ANEXOS

ANEXO 1 EXAMEN DIAGNÓSTICO

Nombre : ____ Gpo. ________

Indique que figura corresponde a cada ecuación:

( ) $y = 3x$
( ) $y = x + 4$
( ) $y = x^2 - 4$
( ) $y = (x + 4)^2$
( ) $y = -\sqrt{x-4}$
( ) $y = \sqrt{x} - 4$
( ) $y = |x| - 4$
( ) $y = \ln x$
( ) $y = e^{-x}$
( ) $y = x^3 + 4$
( ) $9x^2 + y^2 = 9$
( ) $3x^2 + y^2 - 6y = 0$
( ) $x^2 + y^2 + 10y + 26 = 0$
( ) $9y^2 - 64x^2 + 90y - 128x = 415$
( ) $2x^2 - y^2 = 4$
( ) $x^2 + y^2 + 10y + 26 = 0$
( ) $x^2 + y^2 = 16$
( ) $\dfrac{x + 4}{|x + 4|}$

1. Logarítmica
2. Signum recorrida 4 lugares hacia arriba
3. Cúbica recorrida 4 lugares hacia arriba
4. Elipse con centro en el origen
5. Parábola recorrida 4 lugares hacia abajo
6. Circunferencia con centro en el origen
7. Parábola recorrida 4 lugares hacia arriba
8. Hipérbola con centro en el origen
9. Valor absoluto rec. 4 lugares a la izquierda
10 Parábola recorrida 4 lugares a la izquierda
11 Recta en el origen
12 Valor absoluto rec. 4 lugares hacia abajo
13 Cúbica recorrida 4 lugares a al derecha.
14 Función exponencial
15 Recta fuera del origen
16 Elipse con centro fuera del origen
17 Parábola recorrida 4 lugares a la derecha
18 circunferencia con centro fuera el origen
19 Hipérbola con centro fuera del origen
20 Signum recorrida 4 lugares hacia la izq.
21 Media parábola recorrida 4 lugares a la derecha
22 Media parábola recorrida 4 lugares a la izquierda
23 Media parábola recorrida 4 lugares hacia abajo

Trazar las gráficas de las ecuaciones dadas:

$x^2 + y^2 + 10y + 26 = 0$

$9x^2 + y^2 = 9$

$2x^2 - y^2 = 4$

$y = (x + 4)^2$

$y = e^{-x}$

ANEXO 2 RESULTADOS DEL EXAMEN DIAGNÓSTICO

SEMESTRE FEBRERO – JULIO 2001 Grupo 05

No de aciertos de un total de 18	%	No de alumno en reconocer la ecuación	No de alumnos en desplazamiento de la ecuación
4	22		1
5	28		3
6	33		3
7	39	3	6
8	44	3	4
9	50	7	7
10	56	5	3
11	61	8	2
12	67	3	0
13	79	1	1
	Total de alumnos	30	30

Tabla 3

No de aciertos de un total de 5	%	No de alumnos en trazo de gráficas
0	0	16
1	20	9
2	40	4
3	60	1
	Total de alumnos	30

Tabla 4

SEMESTRE FEBRERO – JULIO 2001 Grupo 03

No de aciertos de un total de 18	%	No de alumnos en reconocer la ecuación	No de alumnos en desplazamiento de la ecuación
2	11	0	2
4	22	0	1
5	28	0	6
6	33	4	7
7	39	1	10
8	44	8	4
9	50	9	7
10	56	9	3
11	61	5	1
12	67	5	1
13	72	0	1
14	78	3	1
	Total de alumnos	44	44

Tabla 1

No de aciertos de un total de 5	%	No de alumnos en trazo de gráficas
0	0	35
1	20	8
3	60	1
	Total de alumnos	44

Tabla 2

SEMESTRE AGOSTO 2001 – ENERO 2002 GRUPO 01

No de aciertos de un total de 18	%	No de alumnos en reconocer la ecuación	No de alumnos en desplazamiento de la ecuación
2	11		1
3	17		2
4	22		5
5	28	2	5
6	33	4	3
7	39	5	5
8	44	7	7
9	50	5	2
10	56	2	3
11	61	6	1
12	67	3	0
13	72	1	1
14	78	1	0
	Total de alumnos	36	36

Tabla 5

No de aciertos de un total de 5	%	No de alumnos en trazo de gráficas
0	0	34
1	20	2
	Total de alumnos	36

Tabla 6

SEMESTRE AGOSTO 2001 – ENERO 2002 GRUPO 02

No de aciertos de un total de 18	%	No de alumnos en reconocer la ecuación	No de alumnos en desplazamiento de la ecuación
3	17		1
4	22		4
5	28		1
6	33	3	5
7	39	4	7
8	44	2	10
9	50	6	6
10	56	7	4
11	61	8	2
12	67	7	1
13	72	1	
14	78	1	
16	89	2	
	Total de alumnos	41	41

Tabla 7

No de aciertos de un total de 5	%	No de alumnos en trazo de gráficas
0	0	32
1	20	8
3	60	1
	Total de alumnos	41

Tabla 8

ANEXO 3 RESULTADOS DEL EXAMEN DE GRÁFICAS EN EL ESPACIO

SEMESTRE FEBRERO – JULIO 2001 GRUPO 01

No de aciertos	No de alumnos en Superficies simples	No de alumnos en Intersecciones
0	2	2
1	2	5
2	6	6
3	16	5
4		3
5		5
Total de alumnos	26	26

Tabla 9

Nota: se considera el total de aciertos en superficies como un total de 3 y en intersecciones un total de 5

SEMESTRE FEBRERO – JULIO 2001 GRUPO 03

No de aciertos	No de alumnos en Superficies simples	No de alumnos en Intersecciones
0	4	14
1	15	11
2	21	10
3	7	9
4		3
5		
Total de alumnos	47	47

Tabla 10

SEMESTRE FEBRERO – JULIO 2001 GRUPO 04

No de aciertos	No de alumnos en Superficies simples	No de alumnos en Intersecciones
0	2	5
1	3	9
2	10	3
3	19	5
4		9
5		3
Total de alumnos	34	34

Tabla 11

SEMESTRE FEBRERO – JULIO 2001 GRIPO 05

No de aciertos	No de alumnos en Superficies simples	No de alumnos en Intersecciones
0	0	7
1	5	5
2	13	8
3	20	7
4		7
5		4
Total de alumnos	38	38

Tabla 12

SEMESTRE AGOSTO 2001 – ENERO 2002 GRUPO 01

No de aciertos	No de alumnos en Superficies simples	No de alumnos en Intersecciones
0	5	17
1	4	8
2	14	8
3	21	7
4		1
5		3
Total de alumnos	44	44

Tabla 13

SEMESTRE AGOSTO 2001 – ENERO 2002 GRUPO 02

No de aciertos	No de alumnos en Superficies simples	No de alumnos en Intersecciones
0	3	15
1	14	10
2	17	14
3	20	6
4		7
5		2
Total de alumnos	54	54

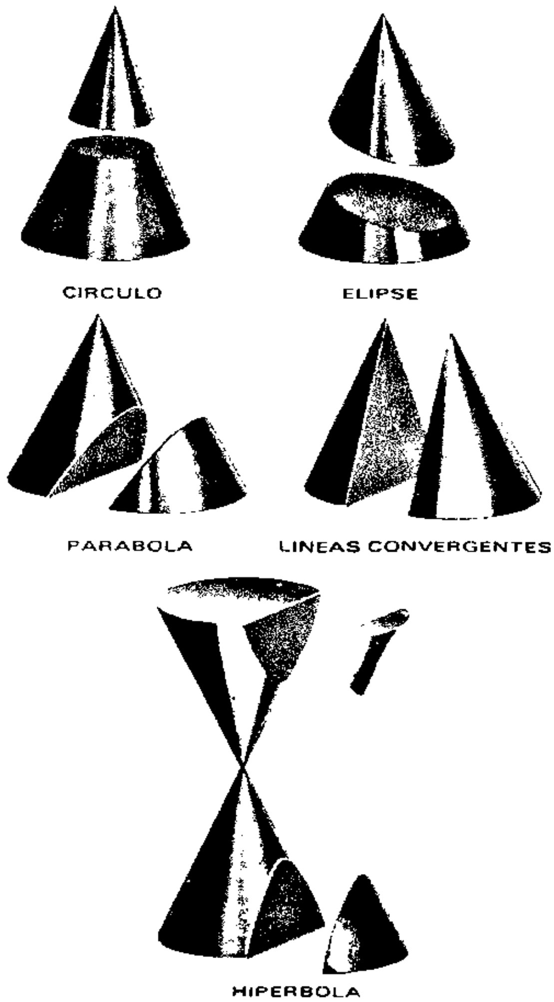
Tabla 14

TABLA GENERAL DE LOS DOS SEMESTRES ANTERIORES

No de aciertos	No de alumnos en Superficies simples	No de alumnos en Intersecciones
0	16	60
1	43	48
2	81	49
3	103	39
4		30
5		17
Total de alumnos	243	243

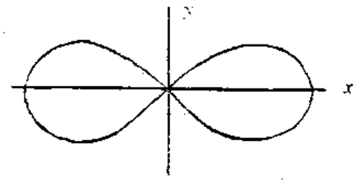
Tabla 15

ANEXO 4 SECCIONES CÓNICAS DE APOLONIO



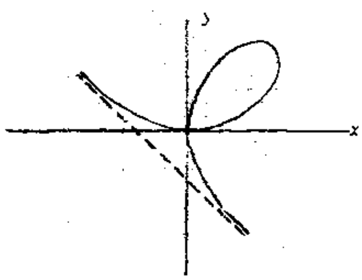
LAS SECCIONES CONICAS DE APOLONIO
Apolonio descubrió que se obtenian determinadas curvas, o cónicas, si mediante una superficie plana se cortaba un cono circular en diversas posiciones. Un corte paralelo a la base del cono da lugar a un círculo, un corte oblicuo a una elipse. Un corte paralelo a una línea (generatriz) del cono da lugar a una parábola. Un corte a través de la cúspide da lugar a dos rectas que se cortan. Cortando el cono y su imagen en la parte superior resulta una hipérbola.

