CALCULOS TP VECTORES

**Ejercicio 1**: Dados 𝑝⃗ = (2,2,1) y 𝑞⃗ = (1, −2,0), calcule:

1. 𝑝⃗. 𝑞⃗

= (2,2,1) . (1,-2,0)

=2 . 1 + 2 . (-2) + 1 . 0

=2 – 4 + 0

𝑝⃗. 𝑞⃗= -2

1. 𝑝⃗ × 𝑞⃗

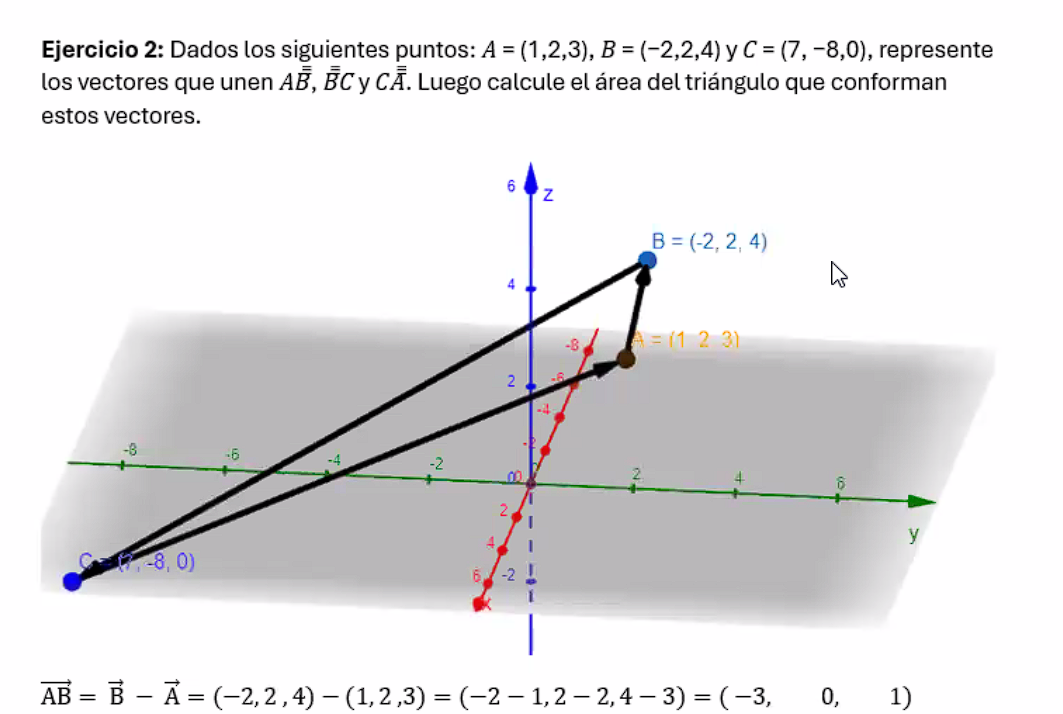
= (2,2,1) . (1,-2,0)

=(2 . 0 –(-2) . 1)i + (1 . 1 – 2 . 0)j + (2 . (-2) – 2 . 1)k

=2i + 1j – 6k

𝑝⃗ × 𝑞⃗ =(2, 1, -6)

**Ejercicio 2**: Dados los siguientes puntos: 𝐴 = (1,2,3), 𝐵 = (−2,2,4) y 𝐶 = (7, −8,0), represente los vectores que unen ̅𝐴𝐵̅̅̅, ̅𝐵̅̅𝐶̅ y ̅𝐶𝐴̅̅̅. Luego calcule el área del triángulo que conforman estos vectores.

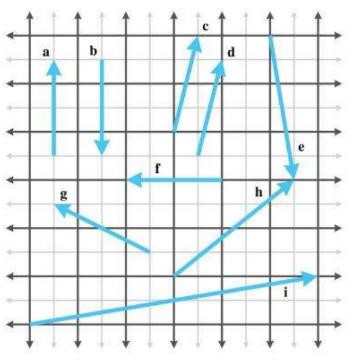


**AB= B – A**= (-2,2,4) - (1,2,3) = (-2-1, 2-2, 4-3) = (-3, 0, 1)

**BC= C – B** = (7, −8,0) - (-2,2,4) = (7−(−2), −8−2, 0−4) = (9,−10,−4)

**CA= A – C** = (1,2,3) - (7, −8,0) = (1−7, 2−(−8), 3−0) = (−6,10,3)

**Ejercicio 3**: Dado el siguiente gráfico, indique los valores de los elementos de cada uno de los vectores. Considere que cada línea oscura de la cuadrícula representa una unidad.



