

Soluciones de los ejercicios de repaso de la Unidad 11: RECTAS Y PLANOS DEL ESPACIO

1.- a) $G = (1, 1/3, 2)$ b) $D = (-3, 3, 6)$ c) $A = 10\sqrt{2} u^2$.

2.- a) $P = \left(\frac{2}{3}, \frac{2}{3}, \frac{10}{3}\right)$ y $Q = \left(\frac{7}{3}, \frac{4}{3}, \frac{14}{3}\right)$

b) $P = \left(0, \frac{2}{5}, \frac{14}{5}\right)$, $Q = \left(1, \frac{4}{5}, \frac{18}{5}\right)$, $R = \left(2, \frac{6}{5}, \frac{22}{5}\right)$ y $S = \left(3, \frac{8}{5}, \frac{26}{5}\right)$

3.- Indicaré sólo las ecuaciones generales:

a) $\begin{cases} y+2=0 \\ z-3=0 \end{cases}$

b) $\begin{cases} x+y=0 \\ z-1=0 \end{cases}$

c) $\begin{cases} x-1=0 \\ y=0 \end{cases}$

d) $\begin{cases} x+2y-12=0 \\ x-2z-2=0 \end{cases}$

4.- a) $\begin{cases} y+2=0 \\ z-5=0 \end{cases}$

b) $\begin{cases} x-1=0 \\ z-5=0 \end{cases}$

c) $\begin{cases} x-1=0 \\ y+2=0 \end{cases}$.

5.- a) $\frac{x}{-1} = \frac{y}{7} = \frac{z}{2}$

b) No tiene sentido c) No tiene sentido d) No tiene sentido

6.- a) Coplanarios

b) Colineales

7.- a) $\frac{x-1}{3} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+3}{-1}$

b) $x-4 = \frac{y}{-1} = \frac{z+1}{-1}$.

8.- Sólo indicaré la ecuación general del plano:

a) $3x + 2y - 3z + 3 = 0$

b) $z - 1 = 0$

c) $2x + 5y + z - 15 = 0$

d) No determinan un plano.

9.- $z + 5 = 0$

10.- Sólo indicaré la ecuación general del plano:

a) $-2x - 3y + 5z = 0$

b) $x + y + z - 4 = 0$

c) $-29x - 8y - 6z + 37 = 0$

d) $y - 1 = 0$.

11.- a) $\alpha \equiv 4x + 6y + z - 17 = 0$.

b) $\left(\frac{17}{4}, 0, 0\right)$, $\left(0, \frac{17}{6}, 0\right)$ y $(0, 0, 17)$

c) $\frac{x}{17/4} + \frac{y}{17/6} + \frac{z}{17} = 1$.

d) $V = \frac{4913}{144} u^3$.

12.- b) $V = \frac{2}{3} u^3$.

c) $A = \frac{\sqrt{3}}{2} u^2$.

13.- $\alpha \equiv 5x - y + 3z - 12 = 0$.

14.- $\beta \equiv 2x + y + 2z - 1 = 0$.

15.- $\frac{x}{-4} + \frac{y}{4} + \frac{z}{-4} = 1$.

16.- $a = -6$

17.- $\alpha \equiv x - 5y + 3z - 7 = 0$.