ANEXO 5 GEOMETRÍA ANALÍTICA DE DESCARTES



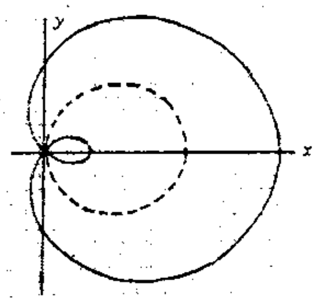
LA LEMNISCATA DE BERNOULLI

$(x^2 + y^2)^2 = a^2(x^2 - y^2)$



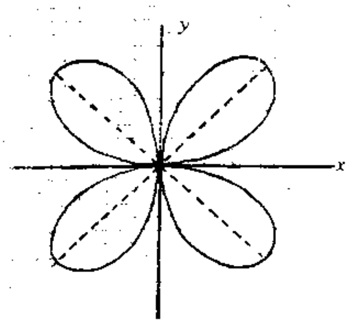
EL FOLIO DE DESCARTES

$x^3 + y^3 = 3axy$



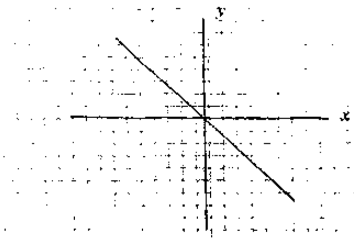
EL CARACOL DE PASCAL

$(x^2 + y^2 + ax)^2 = b^2(x^2 + y^2)$

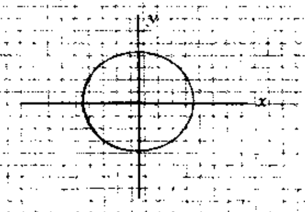


LA ROSA DE GRANDI

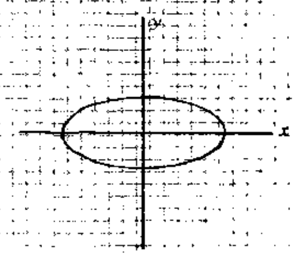
$(x^2 + y^2)^3 = 4a^2x^2y^2$



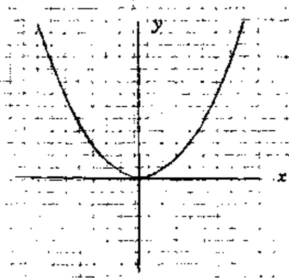
LINEA RECTA
$x + y = 0$



CIRCULO
$x^2 + y^2 = 16$



ELIPSE
$x^2 + 4y^2 = 36$

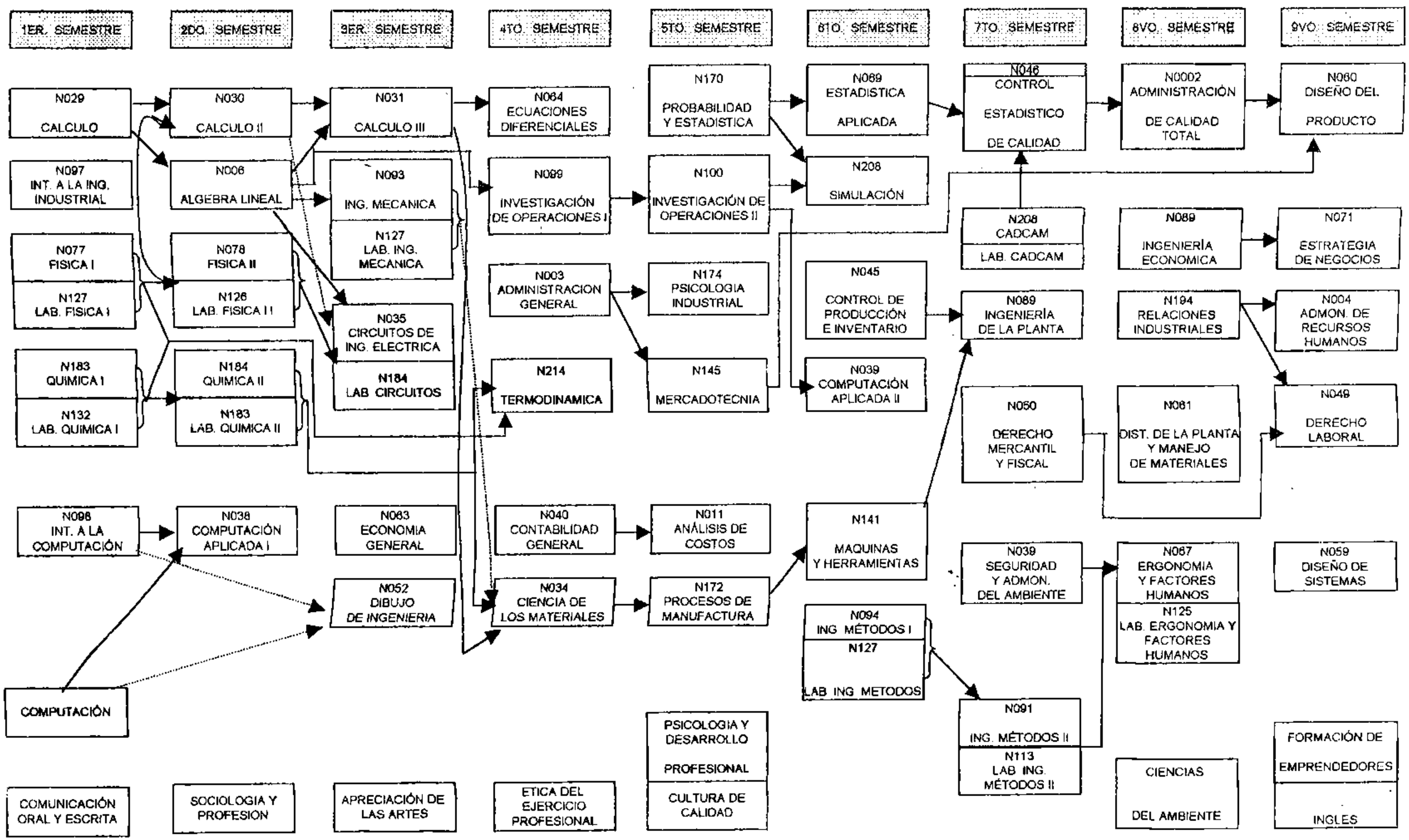


PARABOLA
$x^2 = 4y$

ANEXO 6

RED DE MATERIAS DE LA CARRERA DE INGENIERO INDUSTRIAL ADMINISTRADOR

Ingeniero Industrial Administrador



ANEXO 7

PLANIFICACIÓN SEMANAL DEL CURSO DE ÁLGEBRA LINEAL DE LA CARRERA DE INGENIERO INDUSTRIAL ADMINISTRADOR

PLANEACIÓN SEMANAL DEL CURSO DE ÁLGEBRA LINEAL.
COORDINACIÓN DE [illegible] INDUSTRIAL
SEMESTRE FEB-AGO 02

SEMANA	FECHA	TEMAS A CUBRIR	OBJETIVOS ESPECIFICOS	RESUMEN	ACTIVIDADES PROCEDIMIENTOS Y RECURSOS DIDÁCTICOS.	EVALUACIÓN
1	Del 4 al 8 de febrero.	CAPITULO I **1.1 Introducción** **Pendiente de una recta, ecuaciones de la recta, rectas paralelas y recta perpendiculares.** 1 2 Solución formal de un sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas.	Aplicar conceptos básicos de geometría analítica como: pendiente, ecuaciones de la recta, rectas paralelas y perpendiculares. Resolver problemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Interpretar geométricamente la solución de un sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas. Definir a partir de un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, cuándo el sistema es consistente y cuando es inconsistente.	Uso de conceptos básicos de geometría analítica y álgebra superior para resolver y dar una explicación geométrica de la solución de un sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas.	El primer día se presenta a los alumnos la planificación de su curso, con la finalidad de que se familiaricen con el mismo en cuanto a fechas, objetivos, actividades y evaluación y bibliografía. Posteriormente se deja como <u>tarea de investigación</u> que pueden encontrar en cualquier libro de matemáticas de preparatoria de los siguientes conceptos: pendiente, ecuaciones de la recta, rectas paralelas y perpendiculares y tres sistemas de ecuaciones lineales en donde se presenten los tres casos: solución única, cantidad infinita de soluciones y no solución. . <u>Participación voluntaria</u> de los alumnos para explicar los conceptos y presentación de los tres casos dejados de tarea. <u>Exposición del maestro</u> en el pizarrón para reforzar los conceptos y retomar la presentación de los tres casos para la explicación geométrica de los mismos y luego definir consistencia e inconsistencia. <u>Tarea de ejercicio</u> 1.2 (Autoevaluación y problemas 3,7,11,15,19, 23,25 ,35 y 37.	Se evalúa la participación individual del alumno en la tarea de investigación, durante la clase diaria. Se evalúa la participación grupal de los alumnos con problemas del ejercicio 1.2 como actividad de tutoreo.

					Álgebra lineal, quinta edición, Stanley I Grossman, Mc Graw Hill.	
2	Del11 al 15 de febrero.	Solución de problemas razonados de sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. 1.3 m Ecuaciones lineales con n incógnitas.	Aplicar a problemas reales la solución de un sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas. Aplicar la eliminación de Gauss Jordan y la eliminación Gaussiana a sistemas de mxn.	Se requieren conocimientos algebraicos básicos en el planteamiento de un problema razonado, así como operaciones fundamentales algebraicas en el desarrollo del tema 1.3	Planteamiento de problemas razonados de un manual para sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas y de mxn. <u>Exposición del maestro</u> en acetato para explicar la eliminación de Gauss Jordan y la Gaussiana. <u>Exposición individual</u> de alumnos que son indicados por el maestro con la finalidad de que participen todos, de una tarea de investigación del libro de texto de los conceptos: matriz, matriz de coeficientes, matriz aumentada y operaciones elementales de renglón. Tarea del ejercicio 1.3 Autoevaluación y problemas 3,7,15,19,23,27,35,39 y 41. Álgebra lineal, quinta edición, Stanley I Grossman, Mc Graw Hill.	Se evalúa la participación individual en la tarea de investigación en la clase diaria. Se evalúa la participación grupal en problemas del ej. 1.3 durante actividades de tutoreo. Se evalúa la participación por equipo de problemas de aplicación de 2x2.
3	Del 18 al 22 de febrero.	Problemas razonados donde se aplique la eliminación de Gauss-Jordan y la Eliminación Gaussiana. 1.4 Sistemas de ecuaciones lineales homogéneas y sus tipos de solución. 1.5 Vectores y matrices. Definición 1 (Vector renglón de n componentes) Definición 2 (Vector columna de n componentes) Definición 3 (Matriz) Definición 4 (Igualdad de matrices)	Aplicar en problemas la solución de un sistema de m ecuaciones con n incógnitas. Aplicar la eliminación de Gauss-Jordan o la Eliminación Gaussiana en sistemas de ecuaciones lineales homogéneos. Entender qué es una solución trivial y una no trivial. Conocer algunas definiciones de vectores y matrices.	Se requieren conocimientos algebraicos básicos en el planteamiento de un problema razonado, así como operaciones fundamentales algebraicas en el desarrollo del tema 1.4	<u>Planteamiento de problemas razonados</u> de un manual para sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas y de mxn. <u>Exposición del maestro</u> en acetato para resolver un sistema de ecuaciones lineales homogéneo. <u>Exposición individual</u> de alumnos que son indicados por el maestro con la finalidad de que participen todos, de una tarea de investigación del libro de texto de las definiciones: vector renglón, vector columna, matriz, e igualdad de matrices; así como de los conceptos: renglones y columnas de una matriz, componente o elemento, matriz cuadrada, matriz cero, tamaño de una matriz. Tarea del ejercicio 1.4 Autoevaluación y problemas 3,7,11, y 15 Álgebra lineal, quinta edición, Stanley I Grossman, Mc Graw Hill.	Se evalúa la participación individual en la tarea de investigación en la clase diaria. Se evalúa la participación grupal en problemas del ej. 1.4 durante actividades de tutoreo. Se evalúa la participación por equipo de problemas de aplicación de mxn

4	Del 25 de febrero al 1º. de marzo.	Definición 5 (suma de matrices) Definición 6 (Multiplicación de una matriz por un escalar) 1.6 Producto vectorial y matricial Definición 1 (Producto escalar) Definición 2 (Producto de matrices)	Aplicación de las definiciones de la uno a la seis en la solución de problemas de suma de vectores y matrices del ej. 1.5 Aplicación de las definiciones 1 y 2, así como de los teoremas 1, 2 y 3 para resolver producto de vectores y matrices.	Uso de operaciones elementales algebraicas de suma, resta y multiplicación para realizar operaciones de suma, resta y multiplicación de vectores.	<u>**Exposición individual**</u> de alumnos que son indicados por el maestro con la finalidad de que participen todos, de una tarea de investigación del libro de texto de las definiciones: 5, 6, correspondientes a suma de matrices y multiplicación de una matriz por un escalar y de las definiciones 1 y 2 de producto escalar y producto de matrices. Solución del maestro para reforzar la exposición individual de los alumnos de problemas del ej. 1.5 y 1.6 Tarea del ejercicio 1.5Autoevaluación y problemas 5,9,17,19,27,31,37, 39, y 45. Álgebra lineal, quinta edición, Stanley I Grossman, Mc Graw Hill. Tarea del ejercicio 1.6 Autoevaluación y problemas 3,7, 13, 19, 25, 29, 37, 41 y 43.	Evaluación de los alumnos que participan en la exposición individual durante la clase diaria. Evaluación de un laboratorio del ejercicio 1.5 y 1.6 que resuelven en equipo durante las actividades de tutoreo
5	Del 4 al 8 de marzo..	1.7 matrices y sistemas de ecuaciones 1.8 matriz inversa 1.9 transpuesta de una matriz.	Expresar un sistema de ecuaciones lineales de forma matricial y viceversa. Aplicación de la matriz inversa en la solución de sistemas de ecuaciones lineales con solución única. Aplicación de la definición de transpuesta. Reconocer cuándo una matriz es simétrica y antisimétrica.	Uso de operaciones elementales algebraicas de suma, resta y multiplicación para obtener inversas, transpuestas y solución de sistemas con solución única. Se requiere del conocimiento previo del método de Gauss Jordan.	Exposición del maestro en el pizarrón para expresar un sistema de ecuaciones lineales en la forma matricial y viceversa. **<u>Exposición individual</u> de alumnos que participan con las definiciones 1 y 2, así como los teoremas 1,2,3,4,5, y 6 del ejercicio 1.8. Así mismo en las definiciones 1 y 2 para matriz transpuesta.** **Solución del maestro en el pizarrón de problemas del ej. 1.8 y 1.9** **Tarea del ejercicio 1.8 Autoevaluación y problemas 5,11, 15 y 20.** Álgebra lineal, quinta edición, Stanley I Grossman, Mc Graw Hill.	Evaluación de los alumnos que participan en la exposición individual durante la clase diaria Evaluación de un laboratorio del ejercicio 1.8 y 1.9 Evaluación de un resumen de todos los conceptos vistos desde el ejercicio 1.5 hasta el ejercicio 1.9

4	Del 25 de febrero al 1°. de marzo.	Definición 5 (suma de matrices) Definición 6 (Multiplicación de una matriz por un escalar) 1.6 Producto vectorial y matricial Definición 1 (Producto escalar) Definición 2 (Producto de matrices)	**Aplicación de las definiciones de la uno a la seis en la solución de problemas de suma de vectores y matrices del ej. 1.5** Aplicación de las definiciones **1 y 2, así como de los** teoremas 1, 2 y 3 para **resolver producto de vectores y matrices.**	Uso de operaciones elementales algebraicas de **suma, resta y multiplicación** para realizar operaciones de **suma, resta y multiplicación** de vectores.	<u>Exposición Individual</u> de alumnos que son indicados por el maestro con la finalidad de que participen todos, de una tarea de investigación del libro de texto de las definiciones: 5, 6, correspondientes a **suma de matrices y multiplicación de una** matriz por un escalar y de las definiciones **1 y 2 de producto escalar y producto de** matrices. **Solución del maestro para reforzar la** exposición individual de los alumnos de **problemas del ej. 1.5 y 1.6** **Tarea del ejercicio 1.5Autoevaluación y problemas 5,9,17,19,27,31,37, 39, y 45. Álgebra lineal, quinta edición, Stanley I Grossman, Mc Graw Hill.** Tarea del ejercicio 1.6 Autoevaluación y problemas 3,7, 13, 19, 25, 29, 37, 41 y 43.	Evaluación de los alumnos que participan en la exposición individual durante la clase diaria. Evaluación de un laboratorio del ejercicio 1.5 y 1.6 **que resuelven en equipo durante las actividades de tutoreo**
5	Del 4 al 8 de marzo..	1.7 matrices y sistemas de ecuaciones 1.8 matriz inversa 1.9 transpuesta de una matriz.	Expresar un sistema de ecuaciones lineales de forma matricial y viceversa. Aplicación de la matriz inversa en la solución de sistemas de ecuaciones lineales con solución única. Aplicación de la definición de transpuesta. Reconocer cuándo una matriz es simétrica y antisimétrica.	Uso de operaciones elementales algebraicas de suma, resta y multiplicación para obtener inversas, transpuestas y solución de sistemas con solución única. Se requiere del conocimiento previo del método de Gauss Jordan.	Exposición del maestro en el pizarrón para expresar un sistema de ecuaciones lineales en la forma matricial y viceversa. **<u>Exposición individiual</u> de alumnos que participan con las definiciones 1 y 2, así como los teoremas 1,2,3,4,5, y 6 del ejercicio 1.8. Así mismo en las definiciones 1 y 2 para matriz transpuesta.** **Solución del maestro en el pizarrón de problemas del ej. 1.8 y 1.9** **Tarea del ejercicio 1.8 Autoevaluación y problemas 5,11, 15 y 20.** Álgebra lineal, quinta edición, Stanley I Grossman, Mc Graw Hill.	Evaluación de los alumnos que participan en la exposición individual durante la clase diaria Evaluación de un laboratorio del ejercicio 1.8 y 1.9 Evaluación de un resumen de todos los conceptos vistos desde el ejercicio 1.5 hasta el ejercicio 1.9

					Tarea de un resumen de todos los conceptos vistos desde el ejercicio 1.5 hasta el ejercicio 1.9	
6	Del 11 al 15 de marzo.	**CAPITULO II** 2.1 Determinantes Definición 1 (Determinante de 3x3) Definición 2 (Menor) Definición 3(cofactor) Definición 4 (Determinantes de nxn) Definición 5 Matriz triangular "2.2. Propiedades de los determinantes. Propiedad 1, 2,4,5,6,7, con un ejemplo correspondiente.	Aplicar del método de lluvia y de la definición 1 para la solución de determinantes de 3x3 Aplicar definiciones 2,3, y 4 para resolver determinantes de nxn por menores y cofactores haciendo expansión en el renglón 1. Aplicar las propiedades de determinantes para resolver determinantes de nxn.	Uso de operaciones elementales algebraicas como suma, resta y multiplicación en la solución de determinantes de 3x3 y nxn.	<u>**Exposición Individual**</u> de alumnos de las definiciones y conceptos vistos en la semana <u>**Solucion por el maestro**</u> en el pizarrón para reforzar la exposición de los alumnos de los ejercicios 2.1 y 2.2 Tarea del ejercicio 2.1 Autoevaluación y problemas 1,5, y 9. Tarea del ejercicio 2.2 Autoevaluación y problemas 3,7,11,15,19, 23 y 25. Álgebra lineal, quinta edición, Stanley I Grossman, Mc Graw Hill.	Evaluación de los alumnos que participan en la exposición Individual durante la clase diaria. Evaluación de un ejercicio grupal con problemas de los ejercicios 2.1 y 2.2 Durante las actividades de tutoreo.
7	Del 18 al 22 de marzo.	Determinantes e inversas Problemas 2.4 **Regla de Cramer y un ejemplo** **Problemas 2.5**	Aplicar la definición 1 para obtener adjunta de una matriz. Aplicar teorema 3 para obtener Inversa de una matriz. Aplicar la regla de cramer en sistemas de ecuaciones lineales que tienen solución única	Conocimiento previo de cofactor y determinantes de nxn para encontrar la adjunta y la inversa de una matriz.	<u>**Exposición individual**</u> de alumnos de la definición 1 y teoremas 1,2,3 y 4 (cada uno de ellos con un ejemplo) <u>**Reforzamiento del maestro**</u> en la exposición de los alumnos y solución de problemas tipo. Tareas del ejercicio 2.4 Autoevaluación y problemas 5,9 11, 15 y 17. Tareas del ejercicio 2.5 Autoevaluación y problemas 1, 5 y 9. Álgebra lineal, quinta edición, Stanley I Grossman, Mc Graw Hill. Tarea de un resumen de todas las definiciones y teoremas vistos con un ejemplo cada uno de ellos.	Evaluación de los alumnos que participan en la exposición individual durante la clase diaria. Evaluación de un ejercicio grupal con problemas de los ejercicios 2.4 y 2.5 durante las actividades de tutoreo Evaluación del resumen antes detallado.
	Del 25 de marzo	**VACACIONES**	**DE**	**PRIMAVERA**		

