PRUEBA DE ACCESO (LOGSE)

UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA

SEPTIEMBRE – 2013

MATEMÁTICAS II — Tiempo máximo: 1 horas y 30 minutos

El alumno deberá contestar a una de las dos opciones propuestas A o B. Los ejercicios deben redactarse con claridad, detalladamente y razonando las respuestas. Puedes utilizar cualquier tipo de calculadora.

PROPUESTA A

1º) a) Calcula el valor de $a \in R,\ a > 0$, para que la función $f(x) = \begin{cases} \dfrac{e^x - e^{-x}}{ax} & si\ \ x < 0 \\ \left(\dfrac{2x+7}{2x+1}\right)^x & si\ \ x \geq 0 \end{cases}$ sea continua en x = 0.

b) Calcula $\lim_{x \to +\infty} f(x)$.

----

a)

Para que f(x) sea continua para x = 0 es necesario que los límites por la izquierda y por la derecha sean iguales, e igual al valor de la función en ese punto:

$$\left.\begin{array}{l} \lim_{x \to 0^-} f(x) = \lim_{x \to 0} \dfrac{e^x - e^{-x}}{ax} = \underline{\dfrac{2}{a}} \quad (*) \\ \lim_{x \to 0^+} f(x) = \lim_{x \to 0} \left(\dfrac{2x+7}{2x+1}\right)^x = \underline{f(0)} = \underline{1} \quad (**) \end{array}\right\} \Rightarrow \frac{2}{a} = 1 \Rightarrow \underline{\underline{a = 2}}.$$

(*) $$\lim_{x \to 0} \frac{e^x - e^{-x}}{ax} = \frac{e^0 - e^0}{0} = \frac{0}{0} \Rightarrow Indeter. \Rightarrow (L'Hopital) \Rightarrow \lim_{x \to 0} \frac{e^x + e^{-x}}{a} = \frac{e^0 + e^0}{a} = \underline{\frac{a}{2}}.$$

(**) $$\lim_{x \to 0^+} f(x) = \lim_{x \to 0} \left(\frac{2x+7}{2x+1}\right)^x = \lim_{x \to 0} 7^0 = \underline{1}.$$

b)

$$\lim_{x \to +\infty} f(x) = \lim_{x \to +\infty} \left(\frac{2x+7}{2x+1} \right)^x = 1^{\infty} \Rightarrow In\det .\ tipo\ n^{o}\ e \Rightarrow \lim_{x \to +\infty} \left(\frac{2x+1+6}{2x+1} \right)^x =$$

$$= \lim_{x \to \infty} \left(1 + \frac{6}{2x+1} \right)^x \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l|l} \frac{6}{2x+1} = \frac{1}{n} & x \to 0 \\ 2x+1 = 6n & \\ x = \frac{6n-1}{2} & n \to \infty \end{array} \right\} \Rightarrow \lim_{n \to \infty} \left(1 + \frac{1}{n} \right)^{\frac{6n-1}{2}} = \underline{\underline{e^3}} \cdot$$

****

2º) Calcula las siguientes integrales: $\int \frac{1+x+\sqrt{x}}{x^2} \cdot dx$. $\int \frac{e^x}{e^{2x}-3e^x+2} \cdot dx$.

Observación: El cambio de variable t = e^x puede ayudarte a calcular la segunda integral.

$$\int \frac{1+x+\sqrt{x}}{x^2} \cdot dx = \int \frac{1}{x^2} \cdot dx + \int \frac{1}{x} \cdot dx + \int \frac{\sqrt{x}}{x^2} \cdot dx = \int x^{-2} \cdot dx + L|x| + \int \frac{x^{\frac{1}{2}}}{x^2} \cdot dx =$$

$$= \frac{x^{-1}}{-1} + L|x| + \int x^{\frac{1}{2}-2} \cdot dx = -\frac{1}{x} + L|x| + \int x^{-\frac{3}{2}} \cdot dx = -\frac{1}{x} + L|x| + \frac{x^{-\frac{1}{2}}}{-\frac{1}{2}} + C = L|x| - \frac{1}{x} - \frac{2}{\sqrt{x}} + C =$$

