OPCIÓN A

1.- La edades de Juan, Miguel y Gabriel suman 70 años. La edad de Juan el doble de la edad de Miguel y el triple de la edad de Gabriel suman 160 años y la edad de Gabriel iguala a la suma de las edades de Juan y Miguel. Hallar las edades de Juan, Miguel y Gabriel **(7 puntos)** y en qué año nació cada uno. **(3 puntos)**

Sean las edades de los tres en 2017

Sea **J** la edad de Juan, **M** la de Miguel y **G** la de Gabriel

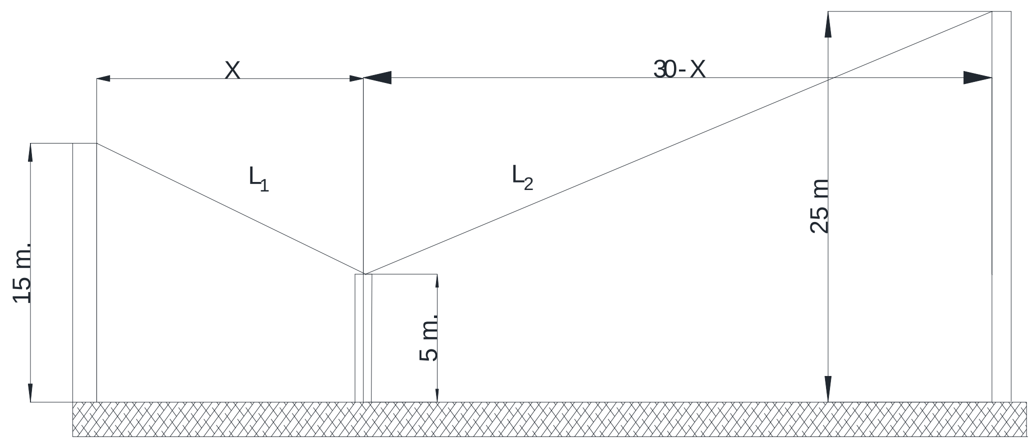
$$\begin{cases} J+M+G=70 \\ J+2M+3G=160 \\ G=J+M \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} J+M+G=70 \\ J+2M+3G=160 \\ J+M-G=0 \end{cases} \Rightarrow \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & 1 & 70 \\ 1 & 2 & 3 & 160 \\ 1 & 1 & -1 & 0 \end{array}\right) \equiv \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & 1 & 70 \\ 0 & 1 & 2 & 90 \\ 0 & 0 & -2 & -70 \end{array}\right) \Rightarrow -2G=-70 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow G=\frac{70}{2}=35$$

$$M+2\cdot 35=90 \Rightarrow M=90-70=20 \Rightarrow J+20+35=70 \Rightarrow J=70-55=15 \Rightarrow$$

$$Solución \Rightarrow (J\ ,M\ ,G)=(15\ ,20\ ,35)\ años \Rightarrow Nacieron\ en \Rightarrow \begin{cases} Juan \Rightarrow 2017-15=2002 \\ Miguel \Rightarrow 2017-20=1997 \\ Gabriel \Rightarrow 2017-35=1982 \end{cases}$$

2.- Entre dos torres de 15 y 25 metros de altura, respectivamente, hay una distancia de 30 metros. En medio de las dos torres tenemos que poner otra torreta de 5 metros de altura y tenemos que extender un cable que una los extremos de la parte de arriba de la primera torre con la torreta y los extremos de la parte de arriba de ésta con la segunda torre. ¿Dónde tenemos que situar la torreta de 5 metros para que la longitud total del cable sea mínima? **(7 puntos)** ¿cuánto vale la longitud del cable en este caso? **(3 puntos)**



