2.
   a. magnitud vectorial
   b. magnitud escalar
   c. magnitud escalar
   d. magnitud vectorial

5. $\overrightarrow{PQ} = \overrightarrow{OQ} - \overrightarrow{OP},\ \overrightarrow{QP} = \overrightarrow{OP} - \overrightarrow{OQ}$

7.
   a. $\vec{v} = \left(\frac{3\sqrt{2}}{2}, \frac{3\sqrt{2}}{2}\right)$

   b. $\vec{v} = \left(1, \sqrt{3}\right)$

   c. $\vec{v} = \left(-\frac{1}{2}, -\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$

8. La magnitud de la fuerza resultante $|\vec{F}| = |\vec{F_1} + \vec{F_2}| = 97.725$

9. Dados los puntos P= (1, -3), Q = (-3, -1), se pide:

a. $|\overrightarrow{OP}| = \sqrt{10}$, $|\overrightarrow{OQ}| = \sqrt{10}$

b. $|\overrightarrow{PQ}| = \sqrt{20}$

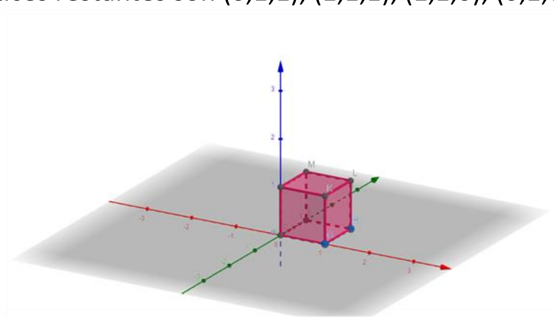
c. La distancia entre P y Q es $\sqrt{20}$

d. $\overrightarrow{PQ} = \left(-\frac{4}{\sqrt{20}}, \frac{2}{\sqrt{20}}\right)$

10. Un vector paralelo a (1,-1) de longitud 5 es $\left(\frac{5\sqrt{2}}{2}, -\frac{5\sqrt{2}}{2}\right)$. No es único.

11. Un vector ortogonal a (-1,3) de longitud 2 es $\left(\frac{6\sqrt{10}}{10}, \frac{2\sqrt{10}}{10}\right)$. No es único.

12. Las coordenadas de los cinco vértices restantes son (0,1,1), (1,1,1), (1,1,0), (0,1,0), (1,0,1).



13. Sean los vectores $\bar{u}$ = (4, -2, 1), $\bar{v}$ = (3, 1, -5) y $\bar{w}$ = (2, 3, -1)

b. El ángulo comprendido entre $\bar{u}$ y $\bar{v}$ es 79° 22’ 20’’.

   El ángulo comprendido entre $\bar{v}$ y $\bar{w}$ es 50° 46’ 7’’.

c. $\vec{u} \times \vec{v} = (9,23,10)$ y $\vec{u} \times \vec{w} = (-1,6,16)$

d. $\vec{s} = k(14,-7,7), k \in R$.

14. a. El área es $\sqrt{296}$ b. El área es $\dfrac{\sqrt{153}}{2}$

15.

a. $\mathrm{k} = -3$.

b. $\mathrm{k} = -17$.

16.

i. $\vec{X}$= (0, 2) + λ (2, -1), $\lambda \in$ R

ii. $\vec{X}$= (0, 3) + λ (1, -1), $\lambda \in$ R

iii. $\vec{X} = \left(1, \frac{2}{3}\right) + \lambda(3,1), \quad \lambda \in R$

iv. $\vec{X}$ = λ (3, 1), $\lambda \in$ R

17.

i. $\vec{X}$= (1, 3, -1) + λ (0, 1, 2), $\lambda \in$ R

ii. $\vec{X}$= (1, 2, -1) + λ (1, -1, 2), $\lambda \in$ R

iii. $\vec{X}$= (3, 2, -1) + λ (1, 4, -6), $\lambda \in$ R

iv. Una posibilidad es $\vec{X}$= (-3, 2, 1) + λ (2, 1, 0), $\lambda \in$ R. No es única.

18.

Decidir si las siguientes rectas son concurrentes, coincidentes, paralelas o alabeadas. ReprSe intersecan en el punto (1, -2, 5)

i. Son alabeadas.

ii. Son paralelas.

iii. Son coincidentes.

20.

a. Dos puntos del plano podrían ser (1, 0, -1) y (0, 1, 0).

b. Un versor normal podría ser $\left(\dfrac{3\sqrt{14}}{14} \quad \dfrac{\sqrt{14}}{14} \quad \dfrac{\sqrt{14}}{7}\right)$

c. La intersección del plano con cada uno el eje x es $\left(\frac{1}{3}; 0; 0\right)$, con el eje y (0; 1; 0) y con el eje z $\left(0; 0; \frac{1}{2}\right)$.

d. Con el plano xy: $\vec{X} = t(1; -3; 0) + (0; 1; 0), t \in R$.

Con el plano yz: $\vec{X} = t.(0; -2; 1) + (0; 1; 0), t \in R$.

Con el plano xz: $\vec{X} = t.\left(1; 0; -\frac{3}{2}\right) + \left(0; 0; \frac{1}{2}\right), t \in R$.

e. $3x + y + 2z = 1$.

f. $\vec{X} = (1, -1, 0) + \lambda(3,1,2), \lambda \in R$.

21.

a. i. $-x + 3y - 6z = 16$ ii. $-2y + z = 6$

b. i. $x + z = 1$ ii. $-13x + 6y + 11z = 1$

c. $y = 0$

d. $2x + 4y - 3z = -18$

e. $x + 2y + 2z = -2$
f. $2x - y + 4z = 3$

22.
a. $\vec{X} = (0,0,1) + \lambda(1,5,3), \lambda \in R$
b. $\vec{X} = \left(\frac{17}{7}, -\frac{1}{7}, 0\right) + \lambda(-8,5,7), \lambda \in R$
c. No hay intersección

23. El punto de intersección entre la recta y el plano dados es $(2, -1,3)$.

24.
a. $\Pi:$ 5x + 2y + 7z = 19 $\vec{X} = (3,4,5) + \lambda(5,2,7), \lambda \in R$
b. $M = \left(\frac{1}{2},\ 3,\ \frac{3}{2}\right)$

25.
a. $-2x + 14y + 5z + 12 = 0$
b. $k = \frac{7}{2}$