Prueba de Evaluación de Bachillerato para el acceso a la Universidad de Extremadura

Curso 2016-2017

Asignatura: Matemáticas II Tiempo máximo de la prueba: 1h 30m

Instrucciones: La prueba consta de dos opciones A y B, de las cuales el alumno deberá elegir una. Cada opción consta de 5 ejercicios. En el caso de realizar ejercicios de opciones diferentes, se considerará como elegida la correspondiente al primer ejercicio presentado por el alumno. Cuando la solución de una cuestión se base en un cálculo, éste deberá incluirse en la respuesta dada.

OPCIÓN A

1.- (a) Estudie cómo es el sistema de ecuaciones:

$$\left.\begin{array}{rrrl} 3x & & -5z & =3 \\ 3x & -3y & +2z & =0 \\ 2x & -y & -z & =1 \end{array}\right\}.$$ **(1,5 puntos)**

(b) Resuelva el anterior sistema de ecuaciones. **(1 punto)**

2.- Sean en $\mathbb{R}^3$ los vectores $\vec{e}=(0,1,0)$, $\vec{u}=(3,-2,2)$ y $\vec{v}=(0,1,1)$.

(a) Calcule el producto vectorial $\vec{e}\times\vec{u}$. **(0,75 puntos)**

(b) Calcule el ángulo φ que forman $\vec{u}$ y $\vec{v}$. **(0,75 puntos)**

(c) Demuestre que la familia de vectores $\{\vec{e},\vec{u},\vec{v}\}$ es linealmente independiente. **(1 punto)**

3.- (a) Estudie el dominio de definición, los extremos relativos y las asíntotas de la función

$$f(x)=x+\frac{1}{x}=\frac{x^2+1}{x}$$ **(1,5 puntos)**

(b) Teniendo en cuenta los datos obtenidos en el apartado anterior, represente, aproximadamente, la gráfica de la función *f(x)*. **(0,5 puntos)**

4.- Utilizando el cambio de variable $1+x^2=t^2$, calcule una primitiva *F(x)* de la función $f(x)=\frac{x^3}{\sqrt{1+x^2}}$ que cumpla *F(0) = 0*. **(2 puntos)**

5.- En una población se sabe que el 80 % de los jóvenes tiene ordenador portátil, el 60 % tiene teléfono móvil, y el 10 % no tiene portátil ni móvil. Si un joven de esa población tiene teléfono móvil, calcule la probabilidad de que dicho joven tenga también ordenador portátil. **(1 punto)**

Prueba de Evaluación de Bachillerato para el acceso a la Universidad de Extremadura

Curso 2018-2019

Materia: Matemáticas II Tiempo máximo de la prueba: 1h 30m

OPCIÓN B

1.- Considere las matrices

$$A=\begin{pmatrix}1\\-1\end{pmatrix},\ B=\begin{pmatrix}1 & -2\end{pmatrix},\ X=\begin{pmatrix}x\\y\end{pmatrix},\ O=\begin{pmatrix}0\\0\end{pmatrix}$$

(a) Obtenga la matriz $A\cdot B$ y calcule su rango. **(1,25 puntos)**

(b) Clasifique y resuelva el sistema de ecuaciones

$$A\cdot B\cdot X=O$$ **(1,25 puntos)**

2.- En $\mathbb{R}^3$ se consideran las rectas de ecuaciones:

$$r:\begin{cases}3x+2y=0\\x-2z=-8\end{cases},\qquad s=\frac{x+1}{-2}=\frac{y-3}{a}=\frac{z-1}{-1}\ \text{y.}$$

(a) Halle el valor de *a* para que *r* y *s* sean paralelas. **(1 punto)**

(b) Para el valor de *a* obtenido en el anterior apartado, calcule la distancia entre las rectas *r* y *s*. **(1'5 puntos)**

3.- Calcule, aplicando la regla de L´Hôpital, el límite

$$\lim_{x\to 0}\frac{sen(2x)+(1-x)^2-1}{\ln(\cos x)}$$ **(2 puntos)**

4.- (a) Calcule los puntos en los que las dos curvas $y=e^x$, $y=-x^2$ cortan a la recta $x = 0$ y a la recta $x=1$. **(0,5 puntos)**