$$= L|x| - \frac{1}{x} - \frac{2\sqrt{x}}{x} + C.$$

$$\underline{\underline{\int \frac{1+x+\sqrt{x}}{x^2} \cdot dx = L|x| - \frac{1}{x} - \frac{2\sqrt{x}}{x} + C}}$$

$$\int \frac{e^x}{e^{2x}-3e^x+2} \cdot dx \Rightarrow \left\{ \begin{array}{c} e^x = t \\ e^x \cdot dx = dt \end{array} \right\} \Rightarrow \int \frac{1}{t^2-3t+2} \cdot dt. \quad (*)$$

$$t^2 - 3t + 2 = 0 \;;;\; t = \frac{3 \pm \sqrt{9-8}}{2} = \frac{3 \pm \sqrt{1}}{2} = \frac{3 \pm 1}{2} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \underline{t_1 = 1} \\ \underline{t_2 = 2} \end{array} \right. .$$

$$\frac{1}{t^2-3t+2} = \frac{1}{(t-1)(t-2)} = \frac{A}{t-1} + \frac{B}{t-2} = \frac{At-2A+Bt-B}{t^2-3t+2} = \frac{(A+B)t+(-2A-B)}{t^2-3t+2} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{c} A+B=0 \\ -2A-B=1 \end{array} \right\} \rightarrow -A=1 \;;;\; \underline{A=-1} \;;;\; \underline{B=1}.$$

$$\int \frac{1}{t^2-3t+2} \cdot dt = -\int \frac{1}{t-1} \cdot dt + \int \frac{1}{t-2} \cdot dt = -L|t-1| + L|t-2| + C = \underline{L\left|\frac{t-2}{t-1}\right| + C}.$$

Sustituyendo en (*) el valor de t, resulta:

$$\underline{\underline{\int \frac{e^x}{e^{2x}-3e^x+2} \cdot dx = L\left|\frac{e^x-2}{e^x-1}\right| + C}}$$

****

3º) a) Despeja X en la ecuación matricial: $X \cdot A - B = 2X$, donde A, B y X son matrices cuadradas de orden 3.

b) Calcula X, siendo $A = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 2 & 3 & 0 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}$ y $B = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & -2 \\ 0 & -1 & 3 \end{pmatrix}$.

----

a)

$$X \cdot A - B = 2X \;;\; X \cdot A - 2X = B \;;\; X \cdot A - X \cdot 2I = B \;;\; X \cdot (A - 2I) = B.$$

Multiplicando por la derecha por (A + 2I)$^{-1}$:

$$X \cdot (A-2I) \cdot (A-2I)^{-1} = B \cdot (A-2I)^{-1} \;;\; X \cdot I = B \cdot (A-2I)^{-1} \;\Rightarrow\; \underline{\underline{X = B \cdot (A-2I)^{-1}}}.$$

b)

$$A - 2I = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 2 & 3 & 0 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix} + 2 \cdot \begin{pmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}.$$

$$(A - 2I / I) = \left(\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 1 & 0 & 0 & 1 \end{array}\right) \Rightarrow \left\{\begin{array}{l} F_2 \to F_2 - 2F_1 \\ F_3 \to F_3 - F_1 \end{array}\right\} \Rightarrow \left(\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & -2 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & 1 & -1 & 0 & 1 \end{array}\right) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \{F_3 \to F_3 - 2F_2\} \Rightarrow \left(\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & -2 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 3 & -2 & 1 \end{array}\right) \Rightarrow \underline{(A-2I)^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -2 & 1 & 0 \\ 3 & -2 & 1 \end{pmatrix}}.$$

Sustituyendo en el valor de X:

$$X = B \cdot (A-2I)^{-1} = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & -2 \\ 0 & -1 & 3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -2 & 1 & 0 \\ 3 & -2 & 1 \end{pmatrix} = \underline{\underline{\begin{pmatrix} -2 & 1 & 0 \\ -4 & 4 & -2 \\ 11 & -7 & 3 \end{pmatrix}}}.$$

****

4º) a) Estudia la posición relativa de las rectas $r \equiv \begin{cases} x-2z=1 \\ y-z=2 \end{cases}$ y $s \equiv \begin{cases} x+y+z=1 \\ x-2y+2z=a \end{cases}$ en función del parámetro α.

b) Encuentra el punto de corte de las rectas en el caso en que sean secantes.