Continuación del Problema 2 de la opción A

$$\begin{cases} L_1 = \sqrt{x^2 + (15-5)^2} = \sqrt{x^2 + 10^2} = \sqrt{x^2 + 100} \\ L_2 = \sqrt{(30-x)^2 + (25-5)^2} = \sqrt{900 - 60x + x^2 + 20^2} = \sqrt{900 - 60x + x^2 + 400} = \sqrt{1300 - 60x + x^2} \end{cases} \Rightarrow$$

$$L = L_1 + L_2 = \sqrt{x^2 + 100} + \sqrt{1300 - 60x + x^2} \Rightarrow L' = \frac{dL}{dx} = \frac{2x}{2\sqrt{x^2+100}} + \frac{2x-60}{2\sqrt{1300-60x+x^2}}$$

$$L' = \frac{x\sqrt{1300-60x+x^2} + (x-30)\sqrt{100+x^2}}{\sqrt{x^2+100}\cdot\sqrt{1300-60x+x^2}} \Rightarrow Si\ L' = 0 \Rightarrow \frac{x\sqrt{1300-60x+x^2} + (x-30)\sqrt{100+x^2}}{\sqrt{x^2+100}\cdot\sqrt{1300-60x+x^2}} = 0 \Rightarrow$$

$$x\sqrt{1300-60x+x^2} + (x-30)\sqrt{100+x^2} = 0 \Rightarrow x\sqrt{1300-60x+x^2} = -(x-30)\sqrt{100+x^2} \Rightarrow$$

$$\left[x\sqrt{1300-60x+x^2}\right]^2 = \left[-(x-30)\sqrt{100+x^2}\right]^2 \Rightarrow x^2\left(1300-60x+x^2\right) = (x-30)^2\cdot\left(100+x^2\right) \Rightarrow$$

$$1300x^2 - 60x^3 + x^4 = \left(x^2 - 60x + 900\right)\cdot\left(100 + x^2\right) \Rightarrow$$

$$1300x^2 - 60x^3 + x^4 = 100x^2 - 6000x + 90000 + x^4 - 60x^3 + 900x^2$$

$$1300x^2 - 60x^3 + x^4 - 100x^2 + 6000x - 90000 - x^4 + 60x^3 - 900x^2 = 0 \Rightarrow$$

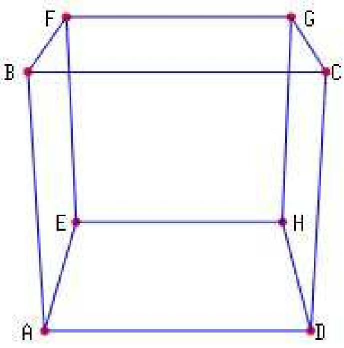
$$300x^2 + 6000x - 90000 = 0 \Rightarrow 300\cdot\left(x^2 + 20x - 300\right) = 0 \Rightarrow$$

$$x^2 + 20x - 300 = 0 \Rightarrow \Delta = 20^2 - 4\cdot 1\cdot(-300) = 400 + 1200 = 1600 \Rightarrow x = \frac{-20 \pm \sqrt{1600}}{2\cdot 1} \Rightarrow$$

$$\begin{cases} x = \frac{-20+40}{2} = 10\ m \\ x = \frac{-20-40}{2} = -30 \Rightarrow No\ solución \end{cases} \Rightarrow A\,10\ metros\ de\ la\ primera\ torreta\ (la\ de\ 15\ metros)$$

$$\begin{cases} L_1 = \sqrt{10^2 + 100} = \sqrt{200} = 10\sqrt{2} \\ L_2 == \sqrt{1300 - 60\cdot 10 + 10^2} = \sqrt{1400 - 600} = \sqrt{1200} = 10\sqrt{12} = 20\sqrt{3} \end{cases} \Rightarrow L = \left(10\sqrt{2} + 20\sqrt{3}\right)m$$

3.- Consideremos el cubo que aparece en la figura adjunta. Supongamos que el punto **C** tiene coordenadas **(1 , 1 ,1),**las aristas del cubo son paralelas a los ejes coordenados(o sea, la arista **AE** es paralela al eje **X**, la arista **AD**, al eje **Y** y la arista **AB**, al eje **Z**) y los lados del cubo tienen longitud **2**. Hallar el plano que pasa por los puntos **A**, **E**, **C** y **G (7 puntos)** y la recta perpendicular al plano anterior que pasa por el punto **D.(3 puntos)**