(b) Calcule el área de la región plana limitada por las curvas $y=e^x$, $y=-x^2$, y por las rectas $x = 0$, $x=1$. **(1,5 puntos)**

5.- Una asociación deportiva tiene 1000 socios, el 40 % de ellos mujeres. Están repartidos en tres secciones y cada socio sólo pertenece a una sección. En la sección de baloncesto hay 400 socios, 120 de ellos mujeres, en la de natación hay 350 socios, 180 de ellos mujeres, y en la de tenis están el resto de los socios. Calcule la probabilidad de que un socio seleccionado al azar sea varón y de la sección de tenis. **(1 punto)**

SOLUCIONES

OPCIÓN A

1.- (a) Estudie cómo es el sistema de ecuaciones:

$$\left.\begin{array}{rrrr} 3x & & -5z & =3 \\ 3x & -3y & +2z & =0 \\ 2x & -y & -z & =1 \end{array}\right\}.$$ **(1,5 puntos)**

(b) Resuelva el anterior sistema de ecuaciones. **(1 punto)**

(a) Aplicamos el método de Gauss para estudiar qué tipo de sistema es.

$$\left.\begin{array}{rrrr} 3x & & -5z & =3 \\ 3x & -3y & +2z & =0 \\ 2x & -y & -z & =1 \end{array}\right\} \Rightarrow \left\{\begin{array}{rrrr} \multicolumn{4}{l}{\text{Fila } 2^{a} - \text{Fila } 1^{a}} \\ 3x & -3y & +2z & =0 \\ -3x & & +5z & =-3 \\ \hline 0 & -3y & +7z & =-3 \end{array}\right\}\left\{\begin{array}{rrrr} \multicolumn{4}{l}{3\cdot\text{Fila } 3^{a} - 2\cdot\text{Fila } 1^{a}} \\ 6x & -3y & -3z & =3 \\ -6x & & +10z & =-6 \\ \hline 0 & -3y & +7z & =-3 \end{array}\right\} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \left.\begin{array}{rrrr} 3x & & -5z & =3 \\ & -3y & +7z & =-3 \\ & -3y & +7z & =-3 \end{array}\right\} \Rightarrow \left\{\begin{array}{rrrr} \multicolumn{4}{l}{\text{Fila } 3^{a} - \text{Fila } 2^{a}} \\ & -3y & +7z & =-3 \\ & 3y & -7z & =3 \\ \hline 0 & 0 & 0 & =0 \end{array}\right\} \Rightarrow \left.\begin{array}{rrrr} 3x & & -5z & =3 \\ & -3y & +7z & =-3 \\ & & 0 & =0 \end{array}\right\}$$

Este sistema de ecuaciones triangular equivalente al inicial es compatible indeterminado, pues el rango de la matriz A y el de A/B es 2, siendo el número de incógnitas 3.

(b) Utilizamos el sistema equivalente al inicial para resolver el sistema.

$$\left.\begin{array}{rrrr} 3x & & -5z & =3 \\ & -3y & +7z & =-3 \\ & & 0 & =0 \end{array}\right\} \Rightarrow \left.\begin{array}{l} 3x = 3+5z \\ -3y = -3-7z \end{array}\right\} \Rightarrow \left.\begin{array}{l} x = 1+\frac{5}{3}z \\ y = 1+\frac{7}{3}z \end{array}\right\}$$

Las soluciones son: $x = 1+\frac{5}{3}t;\quad y = 1+\frac{7}{3}t;\quad z = t$

2.- Sean en $\mathbb{R}^3$ los vectores $\vec{e}=(0,1,0)$, $\vec{u}=(3,-2,2)$ y $\vec{v}=(0,1,1)$.

(a) Calcule el producto vectorial $\vec{e}\times\vec{u}$. **(0,75 puntos)**

(b) Calcule el ángulo φ que forman $\vec{u}$ y $\vec{v}$. **(0,75 puntos)**

(c) Demuestre que la familia de vectores $\left\{\vec{e},\vec{u},\vec{v}\right\}$ es linealmente independiente. **(1 punto)**

(a) $\vec{e}\times\vec{u}=(0,1,0)\times(3,-2,2)=\begin{vmatrix} i & j & k \\ 0 & 1 & 0 \\ 3 & -2 & 2 \end{vmatrix}=2i-3k=(2,0,-3)$

(b) $\cos\varphi=\dfrac{\vec{u}\cdot\vec{v}}{\left|\vec{u}\right|\cdot\left|\vec{v}\right|}=\dfrac{(3,-2,2)\cdot(0,1,1)}{\sqrt{3^2+(-2)^2+2^2}\sqrt{0^2+1^2+1^2}}=\dfrac{0-2+2}{\sqrt{17}\sqrt{2}}=0$

El ángulo que forman estos vectores es de 90º. Son ortogonales.

