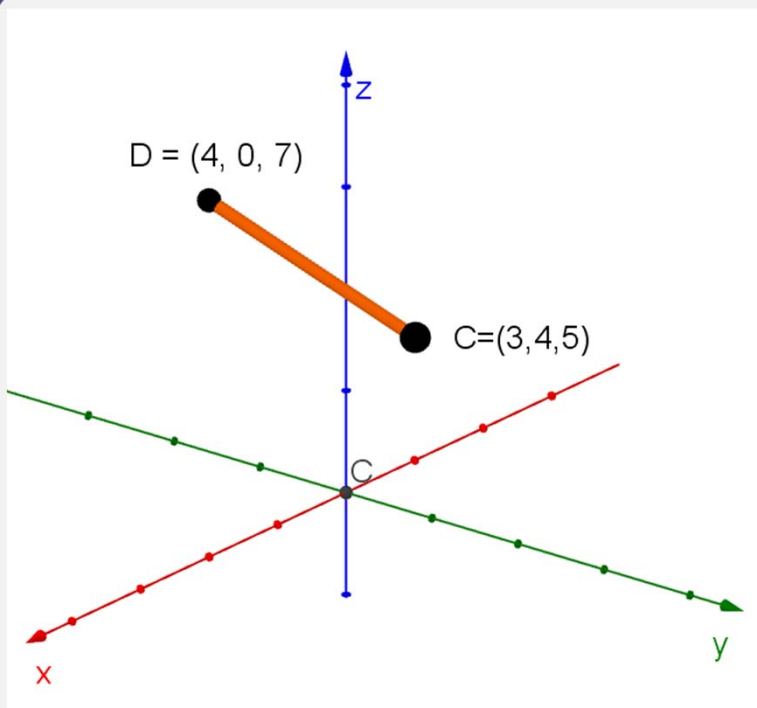
$$\text{Perímetro} = \sqrt{21} + \sqrt{41} + \sqrt{14}$$

$$\text{Perímetro} = 14,7273$$

4

EJERCICIO N°4:

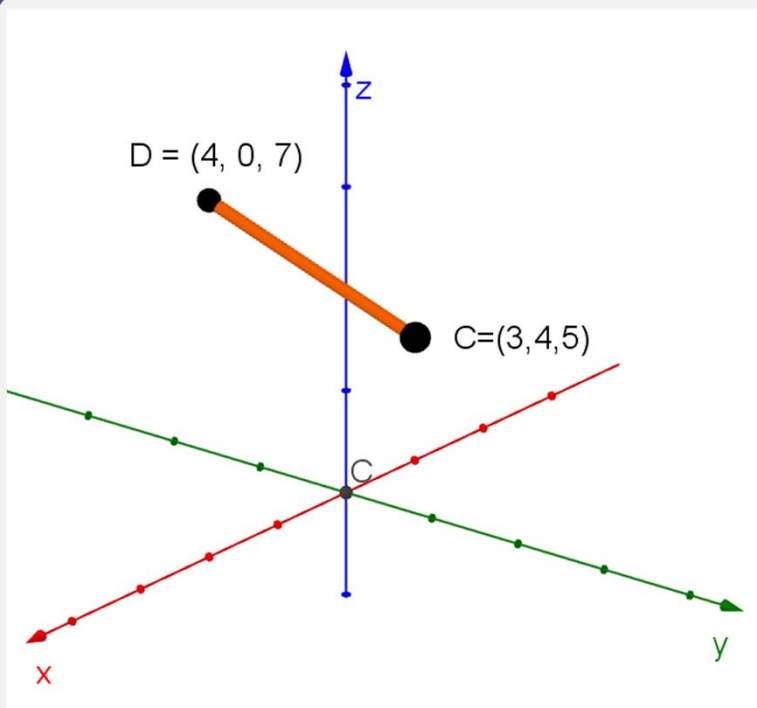
Encontrar las coordenadas del punto medio entre los puntos C y D del gráfico.