El plano π buscado queda definido por el vector **CG**, el vector **CA** y por el vector **CX**, en donde **X** es el punto genérico del plano buscado; estos tres vectores son coplanarios y su producto mixto (que es el volumen del tetraedro que determinan) es nulo y la ecuación pedida del plano

Continuación del Problema 3 de la opción A

$$\begin{cases} A(1\,,-1\,,-1) \\ B(1\,,-1\,,1) \\ D(1\,,-1\,,1) \\ E(-1\,,-1\,,-1) \\ F(-1\,,-1\,,1) \\ G(-1\,,1\,,1) \\ H(-1\,,1\,,-1) \end{cases}$$

$$\begin{cases} \overrightarrow{CG} = (-1\,,1\,,1)-(1\,,1\,,1) = (-2\,,0\,,0) \equiv (1\,,0\,,0) \\ \overrightarrow{CA} = (1\,,-1\,,-1)-(1\,,1\,,1) = (0\,,-2\,,-2) \equiv (0\,,1\,,1)0 \\ \overrightarrow{CX} = (x\,,y\,,z)-(1\,,1\,,1) = (x-1\,,y-1\,,z-1) \end{cases} \Rightarrow \pi \equiv \begin{vmatrix} x-1 & y-1 & z-1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \end{vmatrix} = 0 \Rightarrow z-1-(y-1)=0 \Rightarrow$$

$$z-y=0 \Rightarrow \pi \equiv y-z=0$$

La recta **s** es perpendicular al plano por lo tanto su vector director es el del plano π y el punto **D** determina así la recta pedida

$$\overrightarrow{v_s} = \overrightarrow{v_\pi} = (0\,,1\,,-1) \Rightarrow s \equiv \frac{x-1}{0} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-1}{-1}$$

4.- El tiempo que un alumno puede estar concentrado y escuchar al profesor en una clase de Matemáticas se modela como una distribución normal de media 15 minutos y desviación típica 5 minutos.
a) Hallar la probabilidad de que un alumno esté concentrado más de 20 minutos. **(3 puntos)**
b) Hallar la probabilidad de que un alumno esté concentrado entre 10 y 30 minutos. **(3puntos)**
c) Nos dicen que la probabilidad de que un alumno esté concentrado más de **x** minutos vale 0,75. Hallar este valor de x minutos**. (4 puntos)**

Nos dicen que el tiempo que un alumno puede estar concentrado y escuchar al profesor en una clase de Matemáticas, es una variable aleatoria X sigue una normal N(μ;σ), con **μ** = 15, la media poblacional y desviación típica poblacional **σ** = 5, es decir X → N(μ , σ) = N(15, 5).

a)

Me están pidiendo **p(alumno concentrado más de 20 minutos) = p(X > 20) =** {Tipifico $Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$} =

= p(Z **>** $\frac{20 - 15}{5}$) = p(Z > 1) = {suceso contrario} = 1 – p(Z ≤ 1'00) = {mirando las tablas} **= 1 – 0'8413 =**
= 0'1587, de los alumnos.

b)

Me están pidiendo **p(estar concentrado entre 10 y 30 minutos) = p(10 ≤ X ≤ 30) =** {Tipifico $Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$} =

= p($\frac{10 - 15}{5}$ ≤ Z ≤ $\frac{30 - 15}{5}$) = p(-1 ≤ Z ≤ 1) = p(Z ≤ 1) - p(Z ≤ 3) = p(Z ≤ 3) – p(Z ≤ -1) =
= p(Z ≤ 3) – (1 - p(Z ≤ 1)) = 0'99865 - (1- 0'8413) **= 0'83995, de los alumnos.**

c)

Me están pidiendo "**x**" tal que **p(X > x) = 0'75 =** {Tipifico $Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$} = p(Z **>** $\frac{x - 15}{5}$) = {suceso contrario} =

= 1 – p(Z ≤ $\frac{x - 15}{5}$) = 0'75, de donde p(Z ≤ $\frac{x - 15}{5}$) = 1 – 0'75 = 0'25.