(c) Calculamos el producto mixto de estos vectores y si obtenemos un valor nulo son linealmente dependientes, en cualquier otro caso son linealmente independientes.

$$\left[\vec{e},\vec{u},\vec{v}\right]=\begin{vmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 3 & -2 & 2 \\ 0 & 1 & 1 \end{vmatrix}=0+0+0-0-3+0=-3\neq 0$$

Estos tres vectores son linealmente independientes.

3.- (a) Estudie el dominio de definición, los extremos relativos y las asíntotas de la función

$$f(x) = x + \frac{1}{x} = \frac{x^2+1}{x}$$ **(1,5 puntos)**

(b) Teniendo en cuenta los datos obtenidos en el apartado anterior, represente, aproximadamente, la gráfica de la función *f(x)*. **(0,5 puntos)**

(a) El dominio de definición de la función son todos los valores menos los que anulan el denominador. El dominio es $\mathbb{R} - \{0\}$.

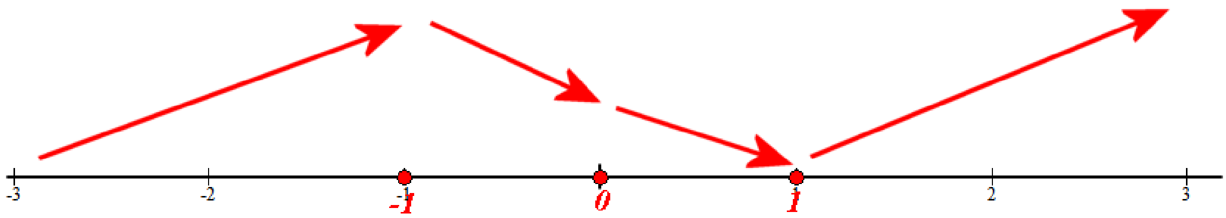
Buscamos sus extremos relativos usando la derivada de la función.

$$f(x) = x + \frac{1}{x} \Rightarrow f\,'(x) = 1 - \frac{1}{x^2}$$

$$f\,'(x) = 0 \Rightarrow 1 - \frac{1}{x^2} = 0 \Rightarrow \frac{1}{x^2} = 1 \Rightarrow x^2 = 1 \Rightarrow x = \pm 1$$

Estudiamos la evolución de la función

- En $(-\infty, -1)$ tomamos *x = –2* y la derivada vale $f\,'(-2) = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4} > 0$. La función crece en $(-\infty, -1)$.
- En $(-1, 0)$ tomamos *x = –0,5* y la derivada vale $f\,'(-0,5) = 1 - \frac{1}{0,25} = -3 < 0$. La función decrece en $(-1, 0)$.
- En $(0, 1)$ tomamos *x = 0,5* y la derivada vale $f\,'(0,5) = 1 - \frac{1}{0,25} = -3 < 0$. La función decrece en $(0, 1)$.
- En $(1, +\infty)$ tomamos *x = 2* y la derivada vale $f\,'(2) = 1 - \frac{1}{2^2} = \frac{3}{4} > 0$. La función crece en $(1, +\infty)$



La función presenta un máximo relativo en *x = –1* y un mínimo relativo en *x = 1*.

Asíntota vertical. $x = a$

$$\lim_{x \to 0} f(x) = \lim_{x \to 0} x + \frac{1}{x} = 0 + \frac{1}{0} = \infty$$. La asíntota vertical es $x = 0$

Asíntota horizontal. $y = b$

$$b = \lim_{x \to +\infty} f(x) = \lim_{x \to +\infty} \left(x + \frac{1}{x}\right) = +\infty + \frac{1}{\infty} = +\infty + 0 = +\infty$$. No tiene asíntota horizontal.