----

a)

Vamos a realizar el estudio mediante el sistema de cuatro ecuaciones con tres incógnitas que determinan las dos rectas expresadas por ecuaciones implícitas.

El sistema que forman las rectas r y s es $\begin{cases} x-2z=1 \\ y-z=2 \\ x+y+z=1 \\ x-2y+2z=a \end{cases}$, cuyo estudio mediante el teorema de Rouché-Fröbenius se hace a continuación.

Las matrices de coeficientes y ampliada son:

$$M = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -2 \\ 0 & 1 & -1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & -2 & 2 \end{pmatrix} \;;;\; M' = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -2 & 1 \\ 0 & 1 & -1 & 2 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & -2 & 2 & a \end{pmatrix}.$$

En función de los rangos de las matrices M y M’, la posición relativa de las dos rectas es la siguiente:

Rango M = Rango M’ = 2 $\Rightarrow$ (Puntos comunes) $\Rightarrow$ Son rectas coincidentes.

Rango M = 2 ;; Rango M’ = 3 $\Rightarrow$ (No hay puntos comunes) $\Rightarrow$ Son rectas paralelas.

Rango M = Rango M’ = 3 $\Rightarrow$ (Puntos comunes) $\Rightarrow$ Las rectas se cortan en un punto.

Rango M = 3 ;; Rango M’ = 4 $\Rightarrow$ (No hay puntos comunes) $\Rightarrow$ Las rectas se cruzan.

$$Rango\ M \Rightarrow \{F_1,\ F_2,\ F_3\} \Rightarrow \begin{vmatrix} 1 & 0 & -2 \\ 0 & 1 & -1 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix} = 1+2+1=3 \neq 0 \;\Rightarrow\; \underline{Rango\ M = 3}$$

$$Rango\ M' \Rightarrow \begin{Bmatrix} F_3 \to F_3 - F_1 \\ F_4 \to F_4 - F_1 \end{Bmatrix} \Rightarrow |M'| = \begin{vmatrix} 1 & 0 & -2 & 1 \\ 0 & 1 & -1 & 2 \\ 0 & 1 & 3 & 0 \\ 0 & -2 & 4 & a-1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 1 & 3 & 0 \\ -2 & 4 & a-1 \end{vmatrix} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \begin{Bmatrix} F_2 \to F_2 - F_1 \\ F_3 \to F_3 + 2F_1 \end{Bmatrix} \Rightarrow \begin{vmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 0 & 4 & -2 \\ 0 & 2 & a+3 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 4 & -2 \\ 2 & a+3 \end{vmatrix} = 4a + 12 + 4 = 4a + 16 = 4(a+4) = 0 \Rightarrow \underline{a = -4}.$$

$$\underline{Para\ \ a = -4 \Rightarrow Rango\ M = Rango\ \ M = 3} \Rightarrow \underline{\underline{Las\ rectas\ \ r\ \ y\ \ s\ \ se\ \ cortan\ \ en\ un\ \ punto}}$$

$$\underline{Para\ \ a \neq -4 \Rightarrow Rango\ M = 3\ ;;\ Rango\ \ M' = 4} \Rightarrow \underline{\underline{Las\ rectas\ \ r\ \ y\ \ s\ \ se\ \ cruzan}}$$

b)

Las rectas son secantes para α = -4. Su punto de corte es la solución del siguiente sistema: $\begin{cases} x - 2z = 1 \\ y - z = 2 \\ x + y + z = 1 \end{cases}$.