	al 6 de abril					
8	Del 8 al 12 de abril	**EXAMENES**	**DE**	**MEDIO**	**TERMINO**	
9	Del 15 al 19 de abril	**C A P I T U L O III** **Entrega de exámenes de medio término.** Vectores en R^2 y R^3 3.1 Vectores en el plano **Definición geométrica de un vector** **Definición algebraica de un vector** Definición de vector unitario Magnitud y dirección de un vector Ejercicio 3.1 3.2 El producto escalar y proyecciones en R^2 Definición 1.Angulo entre vectores **Definición 2.Vectores paralelos** **Definición 3 Vectores ortogonales** Definición 4 Proyección	Aplicar definición de magnitud y dirección de un vector. Aplicar definición de producto escalar. Aplicar definición de vectores paralelos y perpendiculares (ortogonales) Aplicar definición de proyección.	Se requieren conocimientos básicos de álgebra en la sustitución algebraica y operaciones con vectores y de geometría analítica en la ubicación de cuadrantes para determinar ángulo.	**<u>Exposición del maestro con acetatos</u>** para explicar la introducción a vectores en R^2 y las definiciones y conceptos del **punto 3.1** **Exposición individual de alumnos** que participan en las definiciones 1,2 , 3 y 4 y teoremas 1, 2, 3,4 y 5. **Solución por el maestro de problemas de problemas tipo del ejercicio 3.1 y 3.2** **Tarea del ejercicio 3.1** Autoevaluación y problemas 3,7,11, 13, 19,23,27, 29, y 33. **Tarea del ejercicio 3.2 Autoevaluación** y problemas 3,7, 9, 13, 17, 21, 25, 29, 33, y 37. Álgebra lineal, quinta edición, Stanley I Grossman, Mc Graw Hill.	Evaluación de la exposición individual durante la clase diaria. Evaluación de la solución grupal de los ejercicios 3,.1 y 3.2
10	Del 22 al 26 de abril.	3.3.Vectores en el espacio (R^3) Explicar el sistema tridimensional Distancia entre dos puntos. Definición algebraica de vector Operaciones con vectores Magnitud y dirección Vector unitario Vectores i, j y k. Proyección.	Aplicar definición de magnitud y dirección de un vector. Aplicar definición de producto escalar. Aplicar definición de vectores paralelos y perpendiculares (ortogonales)	Se requieren conocimientos básicos de álgebra en la sustitución algebraica y operaciones con vectores	**<u>Exposición del maestro con acetatos</u>** Para explicar desde el sistema de coordenadas rectangulares en R^3 hasta cosenos directores. Exposición individual de los alumnos que participan en las definiciones 2 y 3 y los teoremas 2, 3 y 4. Tarea del ejercicio 3.3 Autoevaluación y problemas 1,5,9,13,21,27,31,35 y 37.	Evaluación de las exposiciones individuales durante la clase diaria. Evaluación de un trabajo en equipo del ejercicio 3.3.

			Aplicar definición de proyección.			
11	Del 29 de abril al 3 de mayo.	3.4 Producto cruz de dos vectores. Aplicaciones del producto cruz (área de un paralelogramo y volumen de un paralelepipedo. Ejercicio 3.4 3.5 Rectas y planos en el espacio **Ecuación de una recta**	Aplicar en problemas reales la definición de producto cruz. Determinar la ecuación de una recta a partir de definición	Se requieren los conocimientos previos de determinantes para la aplicación del producto cruz y concepto de recta en R^2 y vectores paralelos para generalizar a una recta en R^3	**<u>Exposición individual de alumnos</u>** de las definición 1 y teoremas 1 y 2. Exposición del maestro en el pizarrón para dar la interpretación geométrica al teorema 3 (área de un paralelogramo) e interpretación geométrica del triple producto escalar. Asi mismo para deducir la ecuación de un plano. Solución de problemas tipo del ejercicio 3.4 Tarea del ejercicio 3.4 Autoevaluación y 3,9,15,2125, 29 y 37.	Evaluación individual a los alumnos que participan en la exposición durante la clase diaria. Evaluación de un trabajo en equipo del ejercicio 3.4 que realizan durante las actividades de tutoreo.
12	Del 6 al 10 de mayo	Ecuación de un plano Planos paralelos, ortogonales e intersección de planos. Ejercicio 3.5 Graficas de un plano a partir de sus diferentes ecuaciones.cuación de un plano en R^3	Determinar la ecuación de un plano a partir de su definición Graficar un plano a partir de una ecuación dada. .	En algunos problemas para encontrar planos se requiere del conocimiento de producto cruz. Es necesario que el alumno esté relacionado con un sistema de coordenadas rectangular en R^3	Exposición del maestro en pizarrón para deducir la ecuación de un plano. Exposición del maestro en el pizarrón para graficar planos a partir de todas las ecuaciones. Tarea del ejercicio 3.5 Autoevaluación y problemas 3,7,11,15,23,25,29, 33, 37, 41, 45 y 49. Tarea de un ejercicio de planos. Resumen con todos los conceptos y teoremas vistos en el capítulo III	Se hace una evaluación de un trabajo en equipo del ejercicio 3.5 que realizan durante las actividades de tutoreo. Revisión de la tarea de planos. Revisión del resumen de conceptos del ejercicio III. EXAMEN DE VECTORES.
13	Del 13 al 17 de mayo.	**CAPITULO IV** **GEOMETRÍA DEL ESPACIO.** i)**Cilindros** i i)Esfera y Elipsoide ii)Hiperboloide de una hoja **cilindros.**	Asociar la ecuación de un cilindro con su gráfica. Graficar esfera, elipsoide, e hiperboloide de una hoja a partir de sus ecuaciones.	Se requiieren conocimientos previos de geometría analítica.	**<u>Exposición del maestro con acetatos</u>** para explicar cilindros a partir de ecuaciones en R^2 Exposición del maestro en pizarrón de las superficies cuadráticas: esfera y elipsoide, así como hiperboloide de una hoja Tarea de un ejercicio de cilindros Tarea de un ejercicio de superficies cuadráticas.	Revisión de las tareas de cilindros, esferas, elipsoldes e hiperboloides de una hoja. Evaluación de un trabajo en equipo de las figuras antes mencionadas durante

						las actividades de tutoreo.
14	Del 20 al 24 de mayo.	7. Hiperboloide de dos hojas 8. Cono 9. Paraboloide	Graficar un hiperboloide de dos hojas, cono y paraboloide a partir de una ecuación dada.	Se requieren conocimientos previos de geometría analítica	<u>**Exposición del maestro en pizarrón de**</u> **las gráficas vistas en la semana.** **Tarea de un laboratorio de hiperboloide de dos hojas, cono y paraboloide.** **Resumen de todas las superficies cuadráticas, con un ejemplo.**	Evaluación de un trabajo en equipo durante las actividades de tutoreo. Evaluación de un resumen de todas las superficies cuadráticas y del laboratorio.
15	Del 27 al 31 de mayo	Intersección de todas las figuras de geométrica del espacio.	Graficar un sólido obtenido con la intersección de superficies vistas en R^3 Preparar al alumno en las intersecciones para su curso de cálculo III, en lo que respecta a aplicaciones de áreas, volúmenes, momento de inercia, etc.	Se requieren conocimientos previos de geometría analítica e intersecciones vistas en gráficas en cálculo II	<u>**Exposición del maestro en pizarrón de**</u> las intersecciones de superficies. Tarea de un laboratorio de sólidos de intersección.	Evaluación de un trabajo en equipo durante las actividades de tutoreo. Evaluación del laboratorio de tarea.
	Del 3 al 7 de junio	EXAMENES	FINALES		<u>**EXAMEN FINAL:**</u> 7 de junic del 2002.	
	Del 17al 21de junio del 2002	EXAMENES	EXTRAORDINARIOS		<u>**EXAMEN EXTRAORDINARIO: 21 de junio del 2002.**</u>	

NEXO 8 LISTA DE ASISTENCIA

EB - JUL 2002 Gpo. 03

	M a y o																		J
OMBRE	6	7	8	9	13	14	16	17	20	21	22	23	24	27	28	29	30	31	7
GUILLON RODRIGUEZ DIANA AIDE																			
LDERAS CERDA DENISE ARACELY																			
RRIENTOS LOPEZ JAIME																			
ENAVIDES TORRES KAREN SELENE																			
ARREON FLORES RAUL																			
ASTAÑEDA RUIZ ROBERTO																			
ERDA MUÑOZ JOSÉ DAVID																			
EGOLLADO GARCIA GRISELDA DENISSE																			
OMINGUEZ SAGUILAN ALMA GLADYS																			
LIZONDO DE LEON JHONATAN																			
RAUSTRO Q JOSE ROBERTO																			
ALINDO YAÑEZ PRISCILA																			
ARCIA MARTINEZ JOSUE GERARDO																			
ARZA GONZALEZ DAVID ALFREDO																			
OMEZ LIMÓN JESUS ALBERTO																			
ONZALEZ MENA ANA																			
ONZALEZ MOLINA ERIKA																			
ERNANDEZ GARZA MARICELA																			
ERNANDEZ VILLARREAL JOSE DAVID																			
IMENEZ HERRERA KARLA GUADALUPE																			
UNA MOYEDA SERGIO AMBROCIO																			
ARTINEZ ZAMORA ROLANDO																			
ORALES MARTINEZ LAURA ELIZABETH																			
ORENO GARCIA ARTURO DANIEL																			
RTEGA HERRERA MAYRA LIZETH																			
LATERO PERES EDGAR HORACIO																			
UIROGA MOLINA JUDITH TAIDE																			
IVERA CONTRERAS LETICIA																			
ANDOVAL PEÑA GLORIA MELISSA																			

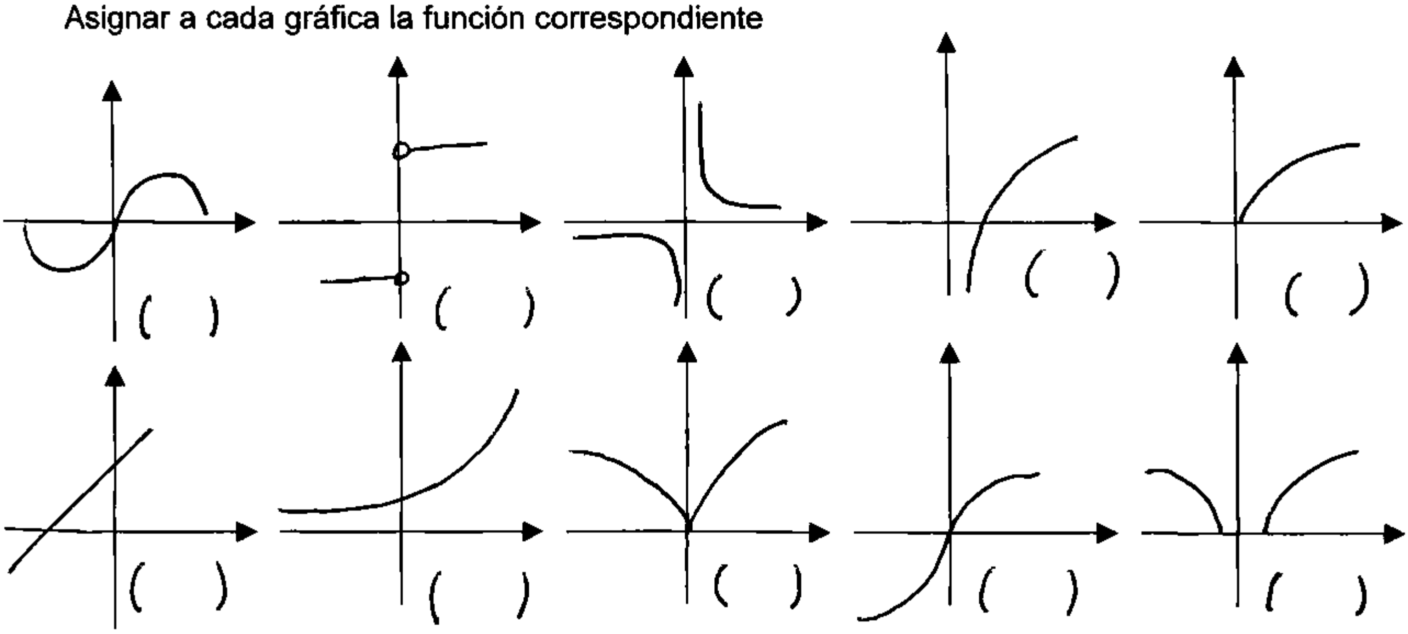
ANEXO 9 EXAMEN DIAGNÓSTICO O PRETEST

Examen diagnóstico Fecha ______________
Nombre:____Gpo__________
Indicar que tipo de figura representa la ecuación.

( ) $y = 2x$
( ) $y = 3x^2 - 4$
( ) $5x^2 + 5y^2 = 100$
( ) $y = \sqrt{3x} + 4$
( ) $3x^2 + 5y^2 = 15$
( ) $y = -4x + 2$
( ) $3x^2 - 5y^2 = 15$
( ) $y = 1/x$
( ) $y = |x|$
( ) $y = |x|/x$

1. signum
2. elipse
3. valor absoluto
4. recta fuera del origen
5. parábola fuera del origen
6. media parábola
7. hipérbola
8. recta en el origen
9. racional
10. circunferencia
11. circunferencia fuera del origen
12. parábola fuera del origen

Asignar a cada gráfica la función correspondiente



1. $y = 1/x$
2. $y = x^{1/3}$
3. $y = e^{-x}$
4. $y = x^3$
5. $y = |x|/x$
6. $y = \sqrt{r^2 - x^2}$
7. $y = x^{2/3}$
8. $y = \text{sen } x$
9. $y = \cos x$
10. $y = |x|$
11. $y = x^{1/2}$
12. $y = \sqrt{x^2 - a^2}$
13. $y = \log x$
14. $y = ax + b$
15. $y = a^x$

Trazar las gráficas de las funciones dadas:

1. $y = (x + 3)^2 - 3$ **2.** $y = \sqrt{4 - x^2} + 2$ **3.** $y = -x^3 + 4$ **4**. $y = 2\cos x$

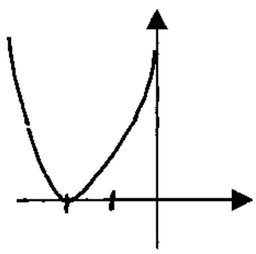
ANEXO 10 EJERCICIO DE CONSOLIDACIÓN DE TRAZO DE GRÁFICAS EN R^2

Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Químicas
Ingeniería Industrial y Administración

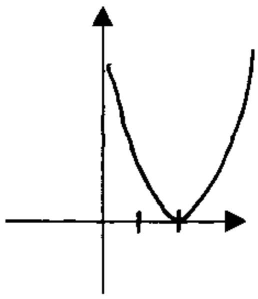
EJERCICIO N° 1 FECHA ____________

NOMBRE ____ GRUPO. ________

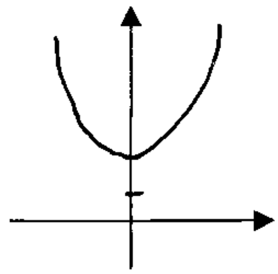
EJERCICIO DE REPASO PARA TRAZO DE GRÁFICAS EN R^2
Ejemplo de desplazamiento de gráficas sobre los ejes coordenados



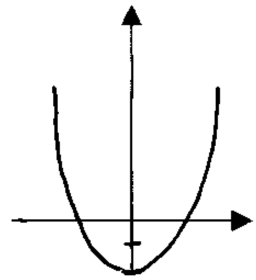
$Y = (x + 2)^2$ ←



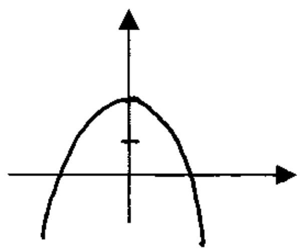
$y = (x - 2)^2$ →



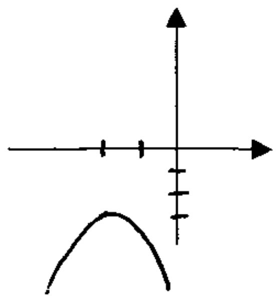
$y = x^2 + 2$ ↑



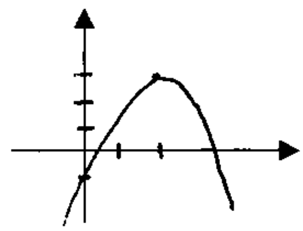
$y = x^2 - 2$ ↓



$y = -x^2 + 2$
reflexion



$y = (x + 2)^2 - 3$ ↓ ←



$y = -(x - 2)^2 + 3$ ↑ →
reflexión

a). Trazar las gráficas de las funciones dadas usando las reglas de desplazamiento sobre los ejes .