Asíntota oblicua. $y = mx + n$

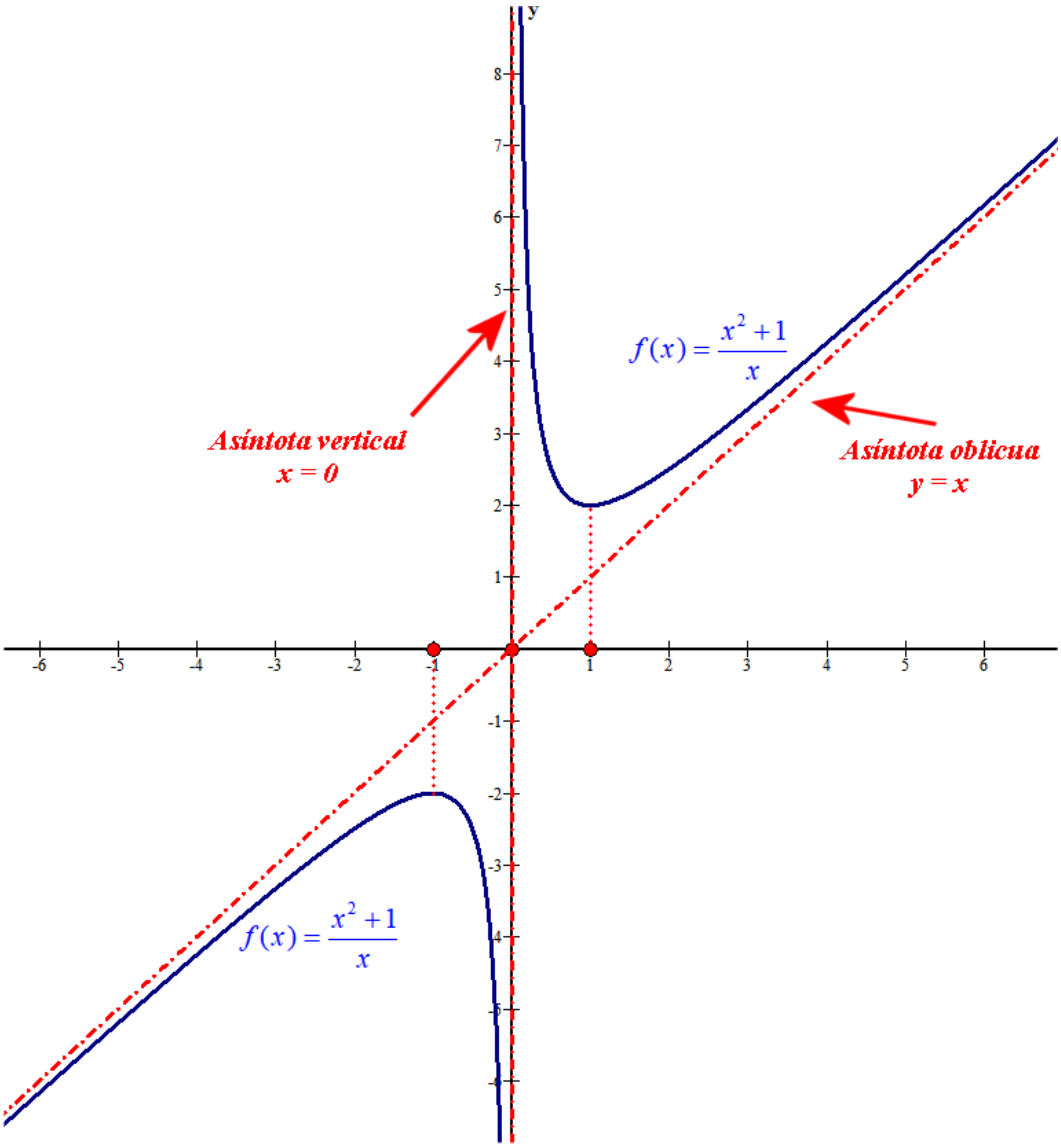
$$m=\lim_{x\to+\infty}\frac{f(x)}{x}=\lim_{x\to+\infty}\left(\frac{x+\frac{1}{x}}{x}\right)=\lim_{x\to+\infty}\left(1+\frac{1}{x^2}\right)=1+\frac{1}{\infty}=1+0=1$$

$$n=\lim_{x\to\infty}\left(f(x)-mx\right)=\lim_{x\to\infty}\left(x+\frac{1}{x}-x\right)=\lim_{x\to\infty}\frac{1}{x}=\frac{1}{\infty}=0$$