4

EJERCICIO N°4:

Encontrar las coordenadas del punto medio entre los puntos C y D del gráfico.



$$x_m = \frac{x_2 + x_1}{2}$$

$$x_m = \frac{4+3}{2}$$

$$x_m = 3,5$$

$$y_m = \frac{y_2 + y_1}{2}$$

$$y_m = \frac{0+4}{2}$$

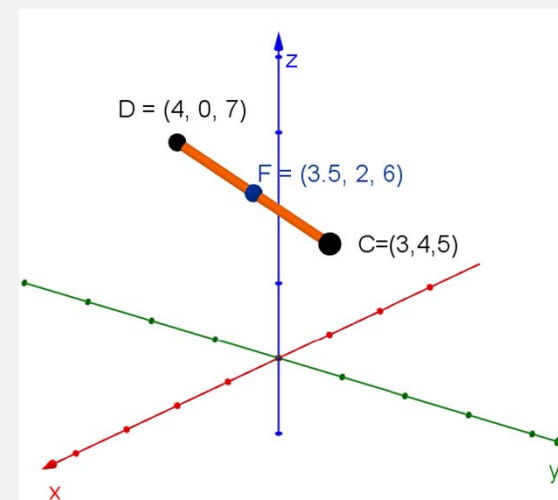
$$y_m = 2$$

$$z_m = \frac{z_2 + z_1}{2}$$

$$z_m = \frac{7+5}{2}$$

$$z_m = 6$$

$$P_m = (3,5; 2; 6)$$

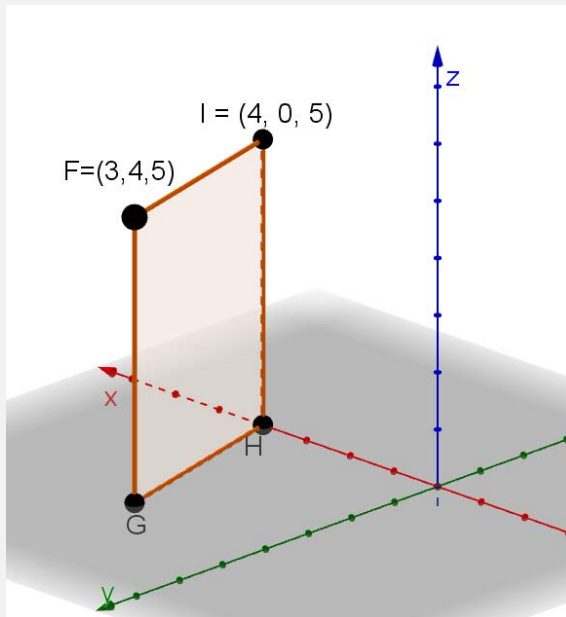


5

EJERCICIO N°5:

Hallar el área del rectángulo graficado.

NOTA: los puntos H y G se encuentran sobre el plano coordenado XY

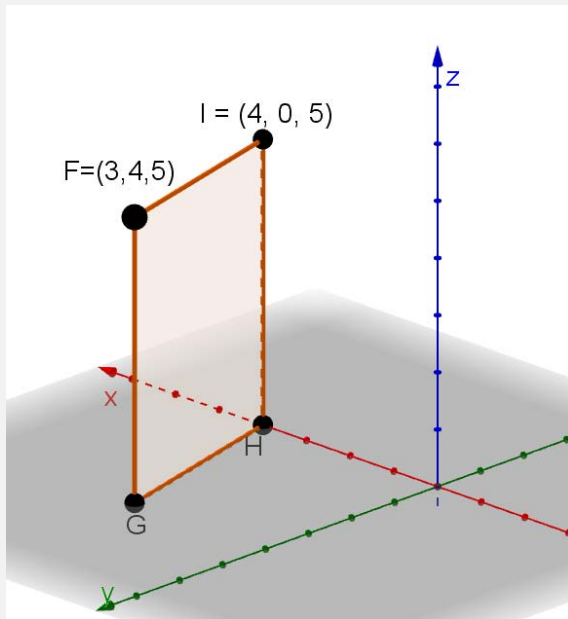


5

EJERCICIO N°5:

Hallar el área del rectángulo graficado.