La probabilidad 0'25 no viene en las tabla de la normal N(0,1), y su punto crítico es negativo, pero por simetría miramos en la tabla la probabilidad 0'75, y al punto crítico que obtengamos le cambiamos el signo. La probabilidad 0'75 no viene en la tabla, los valores más próximos son 0'7486 y 0'7517, que corresponden a los puntos críticos 0'67 y 0'68, luego en una primera aproximación podemos tomar como punto crítico su punto medio, es decir z_α = (0'67 + 0'68)/2 = 0'675, pero **como sabemos que es negativo tenemos $-z_\alpha$ = - 0'675.** (Interpolando correctamente sería 0'67451)**.**

Igualando tenemos **x =** 15 + 5·(- 0'675) = **11'625 minutos, es decir con una probabilidad de 0'75 el alumno estará concentrado más de 11'625 minutos.**

OPCIÓN B

1.- a) Discuta por qué valores de **a** el sistema siguiente es compatible:

$$\begin{cases} ax+y-2z=1 \\ -x+ay+z=2 \\ 3x+y-z=0 \\ y+z=3 \end{cases}$$ **(6 puntos)**

b) Resuélvalo en el caso de que sea compatible**. (4 puntos)**

a) Al tener **cuatro ecuaciones** y **tres incógnitas** el determinante de los coeficientes ampliados tiene que ser nulo (ya que tiene que ser de rango 3). De los valores obtenidos del parámetro a que lo anula, estudiaremos cual es compatible o no, en la matriz de los coeficientes

$$|A/B| = \begin{vmatrix} a & 1 & -2 & 1 \\ -1 & a & 1 & 2 \\ 3 & 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 3 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} a & 1 & -2 & 1 \\ -1-2a & a-2 & 5 & 0 \\ 3 & 1 & -1 & 0 \\ -3a & -2 & 7 & 0 \end{vmatrix} = -(1)\cdot \begin{vmatrix} -1-2a & a-2 & 5 \\ 3 & 1 & -1 \\ -3a & -2 & 7 \end{vmatrix} =$$

$$= (-1)\cdot \begin{vmatrix} 14-2a & a+3 & 0 \\ 3 & 1 & -1 \\ -3a+21 & 5 & 0 \end{vmatrix} = |A/B| = -1\cdot \begin{vmatrix} 14-2a & a+3 \\ -3a+21 & 5 \end{vmatrix} = (-1)\cdot\{70-10a-[(a+3)\cdot(-3a+21)]\}$$

$$= -70+10a+(-3a^2+21a-9a+63) \Rightarrow |A/B| = -70+10a-3a^2+21a-9a+63 = -3a^2+22a-7 \Rightarrow$$

$$Si\ |A/B| = 0 \Rightarrow -3a^2+22a-7=0 \Rightarrow 3a^2-22a+7=0 \Rightarrow \Delta = (-22)^2-4\cdot 3\cdot 7 = 484-84 = 400 \geq 0 \Rightarrow$$

$$a = \frac{22\pm\sqrt{400}}{2\cdot 3} \Rightarrow \begin{cases} a = \dfrac{22+20}{6} = 7 \\ a = \dfrac{22-20}{6} = \dfrac{2}{6} = \dfrac{1}{3} \end{cases}$$

$$\forall a \in \Re - \left\{\frac{1}{3}, 7\right\} \Rightarrow |A/B| \neq 0 \Rightarrow rang\ (A/B) = 4 > Número\ incognitas \Rightarrow Sistema\ Incompatible$$

$$Si\ a = \frac{1}{3}$$

$$A/B = \left(\begin{array}{ccc|c} \frac{1}{3} & 1 & -2 & 1 \\ -1 & \frac{1}{3} & 1 & 2 \\ 3 & 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 3 \end{array}\right) \equiv \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 3 & -6 & 3 \\ -3 & 1 & 3 & 6 \\ 3 & 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 3 \end{array}\right) \equiv \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 3 & -6 & 3 \\ 0 & 10 & -15 & 15 \\ 0 & -8 & 17 & -9 \\ 0 & 1 & 1 & 3 \end{array}\right) \equiv \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 3 & -6 & 3 \\ 0 & 0 & -25 & -15 \\ 0 & 0 & 25 & 15 \\ 0 & 1 & 1 & 3 \end{array}\right) \equiv \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 3 & -6 & 3 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 25 & 15 \\ 0 & 1 & 1 & 3 \end{array}\right) \Rightarrow$$