La asíntota oblicua tiene ecuación $y=x$

(b) Añadimos una tabla de valores y dibujamos su gráfica.

x	$f(x)=\frac{x^2+1}{x}$
-3	$-3,33$
-2	$-2,5$
-1	-2
1	2
2	$2,5$
3	$3,33$



4.- Utilizando el cambio de variable $1+x^2=t^2$, calcule una primitiva *F(x)* de la función $f(x)=\dfrac{x^3}{\sqrt{1+x^2}}$ que cumpla *F(0) = 0*. **(2 puntos)**

$$F(x)=\int f(x)dx=\int \frac{x^3}{\sqrt{1+x^2}}dx=\left\{\begin{array}{l}\text{Cambio de variable}\\ 1+x^2=t^2\Rightarrow 2xdx=2tdt\\ dx=\dfrac{2tdt}{2x}=\dfrac{t}{x}dt\end{array}\right\}=\int \frac{x^3}{\sqrt{t^2}}\frac{t}{x}dt=\int \frac{x^2}{t}tdt=\int x^2dt=$$

$$=\int t^2-1dt=\frac{t^3}{3}-t=\left\{\begin{array}{l}\text{Deshacemos el cambio de variable}\\ t^2=1+x^2\rightarrow t=\sqrt{1+x^2}\end{array}\right\}=\frac{\left(\sqrt{1+x^2}\right)^3}{3}-\sqrt{1+x^2}+K$$

$$\left.\begin{array}{r}F(x)=\dfrac{\left(\sqrt{1+x^2}\right)^3}{3}-\sqrt{1+x^2}+K\\ F(0)=0\end{array}\right\}\Rightarrow \frac{\left(\sqrt{1+0^2}\right)^3}{3}-\sqrt{1+0^2}+K=0\Rightarrow \frac{1}{3}-1+K=0\Rightarrow$$

$$\Rightarrow K=1-\frac{1}{3}=\frac{2}{3}$$

La primitiva buscada es $\boxed{F(x)=\dfrac{\left(\sqrt{1+x^2}\right)^3}{3}-\sqrt{1+x^2}+\dfrac{2}{3}}$

5.- En una población se sabe que el 80 % de los jóvenes tiene ordenador portátil, el 60 % tiene teléfono móvil, y el 10 % no tiene portátil ni móvil. Si un joven de esa población tiene teléfono móvil, calcule la probabilidad de que dicho joven tenga también ordenador portátil. **(1 punto)**

Construimos una tabla de contingencia con los datos del ejercicio.

	Tiene teléfono móvil	No tiene teléfono móvil	
Tiene ordenador portátil			**80**
No tiene ordenador portátil		**10**	
	60		**100**

Completamos los datos que faltan en la tabla.

	Tiene teléfono móvil	No tiene teléfono móvil	
Tiene ordenador portátil	**50**	**30**	**80**
No tiene ordenador portátil	**10**	**10**	**20**
	60	**40**	**100**

Respondemos a la pregunta planteada.

$$P(\text{Tenga ordenador portátil / Tiene teléfono móvil}) =$$

$$= \frac{\text{Número de jóvenes con móvil y ordenador portátil}}{\text{Número de jóvenes con móvil}} = \frac{50}{60} = \boxed{\frac{5}{6} = 0{,}833}$$

OPCIÓN B

1.- Considere las matrices

$$A=\begin{pmatrix}1\\-1\end{pmatrix},\ B=\begin{pmatrix}1 & -2\end{pmatrix},\ X=\begin{pmatrix}x\\y\end{pmatrix},\ O=\begin{pmatrix}0\\0\end{pmatrix}$$

(a) Obtenga la matriz $A\cdot B$ y calcule su rango. **(1,25 puntos)**

(b) Clasifique y resuelva el sistema de ecuaciones

$$A\cdot B\cdot X=O$$ **(1,25 puntos)**

(a) $A\cdot B=\begin{pmatrix}1\\-1\end{pmatrix}\begin{pmatrix}1 & -2\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}1 & -2\\-1 & 2\end{pmatrix}$

Calculamos su determinante $|A\cdot B|=\begin{vmatrix}1 & -2\\-1 & 2\end{vmatrix}=2-2=0$.

