

ACTIVIDAD: UBICACION ESPACIAL

1)

A) EL PUNTO A

B) EL PUNTO C

C) DISTANCIA DE A A B = 6,71

$$d) \text{ DISTANCIA } A \text{ A } B = d = \sqrt{(-4)^2 + (+5)^2 + 2^2}$$
$$d = 6,708$$

F) SE ENCONTRARIA EN EL SUBSUELO

G)

H) EN CASO DE PONER UN VALOR MAYOR A LAS DIMENSIONES DEL DEPOSITO, EL PUNTO SALDRIA DEL MISMO

2)

$$B) L = \sqrt{1^2 + 9^2 + (-5)^2}$$
$$L = 6,98$$

C) $M = \frac{1}{2} ; \frac{7}{2} ; -\frac{1}{2}$ } PROMEDIO ENTRE LOS PUNTOS B y D

$$5) \quad A(2, -1, 1) \quad D(3, 3, -2)$$

El recorrido A-D si por la zona restringida (plano xy)

Lo que se puede hacer es hacer un punto donde haya alguna cadera o codo en algún punto y puede ir hacia D

Se llama $F(2, 2, 0)$

$$AF(0; 3; -1)$$

$$|AF| = \sqrt{0^2 + (3)^2 + (-1)^2} = \sqrt{0 + 9 + 1} = \sqrt{10} = 3,16 \text{ recorrido de A-F}$$

$$DF(1; 1; -2)$$

$$|DF| = \sqrt{1^2 + 1^2 + (-2)^2} = \sqrt{1 + 1 + 4} = \sqrt{6} = 2,44 \text{ recorrido de F-D}$$

Las trayectorias para tender que recorren el robot es de $3,16 + 2,44 = 5,6$

Si cambia el problema ya que el robot tender que recorren otra longitud

$$A = A \quad 2; -1; 3 \quad D = 3; 3; -2$$

3)

A) ALTURA MAXIMA = 3

ALTURA MINIMA = -2

B) DISTANCIA RECORRIDA = 6,48

4)

$$c) |\vec{AE}| = \sqrt{7^2 + (-3)^2 + 7^2}$$

$$|\vec{AE}| = 3,32$$

$$d) |\vec{ED}| = \sqrt{(-2)^2 + (-7)^2 + 4^2}$$

$$|\vec{ED}| = 4,50$$

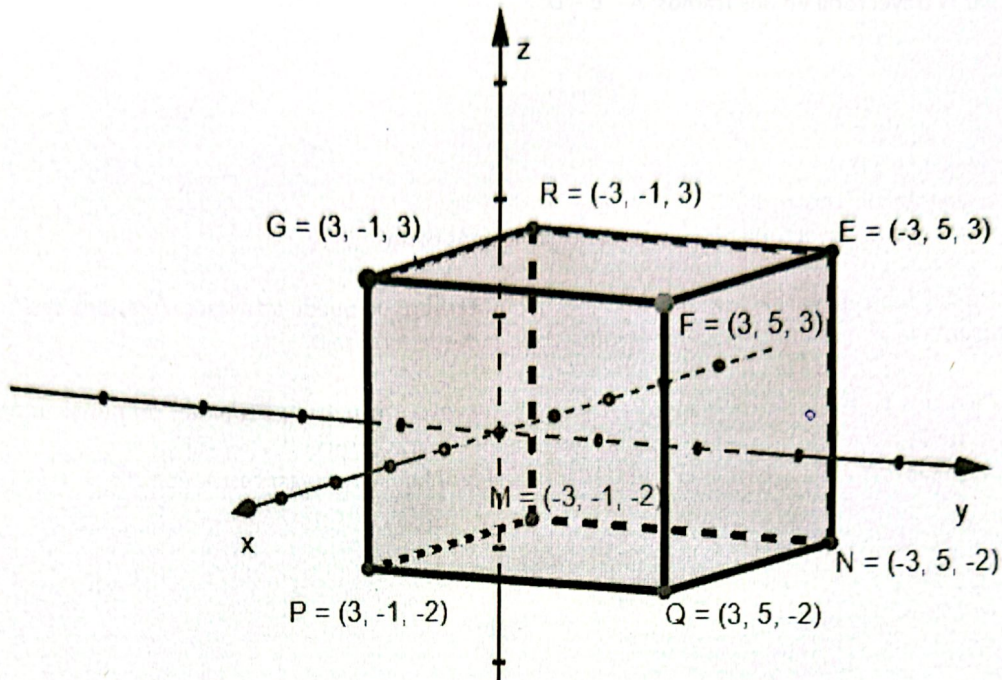
E) DISTANCIA TOTAL = 7,9

F) LA TRAYECTORIA A-D ES MAS CORTA

5)

ACTIVIDAD: Ubicación espacial

El siguiente gráfico muestra el esquema de un depósito, ubicado en el gran Buenos Aires.



1- Los siguientes puntos son estanterías dentro del depósito. Ubica dichas posiciones. Puedes usar GeoGebra:

A (2, -1, 3) B (-2, 4, 1) C (0, 0, 0) D (3, 3, -2)
 T J K O

- ¿Qué punto tiene mayor altura (coordenada z)? *EL P*
 - ¿Cuál parece estar más cerca del origen?
 - Calcular la distancia entre A y B (puedes usar GeoGebra o una regla para medir).
 - Calcular la distancia manualmente.
 - Comparar ambos resultados.
 - ¿Qué ocurre si un punto tiene coordenada z negativa?
 - ¿Algún punto pertenecen al plano xy?
 - ¿Cómo cambia la posición de un punto si solo se modifica una coordenada? ¿Seguiría quedando dentro del depósito
- 2- Una caja se desplaza desde A hasta D.
- Dibujar el segmento AD.
 - Determinar su longitud.
 - Hallar el punto medio entre B y D y verificar gráficamente que pertenece al segmento.
- 3- Una empresa de ingeniería está diseñando el recorrido de un robot dentro del depósito para automatizado. El robot inicia en A = (2, -1, 3) y debe llegar al punto D = (3, 3, -2) (el eje z representa la altura dentro del depósito.)
- Representar el recorrido del robot y determinar la altura inicial y final. ¿El robot sube o baja en su recorrido?
 - Calcular la distancia total recorrida. ¿Es el recorrido el más corto posible?

4- El robot ahora debe pasar por un punto de control antes de llegar al destino. **Punto de control:**

$$E_i = (1, 2, 2)$$

- Representar los puntos A, E y D.
- Dibujar la trayectoria en dos tramos: A - E - D.

Calcular:

- Distancia de A a E.
- Distancia de E a D.
- Distancia total del recorrido.
- Comparar con la trayectoria directa A - D. ¿Cuál es más corta?

5- Dentro del depósito existe una zona restringida que el robot no puede atravesar. Esta zona está representada por piso del depósito. El robot debe ir desde A hasta D

- ¿El recorrido A - D atraviesa la zona restringida? En caso afirmativo: Proponer un punto intermedio F que evite la zona restringida. Verificar graficando la trayectoria A - F - D.
- Calcular la longitud del nuevo recorrido. ¿Cambia el problema al agregar restricciones?