NOTA: los puntos H y G se encuentran sobre el plano coordenado XY

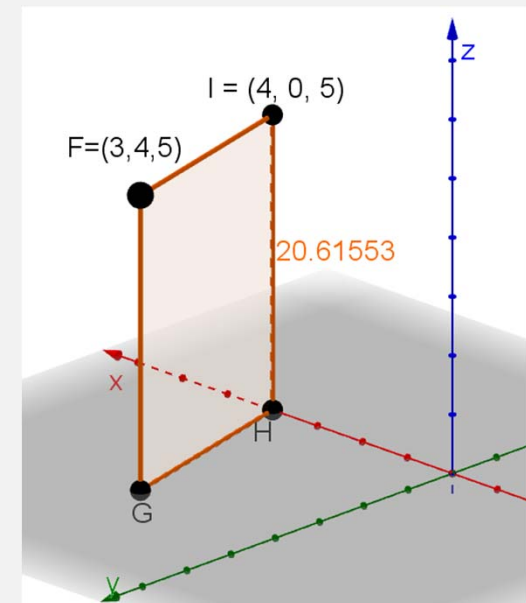


$$FI=HG=\sqrt{(4-3)^2 + (0-4)^2 + (5-5)^2} \quad FI=\sqrt{17}$$

$$HI=FG=5,0$$

$$\text{ÁREA} = FG \times FI = 5,0 \times \sqrt{17}$$

$$\text{ÁREA} = 20,6155$$

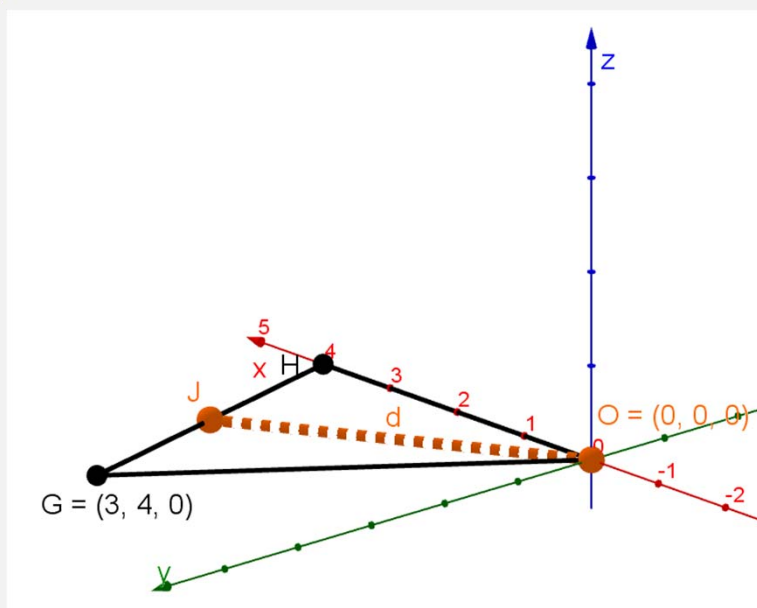


6

EJERCICIO N°6:

Con los datos del gráfico, hallar la medida de la distancia “D” entre los puntos O y J.

NOTA: J es punto medio entre G y H

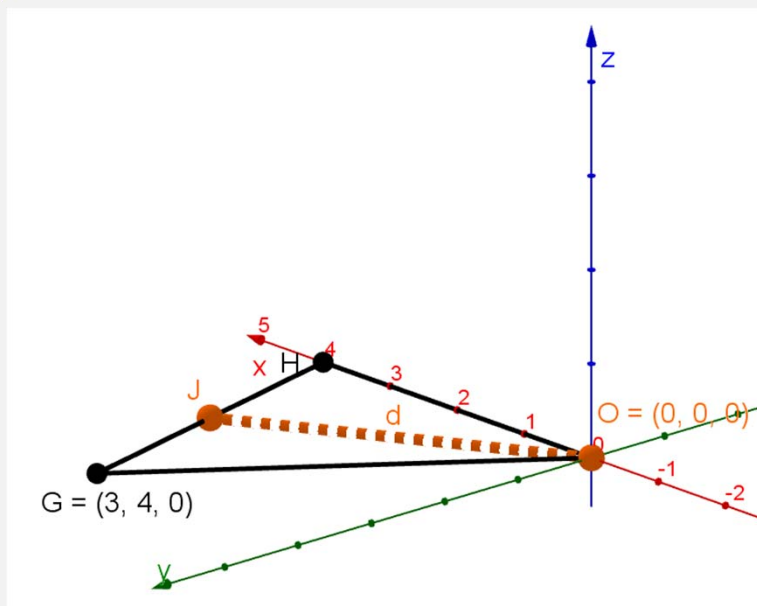


6

EJERCICIO N°6:

Con los datos del gráfico, hallar la medida de la distancia “D” entre los puntos O y J.

NOTA: J es punto medio entre G y H



$$G = (3; 4; 0)$$

$$H = (4; 0; 0)$$

$$x_m = \frac{4+3}{2}$$

$$y_m = \frac{0+4}{2}$$

$$z_m = \frac{0+0}{2}$$

$$x_m = 3,5$$

$$y_m = 2$$

$$z_m = 0$$

$$J = (3,5; 2; 0)$$

$$O = (0; 0; 0)$$

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2}$$

$$d = \sqrt{(3,5 - 0)^2 + (2 - 0)^2 + (0 - 0)^2}$$

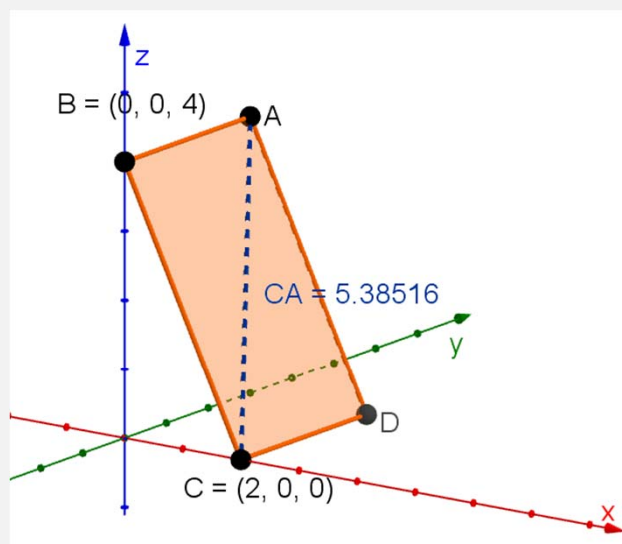
$$d = \sqrt{16,25}$$

$$d = 4,0311$$

7

EJERCICIO N°7:

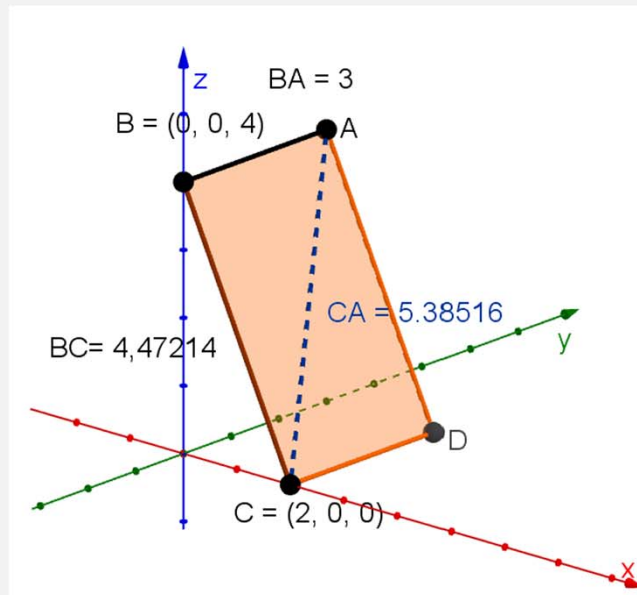
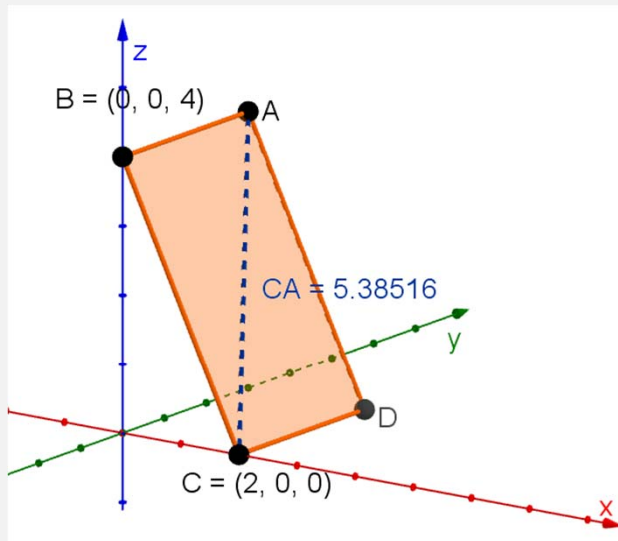
Con los datos del gráfico, se pide calcular el MODULO del rectángulo ABCD.