Su rango no es 2.
Su rango es 1, pues tiene elementos no nulos.

(b)

$$A\cdot B\cdot X=O\Rightarrow\begin{pmatrix}1\\-1\end{pmatrix}\begin{pmatrix}1 & -2\end{pmatrix}\begin{pmatrix}x\\y\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}0\\0\end{pmatrix}\Rightarrow\begin{pmatrix}1 & -2\\-1 & 2\end{pmatrix}\begin{pmatrix}x\\y\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}0\\0\end{pmatrix}\Rightarrow$$

$$\Rightarrow\left.\begin{matrix}x-2y=0\\-x+2y=0\end{matrix}\right\}\Rightarrow\left\{\begin{array}{l}\text{Ecuación 2ª + Ecuación 1ª}\\ \begin{array}{ccc}-x & +2y & =0\\ x & -2y & =0\\ \hline 0 & 0 & =0\end{array}\rightarrow\text{Nueva ecuación 2ª}\end{array}\right\}\Rightarrow\left.\begin{matrix}x-2y=0\\0=0\end{matrix}\right\}$$

Este sistema triangular equivalente al inicial es compatible indeterminado.

Resolvemos el sistema:

$$\left.\begin{matrix}x-2y=0\\0=0\end{matrix}\right\}\Rightarrow x-2y=0\Rightarrow x=2y$$

Las soluciones de este sistema son $x=2t;\ y=t$

2.- En $\mathbb{R}^3$ se consideran las rectas de ecuaciones:

$$r:\begin{cases}3x+2y=0\\ x-2z=-8\end{cases}, \qquad s=\frac{x+1}{-2}=\frac{y-3}{a}=\frac{z-1}{-1} \text{ y.}$$

(a) Halle el valor de a para que r y s sean paralelas. **(1 punto)**

(b) Para el valor de a obtenido en el anterior apartado, calcule la distancia entre las rectas r y s. **(1'5 puntos)**

(a) Determinamos los vectores de ambas rectas y vemos si pueden tener coordenadas proporcionales.

$$r:\begin{cases}3x+2y=0\\ x-2z=-8\end{cases} \Rightarrow \begin{cases}Tomo\ x=0 \rightarrow \begin{cases}0+2y=0\rightarrow y=0\\ 0-2z=-8\rightarrow z=4\end{cases} \Rightarrow A(0,0,4)\in r\\ Tomo\ x=-2 \rightarrow \begin{cases}-6+2y=0\rightarrow y=3\\ -2-2z=-8\rightarrow z=3\end{cases} \Rightarrow B(-2,3,3)\in r\end{cases}$$

$$\vec{v_r}=\overrightarrow{AB}=(-2,3,3)-(0,0,4)=(-2,3,-1)$$

$$s=\frac{x+1}{-2}=\frac{y-3}{a}=\frac{z-1}{-1} \Rightarrow \vec{v_s}=(-2,a,-1)$$

Para que sean paralelas las rectas las coordenadas de sus vectores directores deben ser proporcionales.

$$\vec{v_s}//\vec{v_r} \Rightarrow \frac{-2}{-2}=\frac{3}{a}=\frac{-1}{-1} \Rightarrow a=3$$

Para $a = 3$ las rectas son proporcionales.

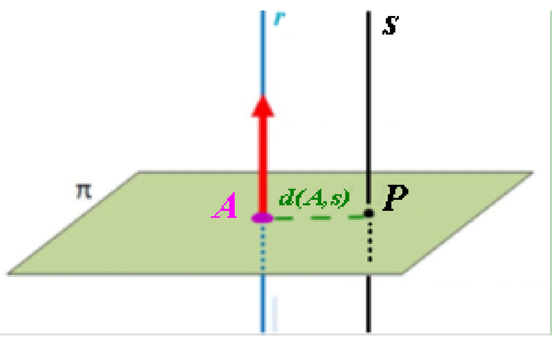
(b) Para $a = 3$ las rectas tienen ecuaciones:

$$r:\begin{cases}3x+2y=0\\ x-2z=-8\end{cases}$$

$$s=\frac{x+1}{-2}=\frac{y-3}{3}=\frac{z-1}{-1} \Rightarrow s:\begin{cases}x=-1-2\lambda\\ y=3+3\lambda\\ z=1-\lambda\end{cases}$$

La distancia entre dos rectas paralelas es la distancia de un punto de una de ellas a la otra recta, por ejemplo, la distancia de $A(0,0,4)\in r$ a la recta s.