$$\left.\begin{array}{l} x - 2z = 1 \\ y - z = 2 \\ x + y + z = 1 \end{array}\right\} \begin{array}{l} \to x = 1 + 2z \\ \to y = 2 + z \end{array} \Rightarrow (1+2z) + (2+z) + z = 1\ ;;\ 4z = -2\ ;;\ \underline{z = -\frac{1}{2}}\ ;;\ x = 1 - 1 = \underline{0}\ ;;$$

$$y = 2 - \frac{1}{2} = \underline{\frac{3}{2}} \Rightarrow \underline{\underline{P\left(0,\ \frac{3}{2},\ -\frac{1}{2}\right)}}.$$

****

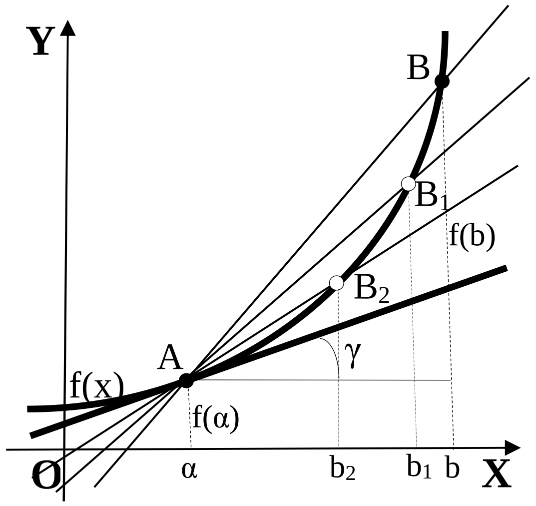
PROPUESTA B

1º) a) Interpretación geométrica de la derivada de una función en un punto.

b) Halla el punto de la gráfica de $f(x)=x^3+3x^2+1$ donde la recta tangente tiene pendiente mínima.

----

a)



Consideremos la función f de la figura, continua en el punto A, de abscisa α. Se denomina tasa de variación media de un intervalo cerrado [α, b] a la expresión:

$$TVM\,[a,\,b]=\frac{f(b)-f(a)}{b-a} \qquad (1)$$

La TVM[α, b] es la tangente o pendiente de la secante de la función f que pasa por los punto A y B.

La derivada de una función en un punto es la tasa de variación instantánea de la función en ese punto, o sea, es el límite cuando $b \to a$ de la fracción (1). Si hacemos el cambio de variable b - α = h, queda finalmente la expresión de la derivada, que se expresa como sigue:

$$f'(a)=y'(a)=\lim_{h\to 0}\frac{f(a+h)-f(a)}{h}$$

La interpretación gráfica de la derivada de una función en un punto puede deducirse de la observación de la figura: cuando b tiende a α (h tiende a cero), el punto B tiende a aproximarse infinitamente al punto A, con lo cual la secante tiende a confundirse con la tangente; es decir:

<u>la derivada de una función en un punto es la tangente de la función en ese punto.</u>

b)

$m=f'(x)=3x^2+6x$. El valor de m será mínima cuando su derivada $[f''(x)]$ sea cero y su segunda derivada $[f'''(x)]$ sea mayor que cero.

$m'=f''(x)=6x+6=0 \Rightarrow \underline{x=-1}$. $\qquad m''=f'''(x)=6>0 \Rightarrow$ <u>Mínimo para x = -1.</u>

El punto P de tangencia es el siguiente:

$$f(-1)=(-1)^3+3\cdot(-1)^2+1=-1+3+1=3 \Rightarrow \underline{\underline{P(-1,\ 3)}}.$$

La expresión de una recta conocida la pendiente es $y-y_0=m(x-x_0)$, que aplicada al caso que nos ocupa es:

$y-3=-1\cdot(x+1)=-x-1 \Rightarrow$ Recta tangente pedida: $\underline{\underline{t\equiv x+y-2=0}}$.

****

2º) a) Esboza la región encerrada entre las gráficas de las siguientes funciones: $f(x)=\frac{1}{x}$ y $g(x)=-2x+3$.

b) Calcula el área de la región anterior.