1) $y = (x+3)^3$
2) $y = (x-3)^3$
3) $y = x^3 + 3$
4) $y = x^3 - 3$
5) $y = -x^3$
6) $y = -(x-3)^3 + 2$
7) $y = (x + 3)^3 - 2$
8) $y = -x + 2$
9) $y = (x - 2)^{1/3}$
10) $y = -\sqrt{x+1}$
11) $y = (x - ½)^{2/3} + 3/2$
12) $y = 2 + e^x$
13) $y = \ln(x - 4)$
14) $y = |x+1| - 3$
15) $y = \dfrac{1}{x-5}$
16) $y = 1/x^2 + 4$
17) $y = \dfrac{|x+3|}{x+3} + 2$
18) $y = \sqrt{4 - (x + 3)}$

ANEXO 11 EJERCICIO DE DEMOSTRATIVO DE PLANOS

Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Químicas
Ingeniería Industrial y Administración

EJERCICIO N° 2 FECHA ____________

NOMBRE ____GRUPO.________

EJERCICIO DE REPASO PARA TRAZO DE PLANOS

a) Elaborar una tabla que contenga las distintas ecuaciones de los planos con las características de cada tipo de plano.

Recuerda que:
El construir esta tabla te será de gran utilidad para el trazo de los planos ya que te dará la idea de cómo debe quedar el plano aún antes de trazarlo.

b) Con ayuda de la tabla elaborada trazar los planos correspondientes a las ecuaciones lineales dadas.

1) $x + y - 4z - 2 = 0$
2) $2x + 4y = 8$
3) $2x + 3y + 4z = 0$
4) $1/2x + z = 0$
5) $3x = -9$
6) $y = 3/2$
7) $5z = 0$
8) $2x + 6y + 3z = 18$
9) $3x + 2z = 9$
10) $-2z + 5y = 10$
11) $4x - 5y = 0$
12) $-y - 3z = 0$
13) $\frac{1}{2} z = 4$
14) $y = 0$

ANEXO 12 EJERCICIO DE PUENTES COGNOSCITIVOS
Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Químicas
Ingeniería Industrial y Administración

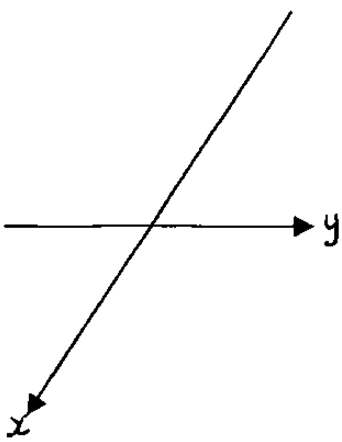
EJERCICIO N° 3 FECHA ____________

NOMBRE ____GRUPO.________

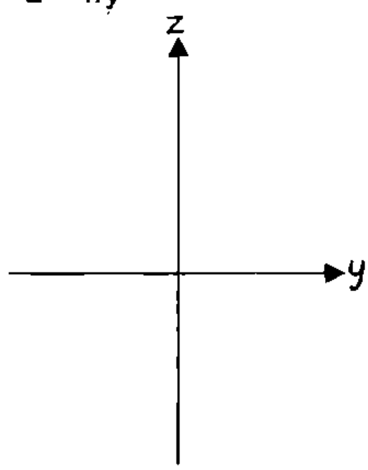
Recuerda que todas las funciones básicas se pueden trazar en los tres planos xy, yz y zx.

1) Trazar en el plano en R^2 correspondiente las siguientes gráficas:

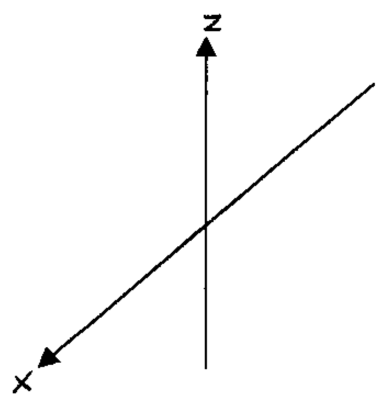
$y = 1/x$



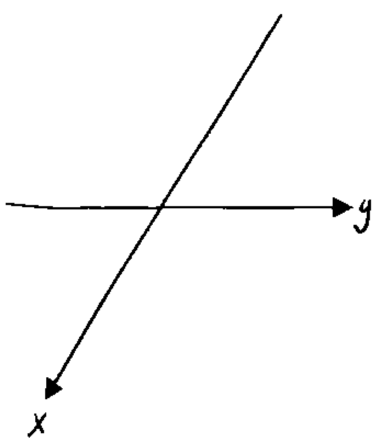
$z = 1/y$



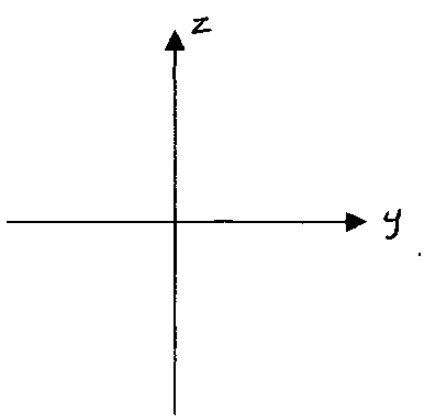
$z = 1/x$



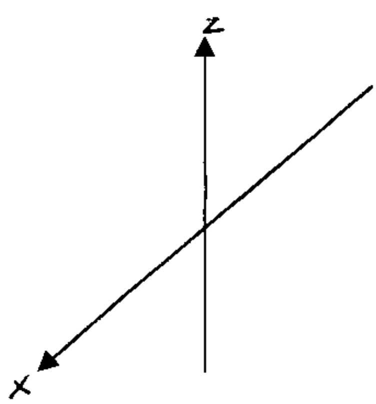
$y = e^x$



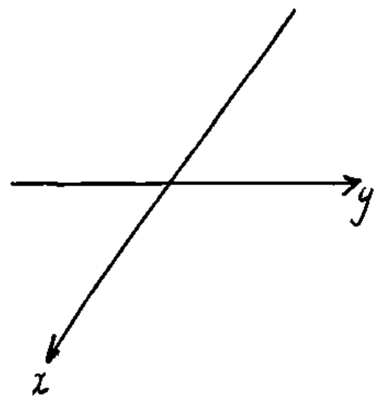
$z = e^y$



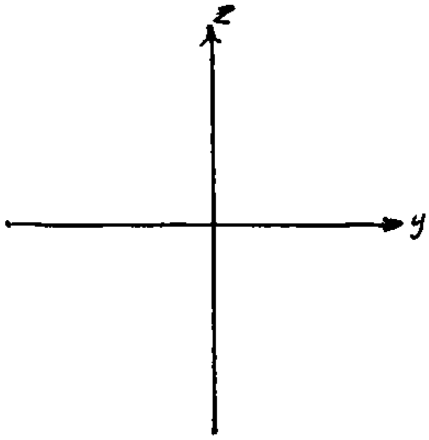
$z = e^x$



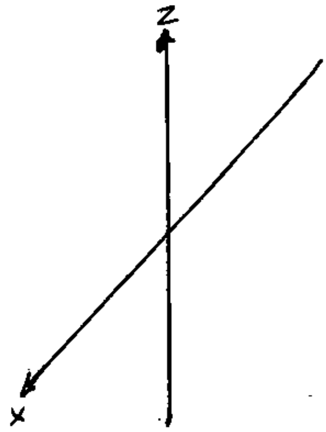
$y = \ln x$



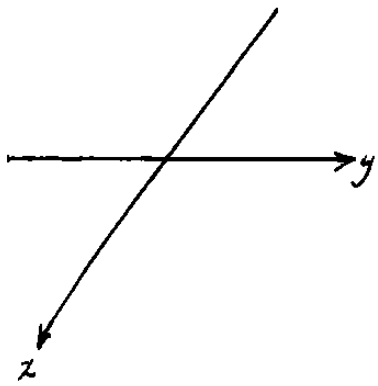
$z = \ln y$



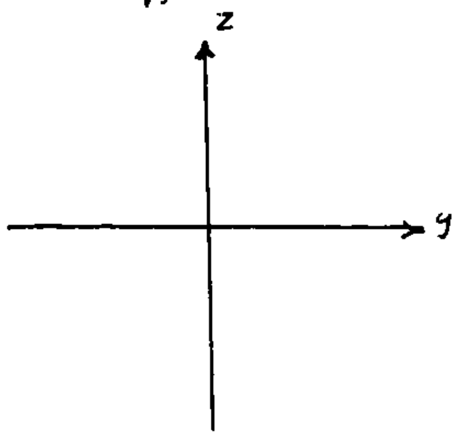
$z = \ln x$



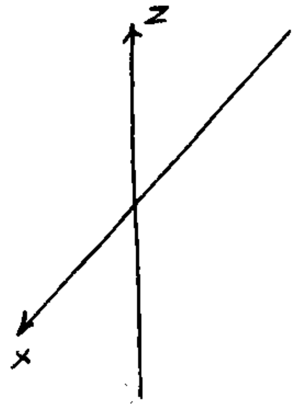
$y = \sqrt{x}$



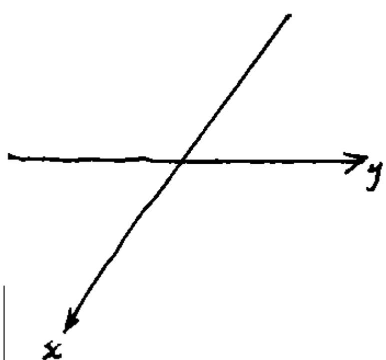
$z = \sqrt{y}$



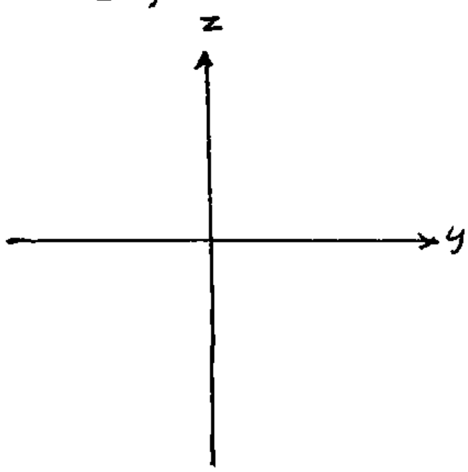
$z = \sqrt{x}$



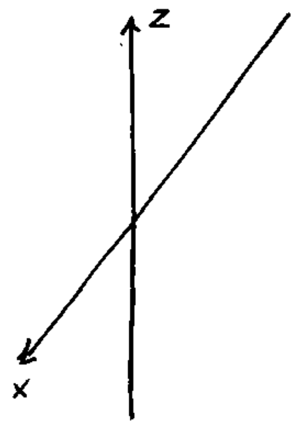
$y = x^3$



$z = y^3$



$z = x^3$



2) Trazar en el sistema R^3 los cilindros correspondientes a las ecuaciones dadas.

Recuerda que : La gráfica (directriz) se traza en elplano correspondiente a las variables presentes en la ecuación. La gráfica crece con rectas paralelas al eje de la variable ausente en la ecuación.

$y = x^2$	$z = \|y\|$
$z = e - x$	$z = x + 1$
$y^2 - x^2 = 4$	$z = x^{2/3}$
$z = \text{sen } x$	$x^2 + 2z^2 = 8$
$z = \ln y$	$z = 1/y^2$

ANEXO 13 EJERCICIO DE CONSOLIDACIÓN PARA GRÁFICAS DE SUPERFICIES BÁSICAS

Universidad Autónoma de Nuevo León

Facultad de Ciencias Químicas

Ingeniería Industrial y Administración

EJERCICIO N° 4 FECHA ____________

NOMBRE ____GRUPO.________

Elaborar una tabla con las características de cada tipo de figura correspondiente a las ecuaciones cuadráticas.

> Recuerda que:
> Antes de trazar la figura, es importante reconocer la ecuación de acuerdo a sus características para saber que tipo de figura vas a trazar. Puedes utilizar la tabla elaborada.

Identificar a que tipo de figura corresponde cada una de las ecuaciones dadas:

( ) $x^2 + z^2 = y$	1. Esfera
( ) $-\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} - \frac{z^2}{16} = 1$	2. Elipsoide
( ) $3x^2 + 3y^2 + 3z^2 = 27$	3. Cono
( ) $-\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} + \frac{z^2}{16} = 1$	4. Praboloide
( ) $-\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} + \frac{z^2}{16} = 0$	5 Hiperboloide de una hoja
( ) $3x^2 + 6y^2 + 9z^2 = 27$	6. Hiperboloide de dos hojas

> Recuerda que:
> Las figuras que vas a trazar crecen en el eje de la variable que tiene características diferentes en la ecuación.

Trazar las figuras correspondientes a las ecuaciones dadas:

1. $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 1$
2. $x^2 + y^2 + z^2 + 8x - 6y - 4z - 7 = 0$
3. $x^2 + y^2 + z^2 - 16z = 0$
4. $x^2 + y^2 = z$
5. $9x^2 + 36y^2 + 4z^2 = 36$
6. $36x^2 - y^2 + 9z^2 = 144$
7. $y^2 + 5z^2 = x^2$
8. $y = 3 + z^2 + y^2$
9. $x^2 - y^2 - z^2 = 4$
10. $(x - 4)^2 + (y - 6)^2 - z^2 = 1$

ANEXO 14 EJERCICIO DE CONSOLIDACIÓN DE TRAZO DE INTERSECCIONES

Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Químicas
Ingeniería Industrial y Administración

EJERCICIO N° 5 FECHA ____________

NOMBRE ____GRUPO.________

Trazar en el sistema R^3 los sólidos generados por las ecuaciones dadas.