Hallamos el plano π perpendicular a la recta s que pasa por el punto A.
Luego determinamos el punto P donde se cortan recta y plano. La distancia del punto A a la recta s será el valor de la distancia entre los puntos A y P.



El plano tendrá como vector normal el director de *s*.

$$\pi:\begin{cases} A(0,0,4)\in\pi \\ \vec{n}=\overrightarrow{v_s}=(-2,3,-1)\end{cases} \Rightarrow \begin{cases} A(0,0,4)\in\pi \\ -2x+3y-z+D=0\end{cases} \Rightarrow 0+0-4+D=0 \Rightarrow D=4$$

$$\pi: -2x+3y-z+4=0$$

Averiguamos las coordenadas del punto P de corte de la recta *s* y el plano π.

$$\left.\begin{array}{l} \pi: -2x+3y-z+4=0 \\ s:\begin{cases} x=-1-2\lambda \\ y=3+3\lambda \\ z=1-\lambda \end{cases}\end{array}\right\} \Rightarrow -2(-1-2\lambda)+3(3+3\lambda)-(1-\lambda)+4=0 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 2+4\lambda+9+9\lambda-1+\lambda+4=0 \Rightarrow 14\lambda=-14 \Rightarrow \lambda=-1 \Rightarrow \begin{cases} x=-1+2=1 \\ y=3-3=0 \\ z=1+1=2 \end{cases} \Rightarrow P(1,0,2)$$

Obtenemos el valor de la distancia de *r* a *s* usando el módulo del vector que une P con A.

$$\overrightarrow{AP}=(1,0,2)-(0,0,4)=(1,0,-2)$$

$$d(r,s)=d(A,r)=d(A,P)=\left|\overrightarrow{AP}\right|=\sqrt{1^2+0^2+(-2)^2}=\boxed{\sqrt{5}=2,23\,u}$$

3.- Calcule, aplicando la regla de L´Hôpital, el límite

$$\lim_{x\to 0}\frac{sen(2x)+(1-x)^2-1}{\ln(\cos x)}$$

(2 puntos)

$$\lim_{x\to 0}\frac{sen(2x)+(1-x)^2-1}{\ln(\cos x)}=\frac{sen(0)+(1-0)^2-1}{\ln(\cos 0)}=\frac{0}{0}=\text{Indeterminación (L´Hôpital)}=$$

$$=\lim_{x\to 0}\frac{2\cos(2x)+2(1-x)(-1)}{\frac{-senx}{\cos x}}=\lim_{x\to 0}\frac{\cos x\left(2\cos(2x)-2+2x\right)}{-senx}=$$

$$=\lim_{x\to 0}\frac{2\cos x\cos(2x)-2\cos x+2x\cos x}{-senx}=$$

$$=\frac{\cos 0\cdot\left(2\cos(0)-2+0\right)}{-sen0}=\frac{0}{0}=\text{Indeterminación (L´Hôpital)}=$$

$$=\lim_{x\to 0}\frac{-2senx\cos(2x)-2\cos x\cdot 2\cdot sen(2x)+2senx+2\cos x-2xsenx}{-\cos x}=$$

$$=\frac{0-0+0+2\cos 0-0}{-1}=\boxed{-2}$$

4.- (a) Calcule los puntos en los que las dos curvas $y=e^x$, $y=-x^2$ cortan a la recta $x=0$ y a la recta $x=1$. **(0,5 puntos)**

(b) Calcule el área de la región plana limitada por las curvas $y=e^x$, $y=-x^2$, y por las rectas $x=0$, $x=1$. **(1,5 puntos)**

(a)

$$\left.\begin{array}{l} y=e^x \\ x=0 \end{array}\right\} \Rightarrow y=e^0=1 \qquad \left.\begin{array}{l} y=e^x \\ x=1 \end{array}\right\} \Rightarrow y=e$$