7

EJERCICIO N°7:

Con los datos del gráfico, se pide calcular el MODULO del rectángulo ABCD.



$$BC = \sqrt{(2 - 0)^2 + (0 - 0)^2 + (0 - 4)^2}$$

$$BC = \sqrt{20}$$

$$BA = \sqrt{CA^2 - BC^2} \quad BA = \sqrt{9}$$

$$M = \frac{L}{l}$$

$$M = \frac{BC}{BA}$$

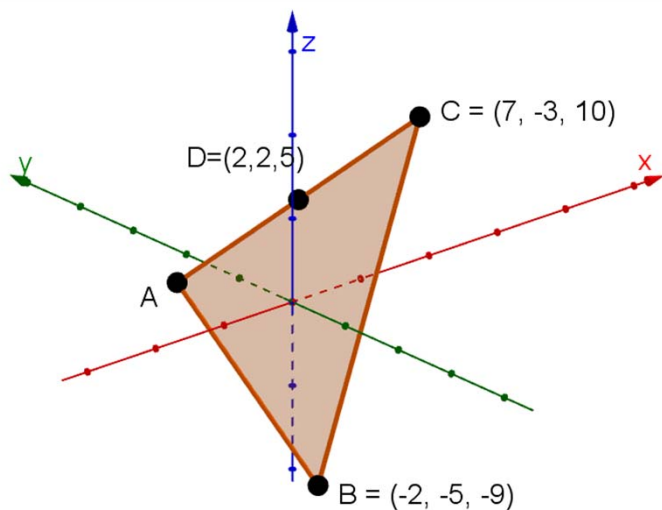
$$M = \frac{\sqrt{20}}{3}$$

$$M = 1,4907$$



EJERCICIO N°8:

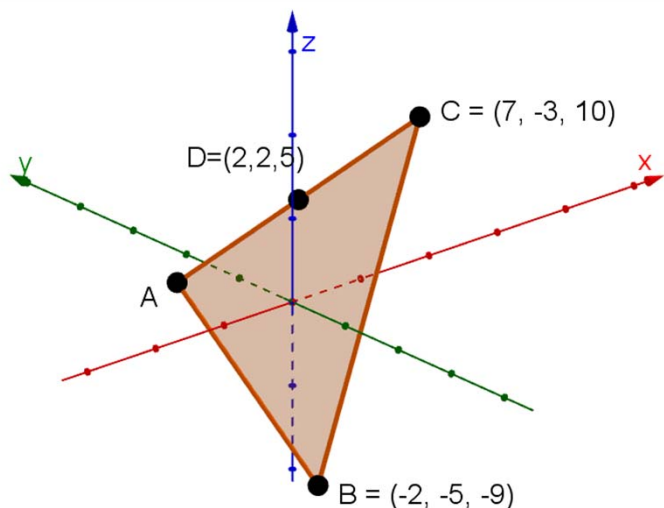
Con los datos del gráfico, encontrar el ÁREA del triángulo ABC sabiendo que el punto “D” es punto medio del segmento CA.





EJERCICIO N°8:

Con los datos del gráfico, encontrar el ÁREA del triángulo ABC sabiendo que el punto “D” es punto medio del segmento CA.



Respuesta