$x + z = 2$ $y = 0$	$y = 3$	$x = 0$	$z = 0$	1er octante	
$x + y + z = 4$	$y = 1$	$y = 4$	$x = 0$	$z = 0$	1er octante.
$X^2 + y^2 + z^2 = 9$	$y = 3x$	$y = 0$	$z = 0$	1er octante	
$Y = \sqrt{x^2 + z^2}$	$4 = x^2 + z^2$		$y = 0$		
$X^2 + x^2 = 9$	$y = 0$	$y + z = 4$			
$Y = z^2$	$z = 0$	$y + z = 4$	$x = 6$	1er octante	
$X^2 + y^2 = 9$	$y = 3$	$y = -3$	$z = 0$	$z = 5$	
$X^2 + y^2 + z^2 = 9$	$y = x$	$y = 3x$			
$X^2 + x^2 = 9$	$y = x$	$y = \sqrt{3}\, x$	$z = 4$ $z = 0$	1er octante	
$X^2 + y^2 + z^2 = 16$	$z^2 = x^2 + y^2$	$y = 0$	$y = x$ $x = 0$ $z = 0$	1er octante	
$Z = x^2$	$z = -2 + x^2$	$y = 0$	$y = 4$		
$Z = x^2 + y^2$	$y = \sqrt{3}\, x$	$x = 0$	$z = 0$	1er octante	

ANEXO 15 EJERCICIO DE SEGUIMIENTO

Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Químicas
Ingeniería Industrial y Administración

FECHA ____________

NOMBRE ____GRUPO________

Trazar en el sistema R^3 los siguientes planos

a) $3x - 2y + z = 0$
b) $4x + 2y + 2z = 6$
c) $5z + 2y = 10$

ANEXO 16 EJERCICIO DE SEGUIMIENTO

Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Químicas
Ingeniería Industrial y Administración

FECHA ____________

NOMBRE ____GRUPO.________

Trazar en el sistema tridimensional (R^3) los cilindros correspondientes a las ecuaciones dadas:

a) $y = x^2 + 2$
b) $z = x^{1/3}$
c) $z = e^{-y}$

ANEXO 17 EJERCICIO DE SEGUIMIENTO

Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Químicas
Ingeniería Industrial y Administración

FECHA ____________

NOMBRE ____GRUPO.________

Trazar en el sistema R^3 el sólido formado por las intersecciones de los planos dados:

$2y + z = 8$ $\quad x = 0$ $\quad x = 2$ $\quad y = 0$ $\quad y = 2$ $\quad z = 0$

Trazar las figuras correspondientes a las ecuaciones dadas:

$Z = 4 - x^2 - y^2$

$3y^2 + 3z^2 + 9x^2 = 27$

ANEXO 18 EXAMEN FINAL (POSTEST)

Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Químicas
Ingeniería Industrial y Administración

4to. EXAMEN PARCIAL FECHA ____________

NOMBRE ______________________________________ GRUPO. ________

TRAZAR LA FIGURA CORRESPONDIENTE A LA ECUACIÓN DADA:

1). $Y = \text{sen } x$

2). $Z = e^{-y}$

PARA LAS FIGURAS SIGUIENTES, ANTES DE TRAZAR IDENTIFICAR LA ECUACIÓN E INDICAR QUE TIPO DE FIGURA SE VA A TRAZAR:

3). $\frac{Z^2}{25} - \frac{X^2}{4} - \frac{Y^2}{16} = 1$ ________________________

4). $\frac{Z^2}{4} + \frac{X^2}{4} + \frac{Y^2}{16} = 1$ ________________________

TRAZAR EL SÓLIDO GENERADO A PARTIR DE LAS INTERSECCIONES DADAS

5) $Z + Y = 6$ $Y = 1$ $Y = 4$ $X = 4$ $X = 0$ $Z = 0$

6). $Z = X^2$ $Y = 0$ $y = 4$ $X = 2$ $Z = 0$

7). $Y = \ln x$ $Y = 2$ $y + z = 5$ $z = 0$ $x = 0$ $y = 0$ 1er. Octante

8). Fuera de $x^2 + y^2 = 4$, dentro de $x^2 + y^2 = 16$, $y = x$ $y = 2x$ $z = 0$ $z = 4$ 1er octante.

9). $Z = x^2 + y^2$ $z = 6 - x^2 - y^2$

10) $x^2 + y^2 + z^2 = 16$ $y = 0$ $y = 3x$ $z = 0$ 1er. octante

ANEXO 19
CUADERNO DE EJERCICIOS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

Facultad de Ciencias Químicas

IIA

ÁLGEBRA LINEAL

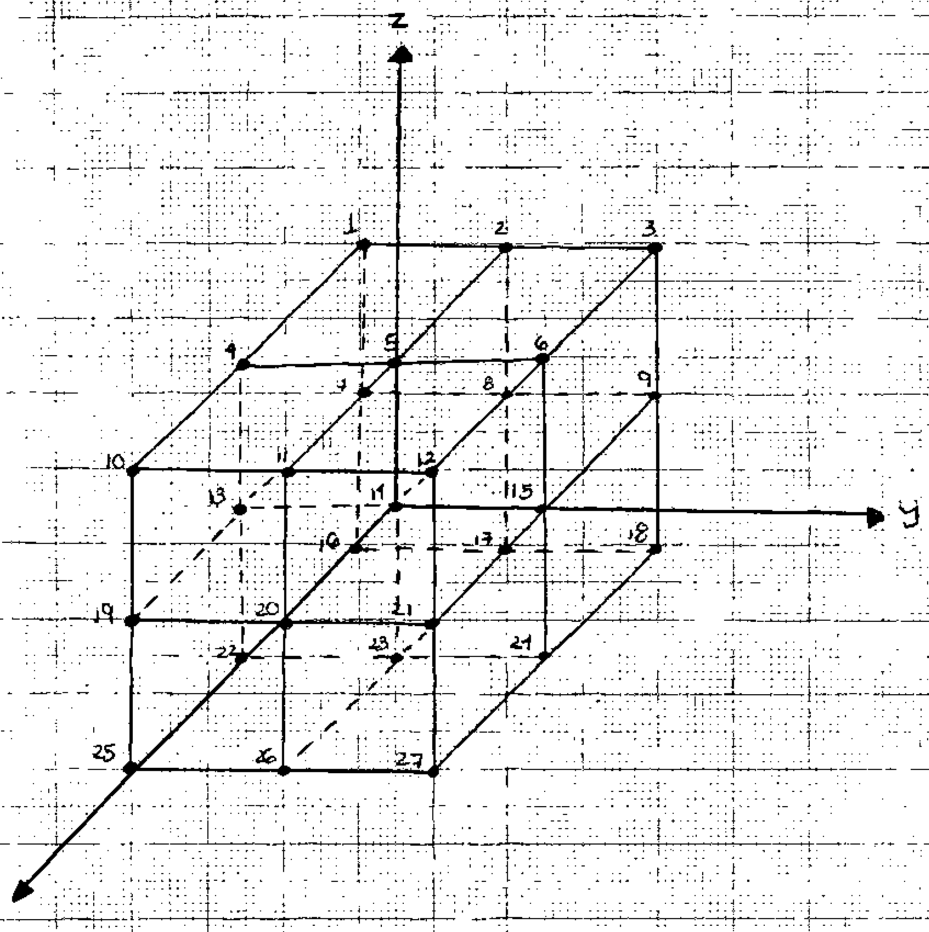
GRAFICAS

Q.F.B. Gloria Pedroza Cantú

Erika González Molina
Matricula 1098924
Gpo 03

San Nicolas de los Garza Nuevo León

ERIKA GONZÁLEZ MOLINA Gpo→03



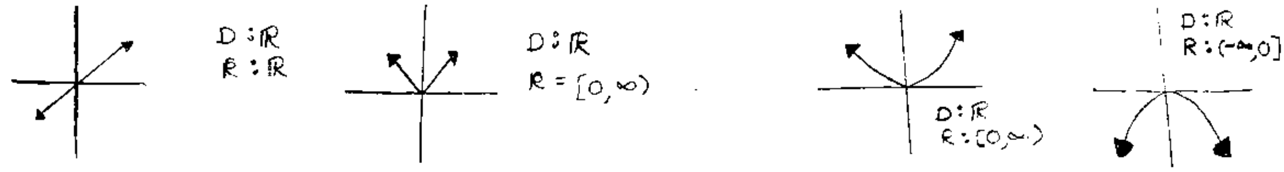
COORDENADAS

1= (-1,-1,1)	10= (1,-1,1)	19= (1,-1,1)
2= (-1,0,1)	11= (1,0,1)	20= (1,0,0)
3= (-1,1,1)	12= (1,1,1)	21= (1,1,0)
4= (0,-1,1)	13= (0,-1,0)	22= (0,-1,-1)
5= (0,0,1)	14= (0,0,0)	23= (0,0,-1)
6= (0,1,1)	15= (0,1,0)	24= (0,1,-1)
7= (-1,-1,0)	16= (-1,-1,-1)	25= (1,-1,-1)
8= (-1,0,0)	17= (-1,0,-1)	26= (1,0,-1)
9= (-1, ,0)	18= (-1,1,-1)	27= (1,1,-1)

ERIKA GONZÁLEZ MOLINA   Gpo → 03   07/05/2002   [illegible]

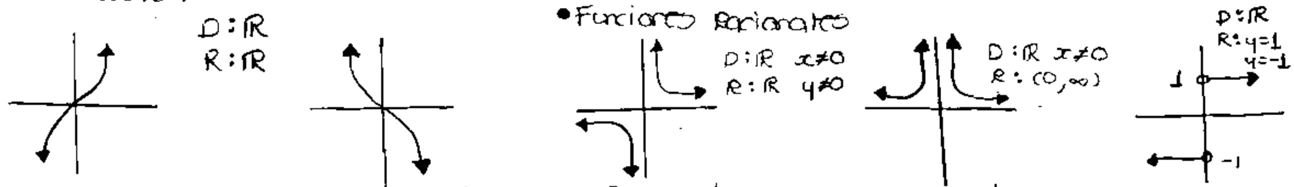
FUNCIONES BÁSICAS

• Funciones Lineales   • Función cuadrática



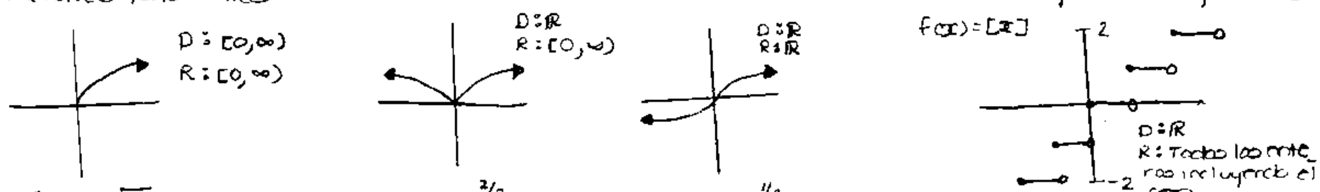
$f(x) = x$ $f(x) = |x|$ $f(x) = x^2$ $f(x) = -x^2$

• Función cúbica   • Funciones Racionales



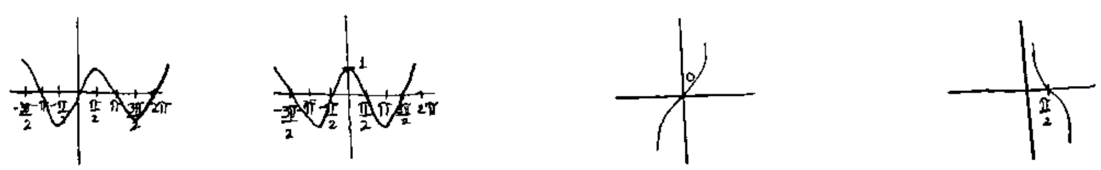
$f(x)=x^3$ $f(x)=-x^3$ $f(x) = \frac{1}{x}$ $f(x) = \frac{1}{x^2}$ $f(x) = \frac{|x|}{x}$

• Funciones Radicales   • Funciones Radicales cúbicas   • Función mayor entero posible



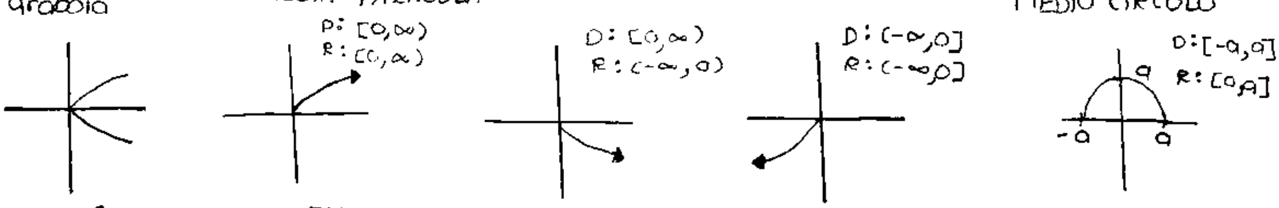
$f(x) = \sqrt{x}$ $f(x) = x^{2/3}$ $f(x) = x^{1/3}$

• Función seno   • Función coseno   • Función tangente   • Función cotangente



f(sen)   f(cos)   f(tan).   f(cot)

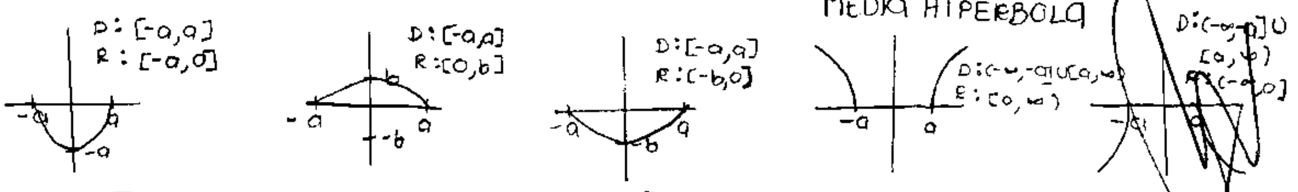
• Parábola   MEDIA PARÁBOLA   MEDIO CÍRCULO



$x = y^2$ $y = \sqrt{x}$ $y = -\sqrt{x}$ $y = -\sqrt{-x}$ $y = \sqrt{r^2 - x^2}$

$y = \sqrt{a^2 - x^2}$

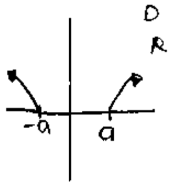
MEDIO CÍRCULO   MEDIO ELIPSE   MEDIA HIPÉRBOLA



$y = -\sqrt{a^2 - x^2}$ $y = \frac{b}{a}\sqrt{a^2 - x^2}$ $y = -\frac{b}{a}\sqrt{a^2 - x^2}$ $y = \frac{b}{a}\sqrt{x^2 - a^2}$ $y = -\frac{b}{a}\sqrt{x^2 - a^2}$

ERIKA GONZÁLEZ MOLINA   Gpo 03   07/05/2002

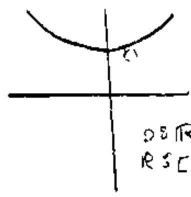
RADICAL



D: $(-\infty, a) \cup [a, \infty)$
R: $[0, \infty)$

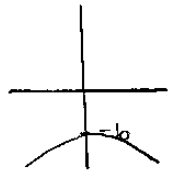
$f(x) = \sqrt{x^2 - a^2}$

OTRO TIPO DE MEDIA HIPERBOLA



D: $\mathbb{R}$
R: $[b, \infty)$

$y = \frac{b}{a}\sqrt{x^2+a^2}$



D: $\mathbb{R}$
R: $(-\infty, -b]$

$y = -\frac{b}{a}\sqrt{x^2-a^2}$

DESPLAZAMIENTOS

$y = f(x-c)$ → desplazamiento de $f(x)$, "c" unidades a la derecha

$y = f(x+c)$ → desplazamiento de $f(x)$, "c" unidades a la izquierda

$y = f(x)+c$ → desplazamiento de $f(x)$, "c" unidades hacia arriba

$y = f(x)-c$ → desplazamiento de $f(x)$, "c" unidades hacia abajo

$y = c\,f(x)$ → modificación de la amplitud (en el caso de la recta, --
modificación de la pendiente)

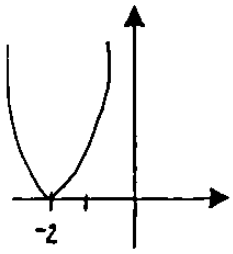
$y = -f(x)$ → Reflexión.