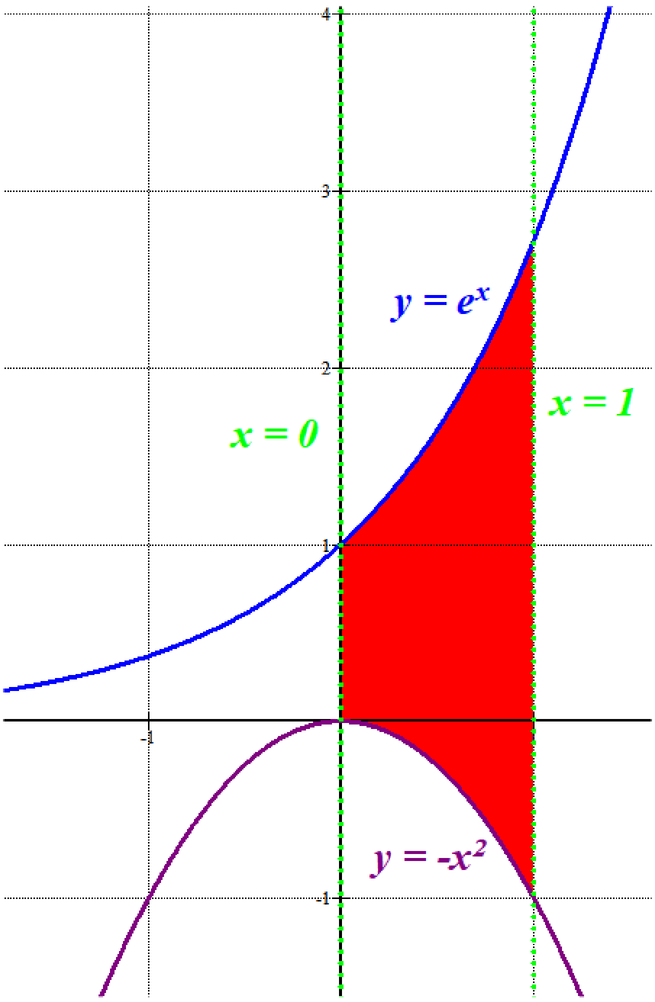
$$\left.\begin{array}{l} y=-x^2 \\ x=0 \end{array}\right\} \Rightarrow y=0 \qquad \left.\begin{array}{l} y=-x^2 \\ x=1 \end{array}\right\} \Rightarrow y=-1$$

(b)

El área es el valor de la integral definida de la diferencia de las funciones entre 0 y 1.

$$\int_0^1 -x^2-e^x dx = \left[-\frac{x^3}{3}-e^x\right]_0^1 = \left[-\frac{1^3}{3}-e^1\right]-\left[-\frac{0^3}{3}-e^0\right] = -\frac{1}{3}-e+1=\frac{2}{3}-e$$

$$Área = \left|\int_0^1 -x^2-e^x dx\right| = \left|\frac{2}{3}-e\right| = \boxed{e-\frac{2}{3}=2,05\,u^2}$$



5.- Una asociación deportiva tiene 1000 socios, el 40 % de ellos mujeres. Están repartidos en tres secciones y cada socio sólo pertenece a una sección. En la sección de baloncesto hay 400 socios, 120 de ellos mujeres, en la de natación hay 350 socios, 180 de ellos mujeres, y en la de tenis están el resto de los socios. Calcule la probabilidad de que un socio seleccionado al azar sea varón y de la sección de tenis. **(1 punto)**

Hacemos una tabla de contingencia para aclarar los datos.

	Baloncesto	**Natación**	**Tenis**	**TOTAL**
Hombres				
Mujeres	**120**	**180**		**40% de 1000 = 400**
	400	**350**		**1000**

Completamos la tabla.

	Baloncesto	**Natación**	**Tenis**	**TOTAL**
Hombres	**280**	**170**	**150**	**600**
Mujeres	**120**	**180**	**100**	**400**
	400	**350**	**250**	**1000**

Respondemos a la pregunta planteada.

$$P\left(\text{Hombre y de la sección de tenis}\right)=\frac{150}{1000}=\boxed{\frac{3}{20}=0{,}15}$$