$$rang\ (A/B) = rang\ (A) = 3 \Rightarrow Sistema\ Compatible\ Deter\min ado$$

$Si\ a=7$

$$A/B=\left(\begin{array}{ccc|c} 7 & 1 & -2 & 1 \\ -1 & 7 & 1 & 2 \\ 3 & 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 3 \end{array}\right) \equiv \left(\begin{array}{ccc|c} 0 & 50 & 5 & 15 \\ -1 & 7 & 1 & 2 \\ 0 & 22 & 2 & 6 \\ 0 & 1 & 1 & 3 \end{array}\right) \equiv \left(\begin{array}{ccc|c} 0 & 0 & -45 & -135 \\ -1 & 7 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & -20 & -60 \\ 0 & 1 & 1 & 3 \end{array}\right) \equiv \left(\begin{array}{ccc|c} 0 & 0 & 1 & 3 \\ -1 & 7 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 1 & 3 \\ 0 & 1 & 1 & 3 \end{array}\right) \equiv \left(\begin{array}{ccc|c} 0 & 0 & 0 & 0 \\ -1 & 7 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 1 & 3 \\ 0 & 1 & 1 & 3 \end{array}\right)$$

$rang\ (A/B)=rang\ (A)=3 \Rightarrow Sistema\ Compatible\ Deter\min ado$

$a=\dfrac{1}{3}$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 3 & -6 & 3 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 25 & 15 \\ 0 & 1 & 1 & 3 \end{array}\right) \Rightarrow 25z=15 \Rightarrow z=\frac{15}{25}=\frac{3}{5} \Rightarrow y+\frac{3}{5}=3 \Rightarrow y=3-\frac{3}{5}=\frac{12}{5} \Rightarrow x+3\cdot\frac{12}{5}-6\cdot\frac{3}{5}=3 \Rightarrow$$

$$x=3-\frac{36}{5}+\frac{18}{5}=3-\frac{18}{5}=-\frac{3}{5} \Rightarrow Solución \Rightarrow (x\ ,\ y\ ,\ z)=\left(-\frac{3}{5}\ ,\frac{12}{5}\ ,\frac{3}{5}\right)$$

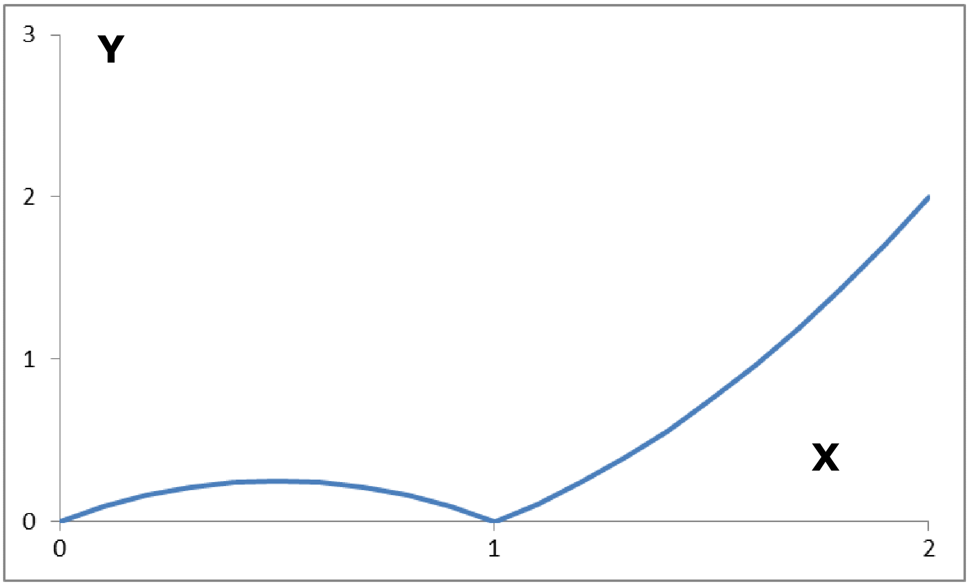
$Si\ a=7$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 0 & 0 & 0 & 0 \\ -1 & 7 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 1 & 3 \\ 0 & 1 & 1 & 3 \end{array}\right) \Rightarrow z=3 \Rightarrow y+3=3 \Rightarrow y=0 \Rightarrow -x+7\cdot 0+3=2 \Rightarrow -x=-1 \Rightarrow x=1 \Rightarrow$$