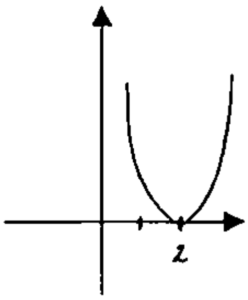
Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Químicas
Ingeniería Industrial y Administración

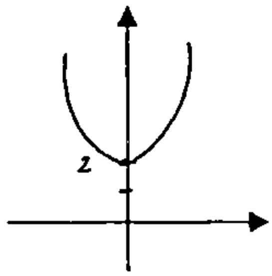
EJERCICIO N° 1 FECHA 9/mayo/2002

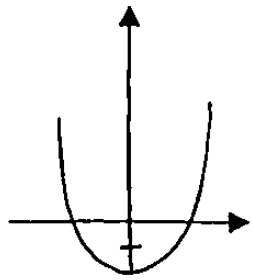
NOMBRE Erika González molina GRUPO. 03

EJERCICIO DE REPASO PARA TRAZO DE GRÁFICAS EN R^2
Ejemplo de desplazamiento de gráficas sobre los ejes coordenados

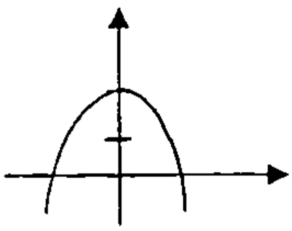


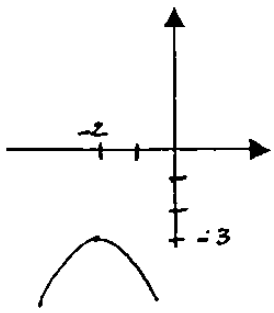


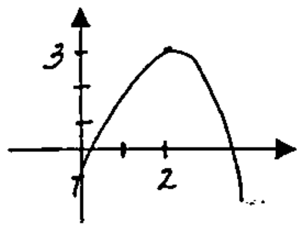




$Y = (x + \underset{\leftarrow}{2})^2$ $y = (x - \underset{\rightarrow}{2})^2$ $y = x^2 + 2 \uparrow$ $y = x^2 - 2 \downarrow$







$y = \underset{\uparrow}{-}x^2 + 2 \uparrow$
reflexión

$y = (x + \underset{\leftarrow}{2})^2 - 3 \downarrow$

$y = \underset{\uparrow}{-}(x \underset{\rightarrow}{-} 2)^2 + 3 \uparrow$
reflexión

a). Trazar las gráficas de las funciones dadas usando las reglas de desplazamiento sobre los ejes .

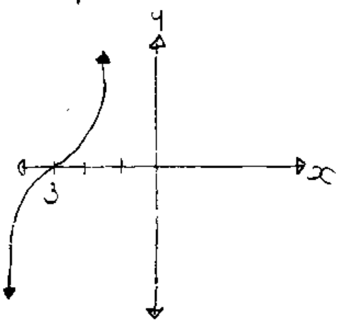
1) $y = (x+3)^3$
2) $y = (x-3)^3$
3) $y = x^3 + 3$
4) $y = x^3 - 3$
5) $y = -x^3$
6) $y = -(x-3)^3 + 2$
7) $y = (x+3)^3 - 2$
8) $y = -x + 2$
9) $y = (x-2)^{1/3}$
10) $y = -\sqrt{x+1}$
11) $y = (x - ½)^{2/3} + 3/2$
12) $y = 2 + e^x$
13) $y = \ln(x-4)$
14) $y = |x+1| - 3$
15) $y = \dfrac{1}{x-5}$
16) $y = 1/x^2 + 4$
17) $y = \dfrac{|x+3|+2}{x+3}$
18) $y = \sqrt{4 - (x+3)}$

Erika González Molina

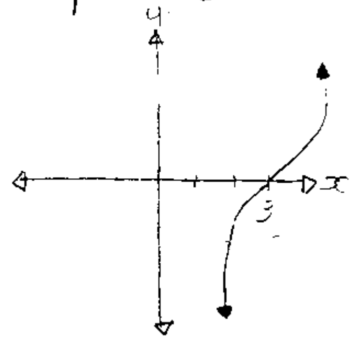
Gpo → 03
9/Mayo/2002

a). - Traza las gráficas de las funciones dadas usando las reglas de desplazamiento sobre los ejes.

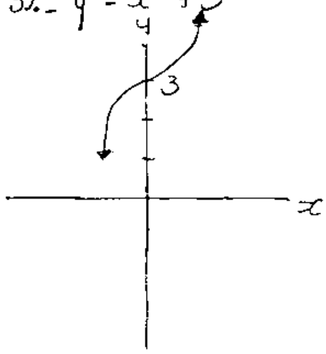
1). - $y = (x+3)^3$



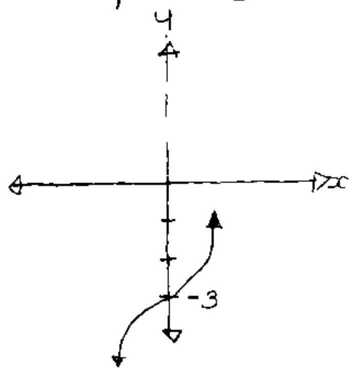
2). - $y = (x-3)^3$



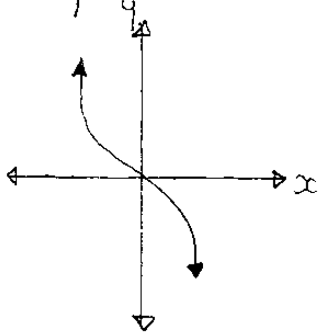
3). - $y = x^3 + 3$



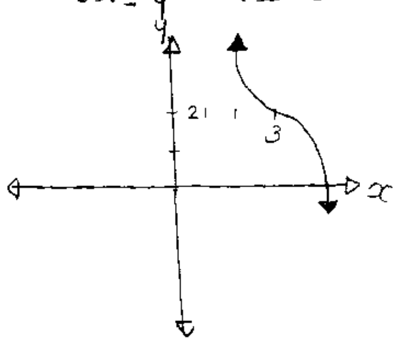
4). - $y = x^3 - 3$



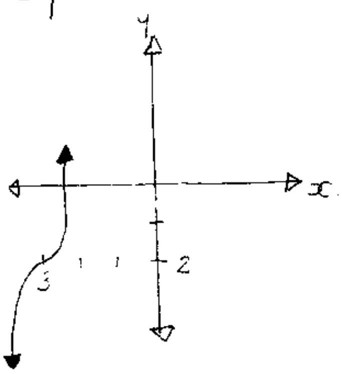
5). - $y = -x^3$



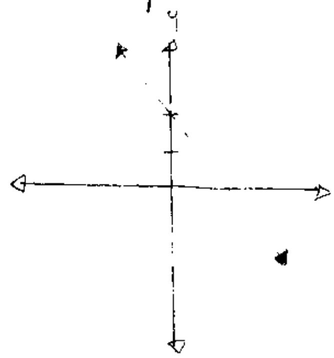
6). - $y = -(x-3)^3 + 2$



7). - $y = (x+3)^3 - 2$



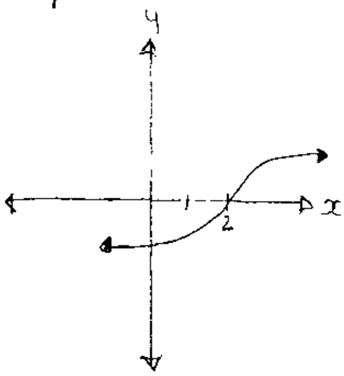
8). - $y = -x + 2$



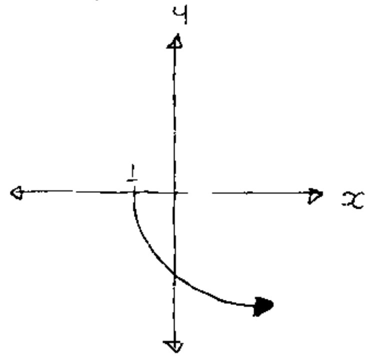
· Erika González Molina

Gpo 03

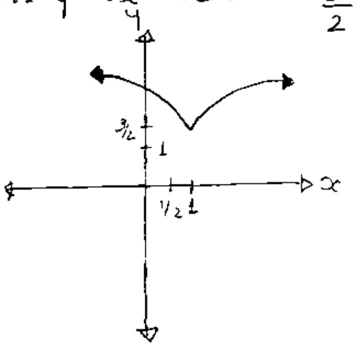
9.- $y=(x-2)^{1/3}$



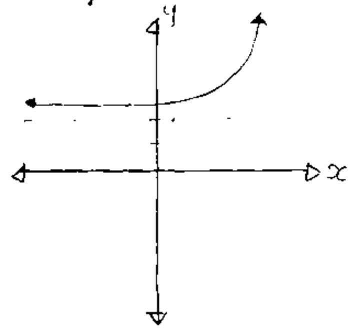
10).- $y=-\sqrt{x+1} = -(x+1)^{1/2}$



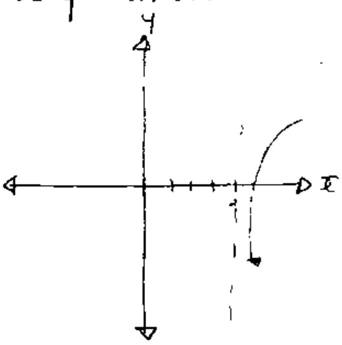
11).- $y=(x-1/2)^{2/3}+\frac{3}{2}$



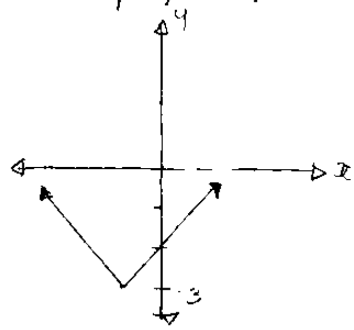
12).- $y=2+e^{x}$



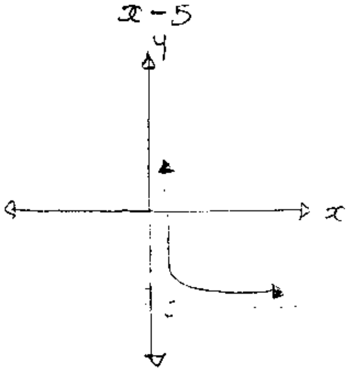
13).- $y=\ln(x-4)$



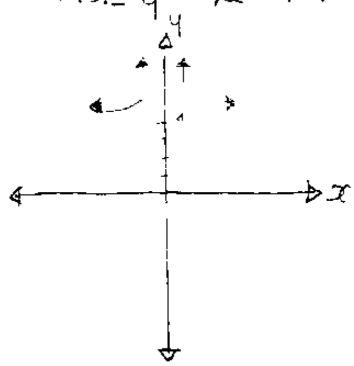
14).- $y=|x+1|-3$



15).- $y=\frac{1}{x-5}$



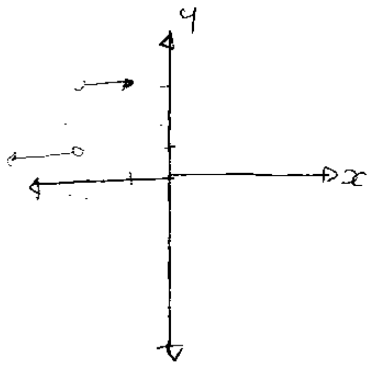
16).- $y=1/x^2+4$



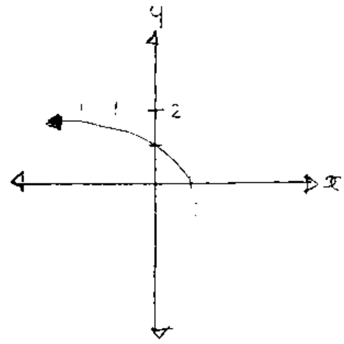
· Erika González Molina

Gpo → 03

17).- $y = \frac{|x+3|}{x+3} + 2$



18).- $y = \sqrt{4-(x+3)}$



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Químicas
Ingeniería Industrial y Administración

EJERCICIO N° 2 FECHA 9/Mayo/2002

NOMBRE Erika González Molina GRUPO. 03.

EJERCICIO DE REPASO PARA TRAZO DE PLANOS

a) Elaborar una tabla que contenga las distintas ecuaciones de los planos con las características de cada tipo de plano.

Recuerda que:
El construir esta tabla te será de gran utilidad para el trazo de los planos ya que te dará la idea de cómo debe quedar el plano aún antes de trazarlo.

b) Con ayuda de la tabla elaborada trazar los planos correspondientes a las ecuaciones lineales dadas.

1) $x + y - 4z - 2 = 0$
2) $2x + 4y = 8$
3) $2x + 3y + 4z = 0$
4) $1/2x + z = 0$
5) $3x = -9$
6) $y = 3/2$
7) $5z = 0$
8) $2x + 6y + 3z = 18$
9) $3x + 2z = 9$
10) $-2z + 5y = 10$
11) $4x - 5y = 0$
12) $-y - 3z = 0$
13) $\frac{1}{2} z = 4$
14) $y = 0$

Erika González Molino

Gpo 03

ECUACIÓN	PARALELA	PERPENDICULAR	PASA X ORIGEN
$ax+by=d$	eje "z"	plano xy	no
$ax+cz=d$	eje "y"	plano xz	no
$by+cz=d$	eje "x"	plano yz	no
$ax=d$	plano yz	eje "x"	no
$by=d$	plano xz	eje "y"	no
$cz=d$	plano xy	eje "z"	no
$ax+by=0$	eje "z"	plano xy	si
$ax+cz=0$	eje "y"	plano xz	si
$by+cz=0$	eje "x"	plano yz	si

ECUACIÓN	CARACTERISTICAS
$ax+by+cz=0$	✓ Pasan por el origen (0,0,0) ✓ Hacer una de las variables igual a cero y queda la ecuación de una recta y se traza. ✓ Hacer otra de las variables igual a cero y queda la ecuación de otra recta y se traza. ✓ Unir las rectas.
$ax=0$ $by=0$ $cz=0$	✓ Faltan 2 variables ✓ Intersectan el origen ✓ Representan el plano coordenado formado por las variables ausentes en la ecuación. $ax=0$ plano yz $by=0$ plano xz $cz=0$ plano xy

mayo/17/02

Erika González Molina

Gpo → 03

Trazar los sigs. planos en $\mathbb{R}^3$.