Yo tomo desde el inicio de cada vector, cual es la medida que tiene contando desde la línea negra, en este caso sería:  
A= (-0.5,2)

B= (0.5 ,-2)

C= (0,2)

D= (0.5,1.5)

E= (0.5,-3)

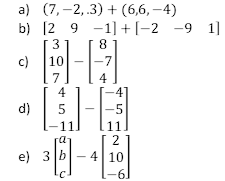
F= (0,2)

G= (0.5,1.5)

H= (2.5,2)

I= (6,1)

**Ejercicio 4**: Evalúe las siguientes expresiones



A) (13,4,−3.7)

B) [0,0,0]

C) [-5,17,3]

D) [8,10,-22]

E) [3a-8,3b-40,3c-(-24)]

**Ejercicio 5**: Obtenga la distancia entre los siguientes pares de puntos

D=√(*x*2​−*x*1​)2+(*y*2​−*y*1​)2+(*z*2​−*z*1​)^2

1. (10,6), (−14,30)

D=33.941

1. (0,0), (−12,5)

D=13

1. (3,10,7), (8, −7,4)

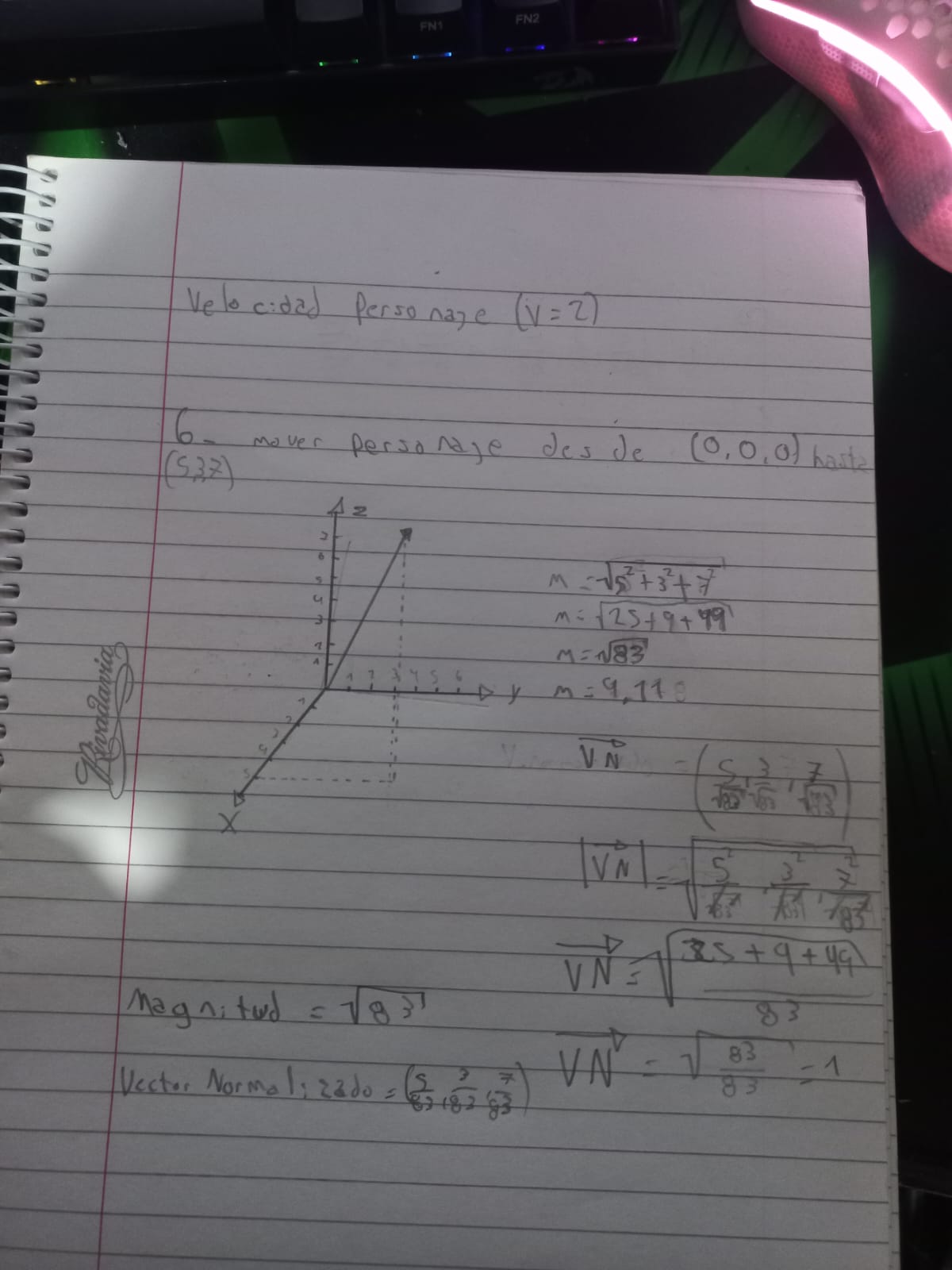
D=√323

1. (−2, −4,9), (6, −7,9.5)

D=√400

1. (4, −4, −4,4), (−6,6,6, −6)