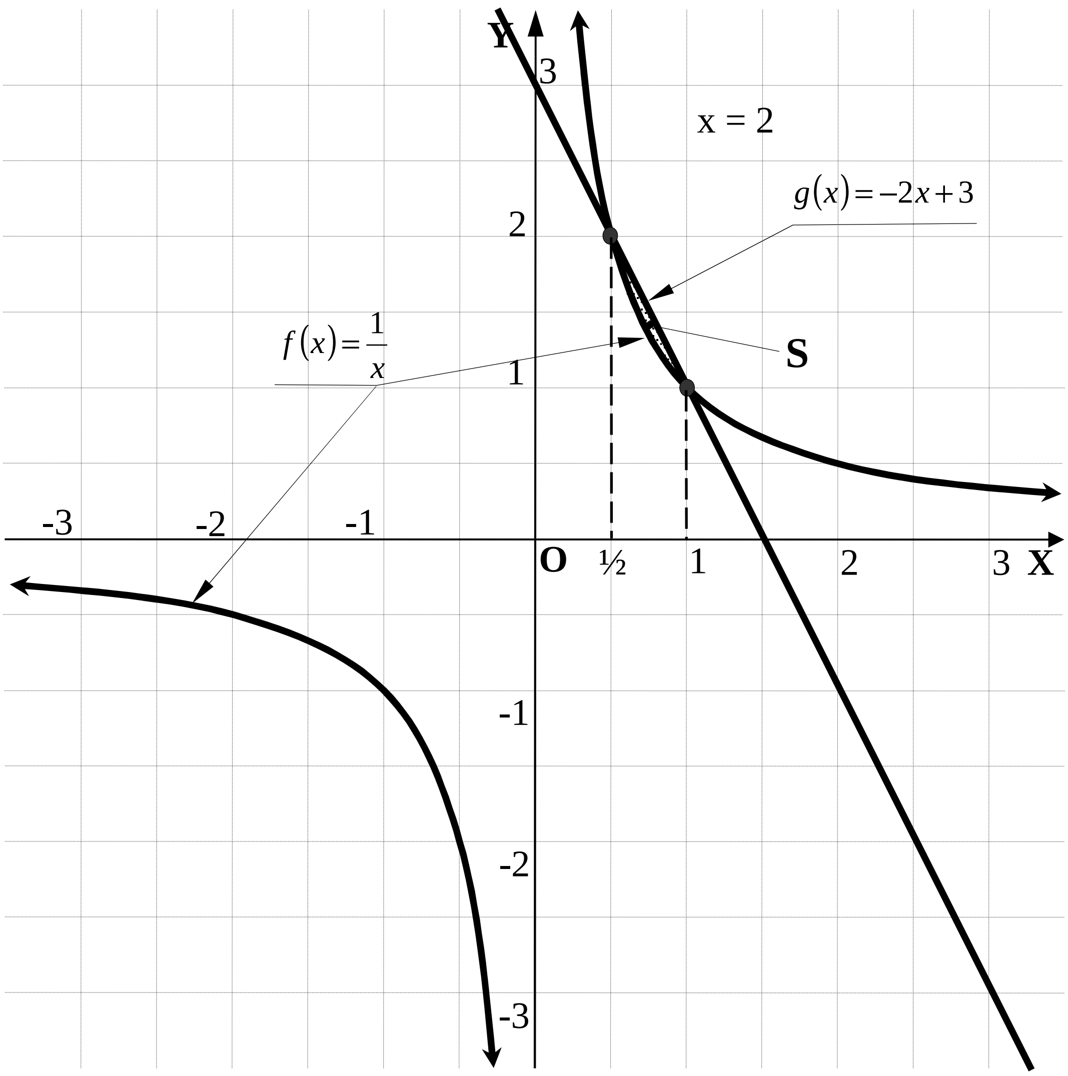
----

a)

Los puntos de corte de las funciones son los siguientes:

$$\left.\begin{array}{l} f(x)=\frac{1}{x} \\ g(x)=-2x+3 \end{array}\right\} \Rightarrow \frac{1}{x}=-2x+3 \;;\; 1=-2x^2+3x \;;\; 2x^2-3x+1=0 \;;\; x=\frac{3\pm\sqrt{9-8}}{4}=$$

$$=\frac{3\pm\sqrt{1}}{4}=\frac{3\pm 1}{4} \Rightarrow \begin{cases} x_1=\frac{1}{2} \rightarrow \underline{A\left(\frac{1}{2},\ 2\right)} \\ \\ x_2=1 \rightarrow \underline{B(1,\ 1)} \end{cases}.$$