$Solución \Rightarrow (x\ ,\ y\ ,\ z)=(1\ ,0\ ,3)$

2.- Consideremos la función $f(x) = x \cdot |x-1|$. Hacer un dibujo aproximado de la función anterior en el intervalo **[0 , 2].(6 puntos).** Hallar el área limitada por la gráfica de la función anterior y el eje de las **X.(4 puntos)**

$$x-1>0 \Rightarrow x>1 \Rightarrow f(x) = \begin{cases} x \cdot [-(x-1)] & si \quad x<1 \\ x \cdot (x-1) & si \quad x \geq 1 \end{cases} \Rightarrow f(x) = \begin{cases} x-x^2 & si \quad x<1 \\ x^2-x & si \quad x \geq 1 \end{cases}$$



$$A = \int_0^1 (x-x^2)\,dx + \int_1^2 (x^2-x)\,dx = \frac{1}{2}\cdot[x^2]_0^1 - \frac{1}{3}\cdot[x^3]_0^1 + \frac{1}{3}\cdot[x^3]_1^2 - \frac{1}{2}\cdot[x^2]_1^2$$

$$A = \frac{1}{2}\cdot(1^2-0^2) - \frac{1}{3}\cdot(1^3-0^3) + \frac{1}{3}\cdot(2^3-1^3) - \frac{1}{2}\cdot(2^2-1^2) = \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{7}{3} - \frac{3}{2} = \frac{6}{3} - \frac{2}{2} = 2-1 = 1\,u^2$$

3.- Dados los puntos **A(1 , 0 , 3**) y **B(1 , 3 , 4)**,hallar los puntos situados en el plano **z = 1** que formen con los puntos **A** y **B** un triángulo equilátero **(6 puntos).** Hallar el volumen del tetraedro formado por los 3 puntos anteriores y el origen de coordenadas. **(4 puntos)**
Los módulos de los vectores **ZA**, **ZB** y **AB son iguales**, siendo Z el punto del plano **z = 1**

$$Siendo\ Z(\alpha , \beta , 1) \Rightarrow \begin{cases} \overrightarrow{AZ} = (\alpha , \beta , 1) - (1 , 0 , 3) = (\alpha - 1 , \beta , -2) \Rightarrow \left|\overrightarrow{AZ}\right| = \sqrt{(\alpha-1)^2 + \beta^2 + (-2)^2} \\ \overrightarrow{BZ} = (\alpha , \beta , 1) - (1 , 3 , 4) = (\alpha - 1 , \beta - 3 , -3) \Rightarrow \left|\overrightarrow{BZ}\right| = \sqrt{(\alpha-1)^2 + (\beta-3)^2 + (-3)^2} \\ \overrightarrow{AB} = (1 , 3 , 4) - (1 , 0 , 3) = (0 , 3 , 1) \Rightarrow \left|\overrightarrow{AB}\right| = \sqrt{0^2 + 3^2 + 1^2} \end{cases} \Rightarrow$$

$$\begin{cases} \sqrt{\alpha^2 - 2\alpha + 1 + \beta^2 + 4} = \pm\sqrt{10} \Rightarrow \alpha^2 - 2\alpha + \beta^2 + 5 = 10 \\ \sqrt{\alpha^2 + 2\alpha + 1 + \beta^2 - 6\beta + 9 + 9} = \pm\sqrt{10} \Rightarrow \alpha^2 - 2\alpha + \beta^2 - 6\beta + 19 = 10 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \alpha^2 - 2\alpha + \beta^2 = 5 \\ \alpha^2 - 2\alpha + \beta^2 - 6\beta = -9 \end{cases}$$