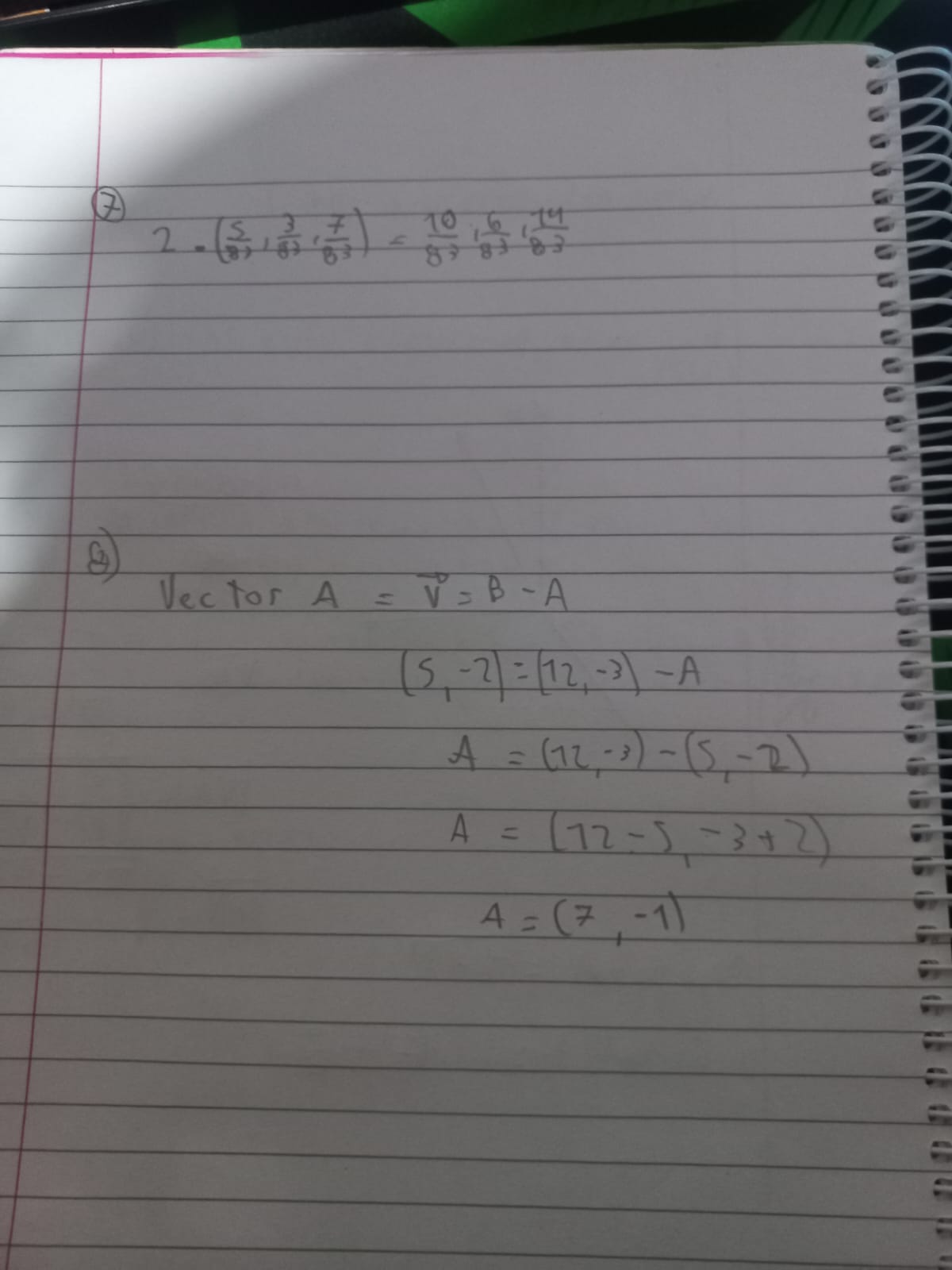
D=20

**Ejercicio 6**: Supongamos que queremos mover un personaje desde la posición inicial (0,0,0) hacia la posición objetivo (5,3,7). Obtenga el vector que permite este movimiento. Dibújelo en un sistema de ejes cartesianos. Obtenga su magnitud y normalice el vector. 

**Magnitud=** √83

**Vector normalizado= (5/83, 3/83, 7/83)**

**Ejercicio 7**: Suponga que la velocidad del personaje es (v=2)) unidades por segundo. En cada iteración del juego (por ejemplo, en cada fotograma), el personaje se moverá multiplicando el vector normalizado por la velocidad y sumando este resultado a la posición del personaje. Si el juego se ejecuta (t=3) segundos, entonces utilice el vector normalizado del punto anterior y calcule cuál será su posición luego de tres segundos.

**Ejercicio 8**: Un vector 𝑣⃗ tiene componentes (5,-2). Si ese vector tiene como puntos de referencias 𝐴 y 𝐵, halle las coordenadas de 𝐴 si se conoce el extremo 𝐵 = (12, −3). ****

**Ejercicio 9:** Sean los vectores 𝑎⃗ = (3, −1), 𝑏⃗⃗ = (−2, −2) y 𝑐⃗ = (−3, −1). Calcule geométricamente las siguientes operaciones

1. 𝑎⃗ − 𝑏⃗⃗
2. 𝑏⃗⃗ − 𝑎⃗
3. 𝑎⃗ + 𝑐⃗