La representación gráfica, aproximada, de la situación es la que aparece en la figura adjunta.

b)

De la observación de la figura se deduce el área a calcular, que es la siguiente:

$$S=\int_{\frac{1}{2}}^{1}[g(x)-f(x)]\cdot dx=\int_{\frac{1}{2}}^{1}\left[(-2x+3)-\frac{1}{x}\right]\cdot dx=\left[-\frac{2x^2}{2}+3x-L\,x\right]_{\frac{1}{2}}^{1}=\left[-x^2+3x-L\,x\right]_{\frac{1}{2}}^{1}=$$

$$=\left(-1^2+3\cdot 1-L1\right)-\left[-\left(\frac{1}{2}\right)^2+3\cdot\frac{1}{2}-L\frac{1}{2}\right]=-1+3-0-\left[-\frac{1}{4}+\frac{3}{2}-(L1-L\,2)\right]=2+\frac{1}{4}-\frac{3}{2}+0-L\,2=$$

$$=\frac{8+1-6}{4}-L\,2=\underline{\underline{\left(\frac{3}{4}-L\,2\right)u^2\cong 0'06\,u^2=S}}\,.$$

****

3º) a) Discute el sistema de ecuaciones lineales $\left\{\begin{array}{l} x+y-5z=-1 \\ 2x-y-3z=1-m \\ x-2y+2z=m \end{array}\right.$ en función del parámetro $m\in R$.

b) Calcula la solución cuando el sistema sea compatible indeterminado.

----

a)

Las matrices de coeficientes y ampliada son las siguientes:

$$A=\begin{pmatrix} 1 & 1 & -5 \\ 2 & -1 & -3 \\ 1 & -2 & 2 \end{pmatrix} \text{ y } A'=\begin{pmatrix} 1 & 1 & -5 & -1 \\ 2 & -1 & -3 & 1-m \\ 1 & -2 & 2 & m \end{pmatrix}.$$

$$Rango\ \ A \Rightarrow |A|=\begin{vmatrix} 1 & 1 & -5 \\ 2 & -1 & -3 \\ 1 & -2 & 2 \end{vmatrix}=-2+20-3-5-6-4=0 \Rightarrow \underline{Rango\ \ A=2}.$$

El rango de A’ en función del parámetro m es el siguiente:

$$\left.\begin{cases} \{C_1,\ C_2,\ C_4\}\Rightarrow\begin{vmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 2 & -1 & 1-m \\ 1 & -2 & m \end{vmatrix}=-m+4+(1-m)-1+2(1-m)-2m= \\ =-3m+3(1-m)+3=-3m+3-3m+3=6-6m=6(1-m)=0 \Rightarrow \underline{m=1} \\ \{C_1,\ C_3,\ C_4\}\Rightarrow\begin{vmatrix} 1 & -5 & -1 \\ 2 & -3 & 1-m \\ 1 & 2 & m \end{vmatrix}=-3m-4-5(1-m)-3-2(1-m)+10m= \\ =7m-7(1-m)-7=7m-7+7m-7=6-6m=6(1-m)=0 \Rightarrow \underline{m=1} \\ \{C_2,\ C_3,\ C_4\}\Rightarrow\begin{vmatrix} 1 & -5 & -1 \\ -1 & -3 & 1-m \\ -2 & 2 & m \end{vmatrix}=-3m+2+10(1-m)+6-2(1-m)-5m= \\ =-8m+8(1-m)+8=-8m+8-8m+8=16-16m=16(1-m)=0 \Rightarrow \underline{m=1} \end{cases}\right\} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \underline{Para\ \ m\neq 1 \to Rango\ \ A'=3}\ ;;\ \underline{Para\ \ m=1 \to Rango\ \ A'=2}.$$

$$\underline{\underline{Para\ \ m=1 \Rightarrow Rango\ \ A=Rango\ \ A'=2<n^o\ \ incóg. \Rightarrow Compatible\ \ indeterminado}}$$

$$\underline{\underline{Para\ \ m\neq 1 \Rightarrow Rango\ \ A=2\ ;;\ Rango\ \ A'=3 \Rightarrow Incompatible}}$$

b)

