FAC ULTAD INGENIERIA
E. A .P. CIVIL-ELECT-INFOR-INDUST

EXAMEN FINAL

Semestre Académico 2006-II

Curso : **MATEMATICA BASICA**
Grupo : **100 - 200-300 - 400 - 500**
Profesores :
Fecha : **04-12-06**
Hora : **08:30 - 10:30**

Nota: Está prohibido el préstamo de calculadoras, correctores y formularios.

- **No se permite el uso de copias , apuntes ni libros**
- **Proporcione detalles necesarios para justificar sus respuestas**
- **El orden y la limpieza se tomará en cuenta para la calificación**
- **El examen es con lapicero**

1.- a) La teoría electromagnética de la luz establece la ecuación $E=-\lambda\left[\dfrac{k\cos r-\cos i}{k\cos r+\cos i}\right]$,

donde $k=\dfrac{sen\,i}{sen\,r}$ es el índice de refracción, verificar que $E=-\lambda\left[\dfrac{sen(i-r)}{sen(i+r)}\right]$

b) Hallar los focos, el lado recto y la excentricidad de la elipse
$E: 25x^2+16y^2+100x-96y-156=0$. **(2 ptos c/u)**

2.- El vector $\vec{v}=(\dfrac{x}{\sqrt{30}},\dfrac{y}{\sqrt{30}},\dfrac{z}{\sqrt{30}})$ es unitario y tiene la misma dirección que el vector $\vec{w}=(-2,1,-1)$ .Hallar las componentes del vector . **(4 ptos)**

3.- El vector $\vec{w}$ es perpendicular a los vectores $\vec{v}=(2,3,-1)$ y $\vec{u}=(1,-2,3)$.
Si $\vec{w}.(2\vec{i}-\vec{j}+\vec{k})=-6$ .Calcular $\|\vec{w}\|$. **(4 ptos)**

4.- Analizar la consistencia o inconsistencia del sistema $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ x+y+2z=-1 \\ 3x+2y+4z=0 \end{cases}$,
si es consistente, halle una solución . **(4 ptos)**

5.- a) Sea $f(x)=x^2-2x$ tal que $D(f)=<5,7>$, hallar el $R(f)$ **(2 ptos)**

b) Sean $f(x+1)=2x^2+ax+1$ y $g(x-1)=x+1$ tal que $g(1)=3$ y $(f\circ g)(1)=a$. Hallar el valor de a **(2 ptos)**

Devolución de los exámenes:	**Día**	**Hora**	**Lugar**
Prof. A .González	**Miércoles 06-12**	**11:00-13:00**	**G-314**
Prof. L. Sánchez	**Miércoles 06-12**	**12:00-13:00**	**G-314**
Prof. A. Ayala	**Martes 05-12**	**14:00-15:00**	**G-314**
Prof. E. Moreno	**Martes 05-12**	**13:00-14:00**	**G-314**
Prof. J. Soto	**Martes 07-12**	**13:00-14:00**	**G-314**