$$\alpha^2 - 2\alpha + \beta^2 - (\alpha^2 - 2\alpha + \beta^2 - 6\beta) = 14 \Rightarrow 6\beta = 14 \Rightarrow \beta = \frac{14}{6} = \frac{7}{3} \Rightarrow \alpha^2 - 2\alpha + \left(\frac{7}{3}\right)^2 = 5 \Rightarrow$$

$$\alpha^2 - 2\alpha + \frac{49}{9} = 5 \Rightarrow 9\alpha^2 - 18\alpha + 49 = 45 \Rightarrow 9\alpha^2 - 18\alpha + 4 = 0 \Rightarrow \Delta = (-18)^2 - 4\cdot 9\cdot 8 = 324 - 288 = 36 \geq 0 \Rightarrow$$

$$\alpha = \frac{18 \pm \sqrt{36}}{2\cdot 9} \Rightarrow \begin{cases} \alpha = \frac{18+6}{18} = \frac{24}{18} = \frac{3}{2} \\ \alpha = \frac{18-6}{18} = \frac{12}{18} = \frac{2}{3} \end{cases} \Rightarrow Puntos \Rightarrow \begin{cases} Z_1\left(\frac{3}{2} , \frac{7}{3} , 1\right) \\ Z_2\left(\frac{2}{3} , \frac{7}{3} , 1\right) \end{cases}$$

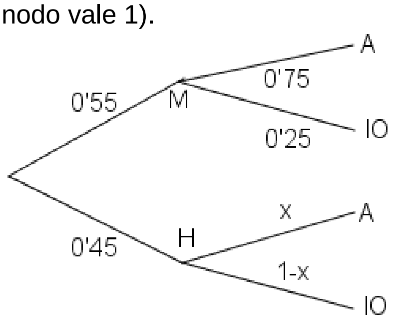
4. Suponemos que los estudiantes de la UIB sólo tienen dos sistemas operativos en sus teléfonos móviles: Android y IOS (el de los iphone). El 80% de los estudiantes de la UIB tienen el sistema operativo android. El 25% de las chicas estudiantes de la UIB tienen IOS en su teléfono móvil y el 45% de los estudiantes de la UIB son chicos.
a) Hallar la probabilidad de que un muchacho de la UIB tenga IOS en su teléfono móvil. **(6 puntos)**
b) Hallar la probabilidad de que un estudiante que tenga Android en el teléfono móvil sea chica. **(4 puntos)**

a)
Hallar la probabilidad de que un muchacho de la UIB tenga IOS en su teléfono móvil

Llamemos A, IOS, H y M, a los sucesos siguientes, “sistema operativo Android”, “sistema operativo IOS”, “chico” y "chica", respectivamente.

Datos del problema p(A) = 80% = 0’8; p(H) = 45% = 0’45 ; p(IO/M) = 25% = 0’25, ...

Todo esto se ve mejor en el siguiente diagrama de árbol (completamos las probabilidades sabiendo que la suma de las que parten de un mismo nodo vale 1).



Me están pidiendo **p(sistema IOS sabiendo que es hombre) = p(IO/H) = 1 - x**

Por el teorema de la Probabilidad Total:

p(A) = 0’8 = p(M).p(A/M) + p(H).p(S/H) = (0’55)·(0’75) + (0’45)·x $\rightarrow$ 0’8 = 0’4125 + (0’45)·x, donde tenemos que x = (0’8 – 0’4125)/(0’45) = 31/36, por tanto **p(IO/H) = 1 – x =** 1 – 31/36 **= 5/36** $\cong$ **0’13888889.**

b)
Hallar la probabilidad de que un estudiante que tenga Android en el teléfono móvil sea chica.

Me están pidiendo **p(Sea chica sabiendo que tiene android) = p(M/A).**

Aplicando el teorema de Bayes, tenemos:

p(M/A) = $\frac{p(M \cap A)}{p(A)} = \frac{p(M).p(A/M)}{p(A)} = \frac{(0'55)\cdot(0'75)}{0'8}$ **= 33/64 = 0’515625**.