Para m = 1 el sistema es $\begin{cases} x+y-5z=-1 \\ 2x-y-3z=0 \\ x-2y+2z=1 \end{cases}$, que es compatible indeterminado. Despreciando una de las ecuaciones (tercera) y haciendo $\underline{z=\lambda}$:

$$\left.\begin{array}{r} x+y=-1+5\lambda \\ 2x-y=3\lambda \end{array}\right\} \Rightarrow 3x=-1+8\lambda \;;;\; \underline{x=-\tfrac{1}{3}+\tfrac{8}{3}\lambda} \;;;\; y=-1+5\lambda-x=-1+5\lambda+\tfrac{1}{3}-\tfrac{8}{3}\lambda \;;;$$

$\underline{y=-\tfrac{2}{3}+\tfrac{7}{3}\lambda}$.

$$\underline{\underline{Solución: \begin{cases} x=-\tfrac{1}{3}+\tfrac{8}{3}\lambda \\ y=-\tfrac{2}{3}+\tfrac{7}{3}\lambda, \ \forall\lambda\in R \\ z=\lambda \end{cases}}}$$

****

4º) a) Dados los puntos P(4, 2, 3) y Q(2, 0, -5), da la ecuación implícita del plano π de modo que el punto simétrico de P con respecto al π es Q.

b) Calcula el valor del parámetro $\lambda \in R$ para que el plano determinado por los puntos P, Q y R(λ, 1, 0) pasa por el origen de coordenadas.

----

a)

Los puntos P y Q determinan el vector:

$$\overrightarrow{v} = \overrightarrow{QP} = P - Q = (4,\ 2,\ 3) - (2,\ 0,\ -5) = (2,\ 2,\ 8).$$

El punto medio del segmento $\overline{PQ}$ es el punto M que tiene como componentes las medias aritméticas de las sucesivas componentes de P y Q: M(3, 1, -1).

Un vector normal del plano π es cualquiera que sea linealmente dependiente del vector $\overrightarrow{v} = \overrightarrow{QP} = (2,\ 2,\ 8)$, por ejemplo, $\overrightarrow{n} = (1,\ 1,\ 4)$.

La expresión general del plano π es de la forma $\pi \equiv x + y + 4z + D = 0$.

El plano π tiene que contener al punto M(3, 1, -1), por lo cual, debe satisfacer su ecuación:

$$\left.\begin{array}{l} \pi \equiv x + y + 4z + D = 0 \\ M(3,\ 1,\ -1) \end{array}\right\} \Rightarrow\ 3 + 1 + 4 \cdot (-1) + D = 0\ ;;\ 4 - 4 + D = 0\ ;;\ \underline{D = 0}.$$

$$\underline{\underline{\pi \equiv x + y + 4z = 0}}$$

b)

El plano β que pasa por los puntos O, P, y R tiene la siguiente expresión general:

$$\beta\left(O;\ \overrightarrow{OP},\ \overrightarrow{OR}\right) \equiv \begin{vmatrix} x & y & z \\ 4 & 2 & 3 \\ 2 & 0 & -5 \end{vmatrix} = 0\ ;;\ -10x + 6y - 4z + 20y = 0\ ;;\ 10x - 26y + 4z = 0\ \Rightarrow$$

$$\Rightarrow\ \underline{\beta \equiv 5x - 13y + 2z = 0}.$$

El plano β contiene al punto R, por lo que tiene que satisfacer su ecuación:

$$\left.\begin{array}{l} \beta \equiv 5x - 13y + 2z = 0 \\ R(\lambda,\ 1,\ 0) \end{array}\right\} \Rightarrow\ 5\lambda - 13 + 0 = 0\ ;;\ 5\lambda = 13\ \Rightarrow\ \underline{\underline{\lambda = \frac{13}{5}}}.$$

****