1) $x+y-4z-2=0$

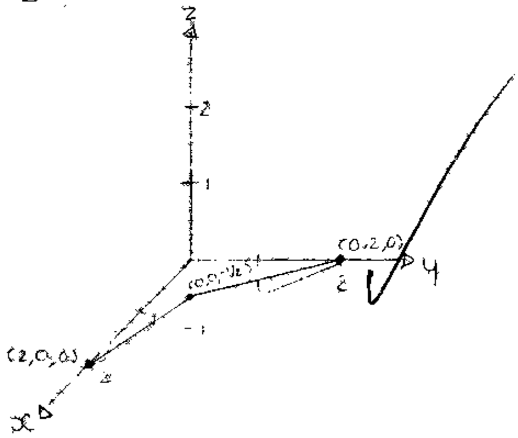
$x+y-4z=2$

Int. con los ejes

eje x $\quad y=0 \quad z=0 \quad x=2 \quad (2,0,0)$

eje y $\quad x=0 \quad z=0 \quad y=2 \quad (0,2,0)$

eje z $\quad x=0 \quad y=0 \quad z=-\frac{1}{2} \quad (0,0,-\frac{1}{2})$



2) $2x+4y=8$

falta "z" presentes "xy"

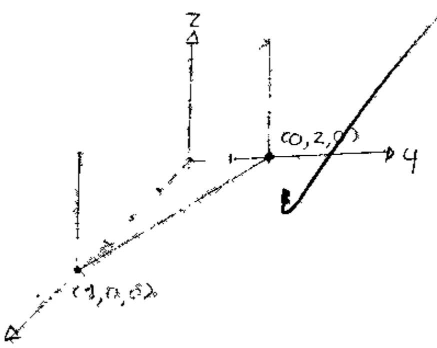
plano ∥ al eje z

plano ⊥ al plano xy

Intersecciones

$z=0 \quad y=0 \quad 2x=8 \quad x=8/2=4 \quad (4,0,0)$

$z=0 \quad x=0 \quad 4y=8 \quad y=8/4=2 \quad (0,2,0)$

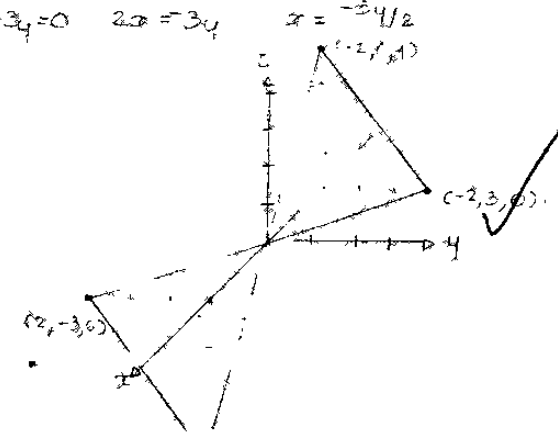


→ Nunca atraviesa el eje "z".

3) $2x+3y+4z=0$

$y=0 \quad 2x+4z=0 \quad 2x=-4z \quad x=-4z/2 \quad x=-2z \quad (2,0,-4),\ (-2,0,4)$

$z=0 \quad 2x+3y=0 \quad 2x=3y \quad x=-3y/2 \quad (2,-3,0),\ (-2,3,0)$



Erika González Molina

Gpo 03

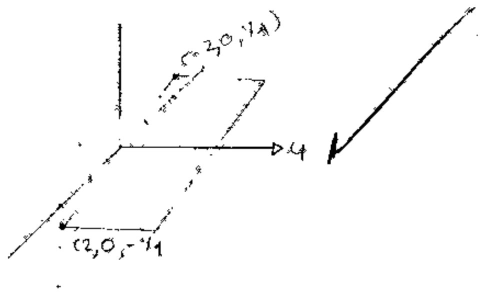
1.- $\frac{1}{2}x + z = 0$

plano ∥ eje y

plano ⊥ plano xz

$\frac{1}{2}x = -z$

$z = -\frac{1}{2x}$ $(2, 0, -1/4)$ $(-2, 0, 1/4)$



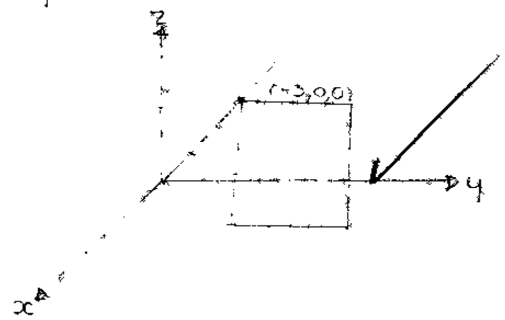
5.- $3x = -9$

plano ∥ plano yz

plano ⊥ al eje x

Int. con los ejes

$y=0$ $z=0$ $x = -9/3$ $x = -3$ $(-3,0,0)$

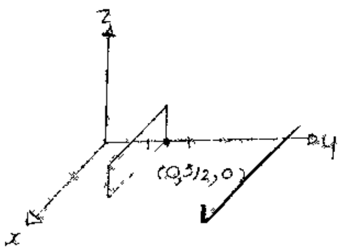


6.- $y = 3/2$

plano ∥ al plano xz

plano ⊥ al eje y

$y = 3/2$ $(0, 3/2, 0)$

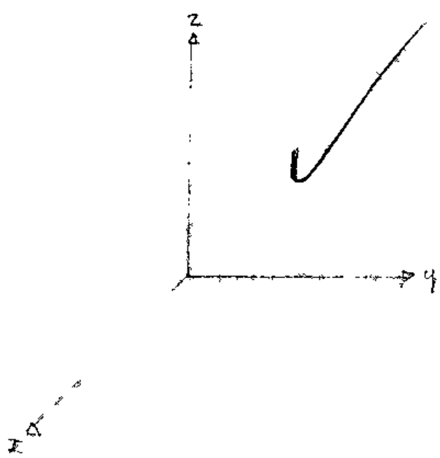


7.- $5z = 0$

Falta 2 variables

$5z = 0$ $z = 0$

plano xy.



Erika González Molina

Gpo 03

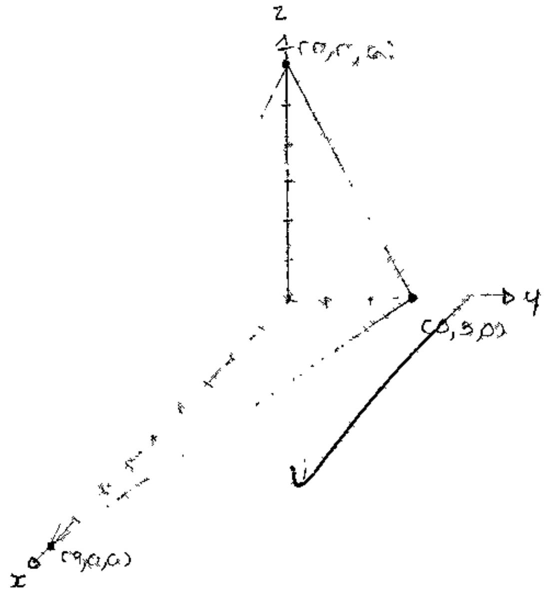
8).- $2x+6y+3z=18$

Int. con los ejes

$x=0$ $y=0$ $3z=18$ $z=18/3$ $z=6$ $(0,0,6)$

$x=0$ $z=0$ $6y=18$ $y=18/6$ $y=3$ $(0,3,0)$

$y=0$ $z=0$ $2x=18$ $x=18/2$ $x=9$ $(9,0,0)$



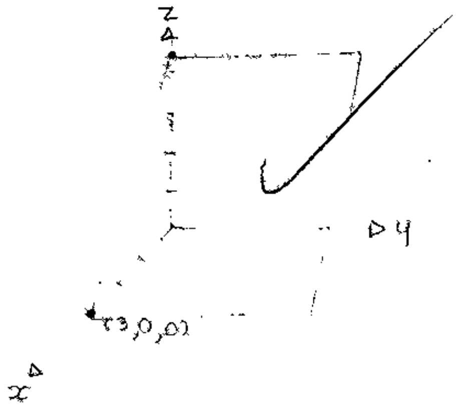
9).- $3x+2z=9$

plano $\parallel$ al eje y

plano $\perp$ al plano xz

$z=0$ $3x=9$ $x=9/3$ $x=3$ $(3,0,0)$

$x=0$ $2z=9$ $z=9/2$ $(0,0,9/2)$



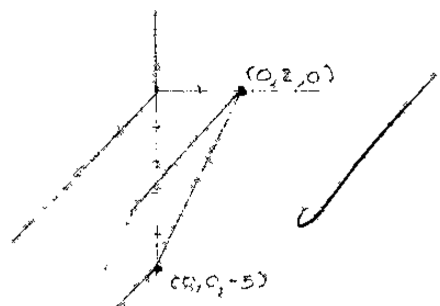
10).- $-2z+5y=10$

plano $\parallel$ al eje x

plano $\perp$ al plano yz

$z=0$ $5y=10$ $y=10/5$ $y=2$ $(0,2,0)$

$y=0$ $-2z=10$ $z=-10/2$ $z=-5$ $(0,0,-5)$



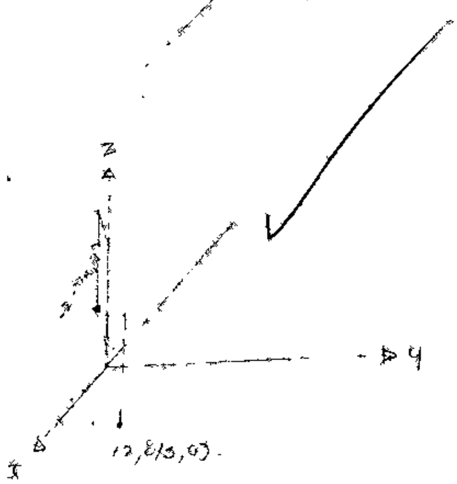
11).- $4x-5y=0$

plano $\parallel$ eje z

plano $\perp$ plano xy

$4x=5y$

$y=4/5x$ $(2,8/5,0)$ $(-2,-8/5,0)$



Erika González Molina

Gpo 03

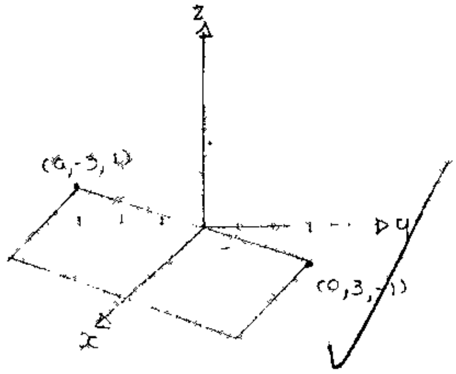
12).- $-y-3z=0$

plano ∥ eje x

plano ⊥ plano yz

$-y=3z \quad y=-3z$

$(0,-3,1) \quad (0,3,-1)$



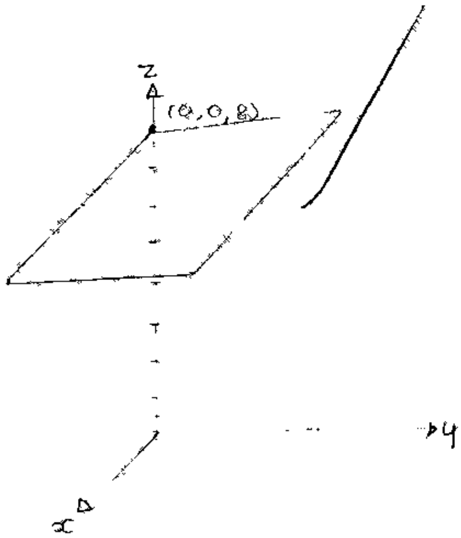
13).- $\frac{1}{2}z=4$.

plano ∥ plano xy

plano ⊥ eje z

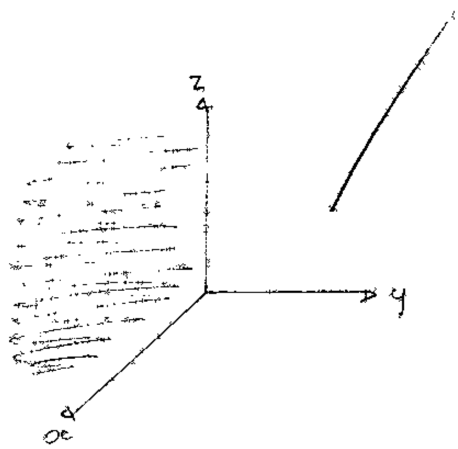
$z=4(2)$

$z=8 \quad (0,0,8)$



14).- $y=0$

plano xz



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Químicas
Ingeniería Industrial y Administración

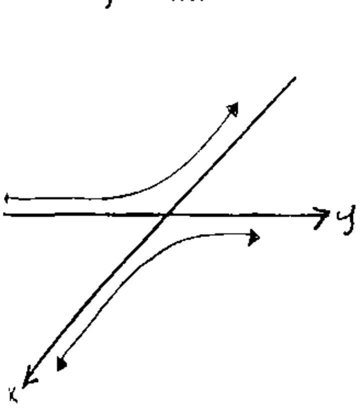
EJERCICIO N° 3 FECHA 20/mayo/2002

NOMBRE Erika González Molina GRUPO 03

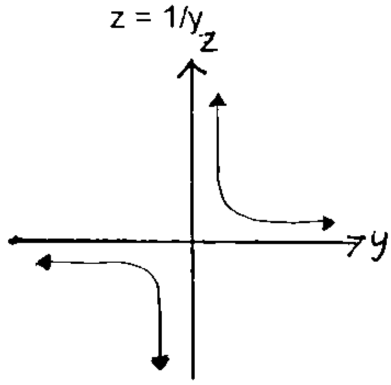
Recuerda que todas las funciones básicas se pueden trazar en los tres planos xy, yz y zx.

1) Trazar en el plano en R^2 correspondiente las siguientes gráficas:

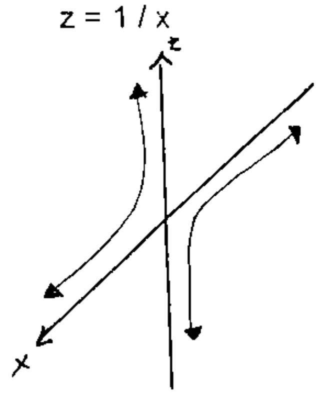
$y = 1/x$



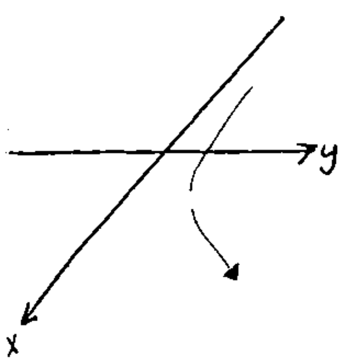
$z = 1/y$



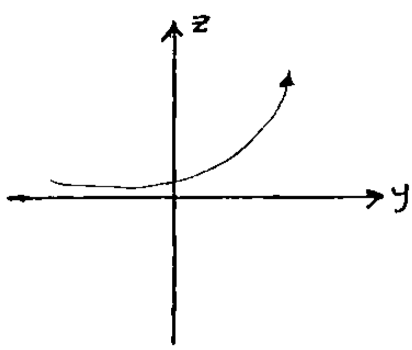
$z = 1 / x$



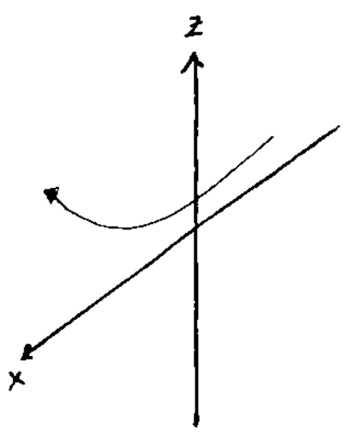
$y = e^x$



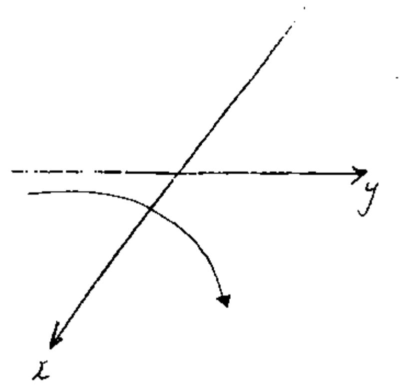
$z = e^y$



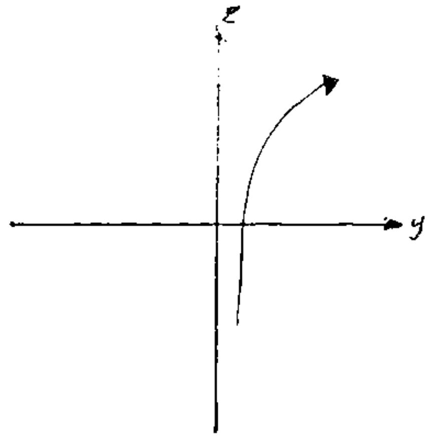
$z = e^x$



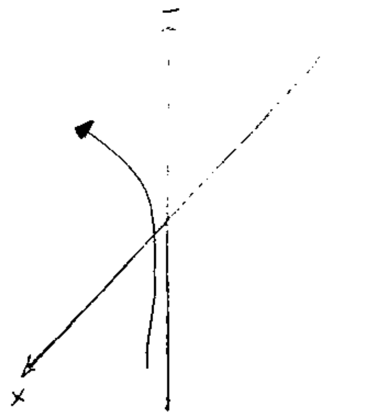
$y = \ln x$



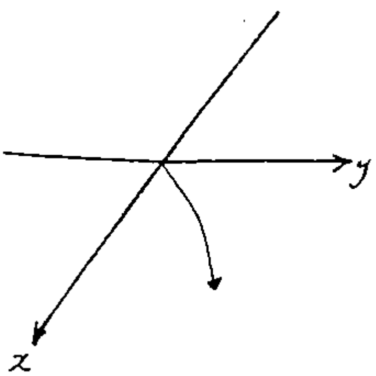
$z = \ln y$



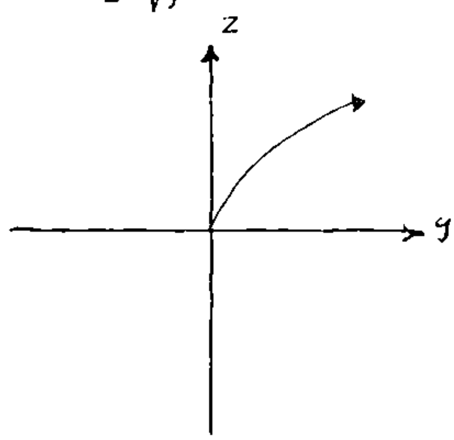
$z = \ln x$



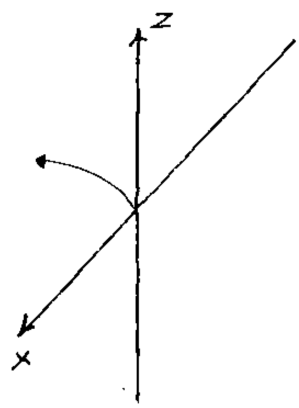
$y = \sqrt{x}$



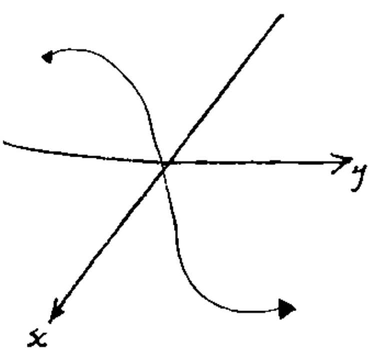
$z = \sqrt{y}$



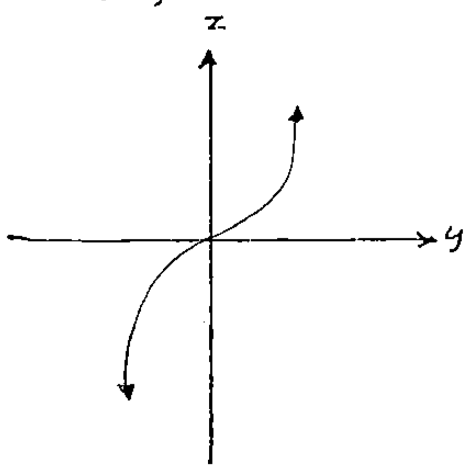
$z = \sqrt{x}$



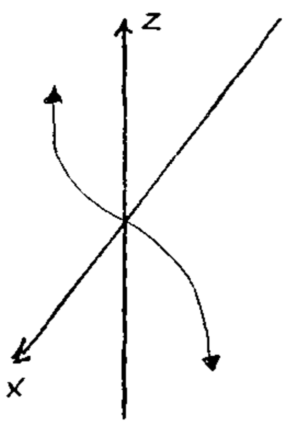
$y = x^3$



$z = y^3$



$z = x^3$



2) Trazar en el sistema R^3 los cilindros correspondientes a las ecuaciones dadas.

Recuerda que :
La gráfica (directriz) se traza en elplano correspondiente a las variables presentes en la ecuación.
La gráfica crece con rectas paralelas al eje de la variable ausente en la ecuación.

$y = x^2$

$z = e - x$

$y^2 - x^2 = 4$

$z = \operatorname{sen} x$

$z = \ln y$

$z = |y|$

$z = x + 1$

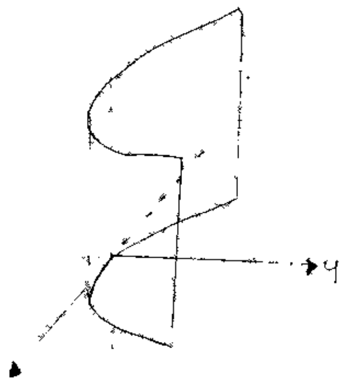
$z = x^{2/3}$

$x^2 + 2z^2 = 8$

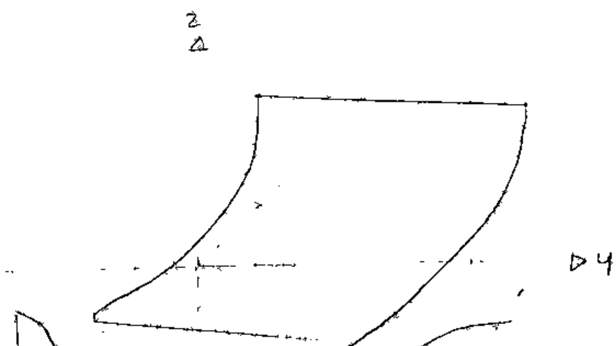
$z = 1/y^2$

Trazar en el sistema R^3 los cilindros correspondientes a las ecuaciones dadas.

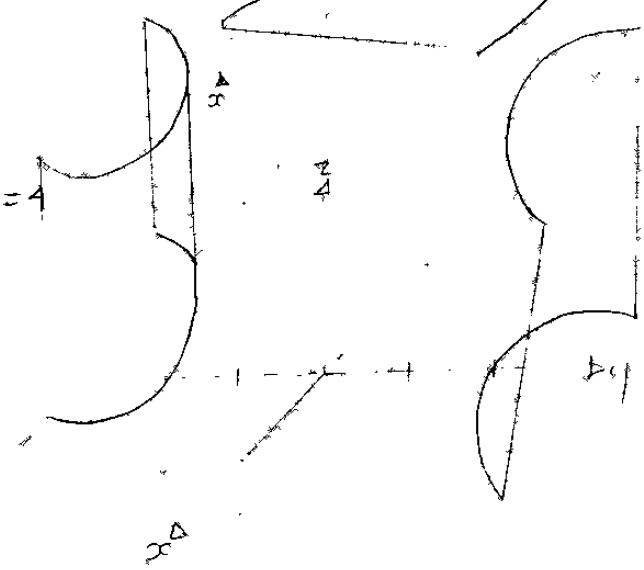
1º $y = x^2$



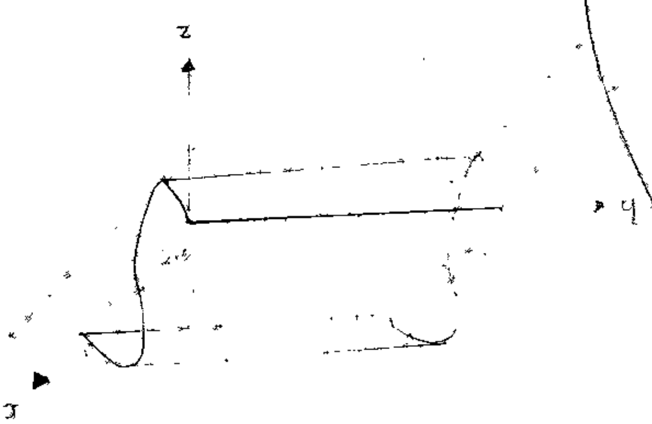
2º $z = e^{-x}$



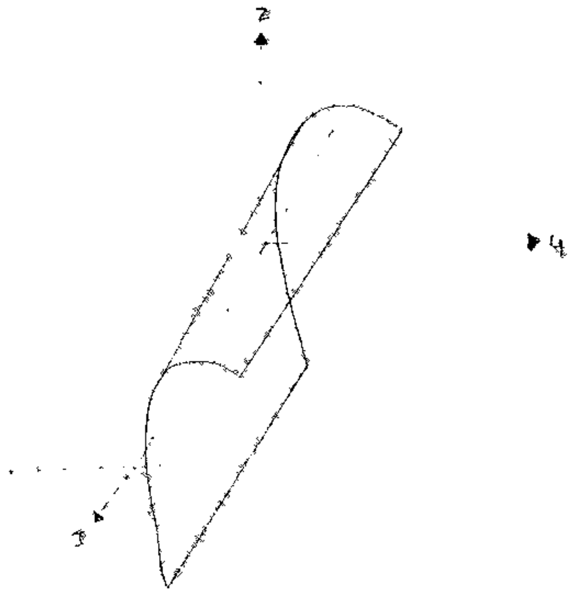
3º $y^2 - x^2 = 4$



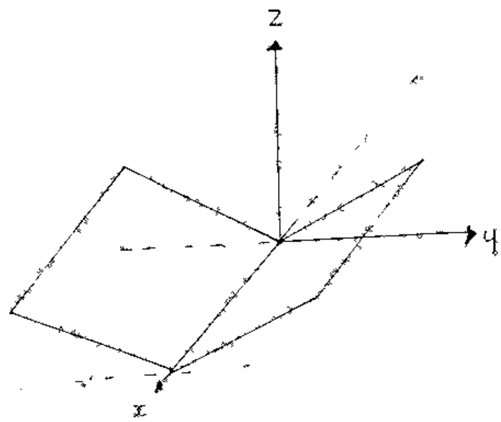
4º $z = \operatorname{sen} x$



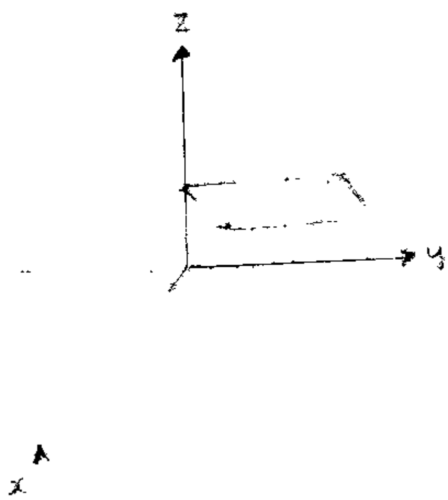
5° $z = \ln y$



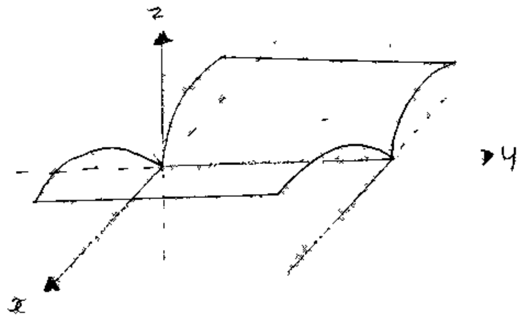
6° $z = |y|$



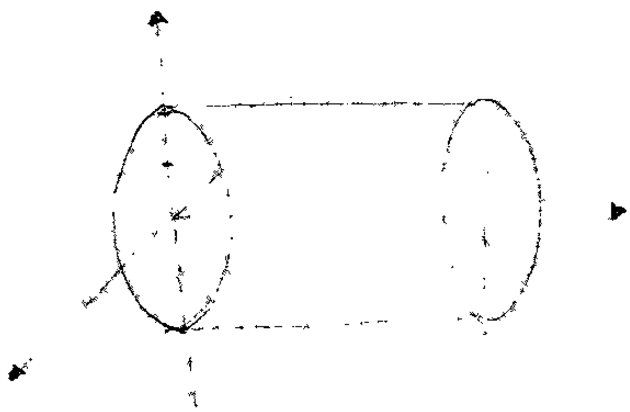
7° $z = x+1$



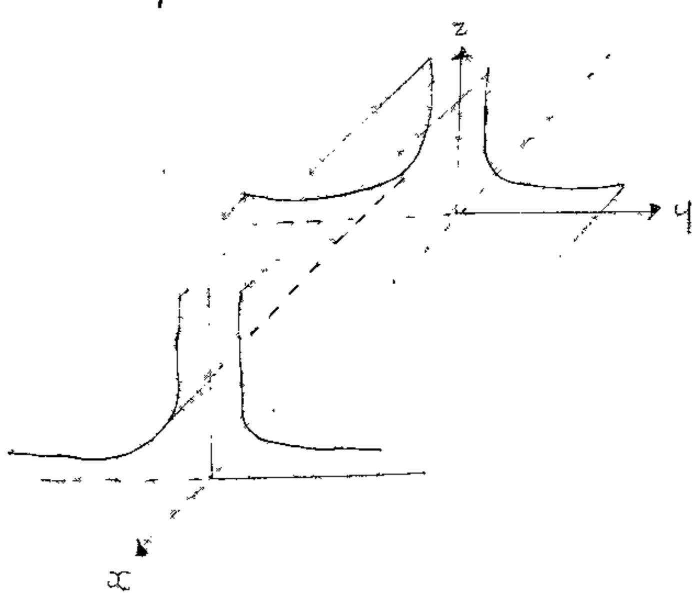
8: $z = x^{2/3}$



9: $x^2 + 2z^2 = 8$



10: $z = 1/y^2$



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Químicas
Ingeniería Industrial y Administración

EJERCICIO N° 4 FECHA 29/mayo/2002

NOMBRE Erika González molina GRUPO. 03

Elaborar una tabla con las características de cada tipo de figura correspondiente a las ecuaciones cuadráticas.

> Recuerda que:
> Antes de trazar la figura, es importante reconocer la ecuación de acuerdo a sus características para saber que tipo de figura vas a trazar. Puedes utilizar la tabla elaborada.

Identificar a que tipo de figura corresponde cada una de las ecuaciones dadas:

(4) $x^2 + z^2 = y$	1. Esfera
(6) $-\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} - \frac{z^2}{16} = 1$	2. Elipsoide
(1) $3x^2 + 3y^2 + 3z^2 = 27$	3. Cono
(5) $-\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} + \frac{z^2}{16} = 1$	4. Praboloide
(3) $-\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} + \frac{z^2}{16} = 0$	5 Hiperboloide de una hoja
(2) $3x^2 + 6y^2 + 9z^2 = 27$	6. Hiperboloide de dos hojas

> Recuerda que:
> Las figuras que vas a trazar crecen en el eje de la variable que tiene características diferentes en la ecuación.

Trazar las figuras correspondientes a las ecuaciones dadas:

1. $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 1$
2. $x^2 + y^2 + z^2 + 8x - 6y - 4z - 7 = 0$
3. $x^2 + y^2 + z^2 - 16z = 0$
4. $x^2 + y^2 = z$
5. $9x^2 + 36y^2 + 4z^2 = 36$
6. $36x^2 - y^2 + 9z^2 = 144$
7. $y^2 + 5z^2 = x^2$
8. $y = 3 + z^2 + y^2$
9. $x^2 - y^2 - z^2 = 4$
10. $(x - 4)^2 + (y - 6)^2 - z^2 = 1$

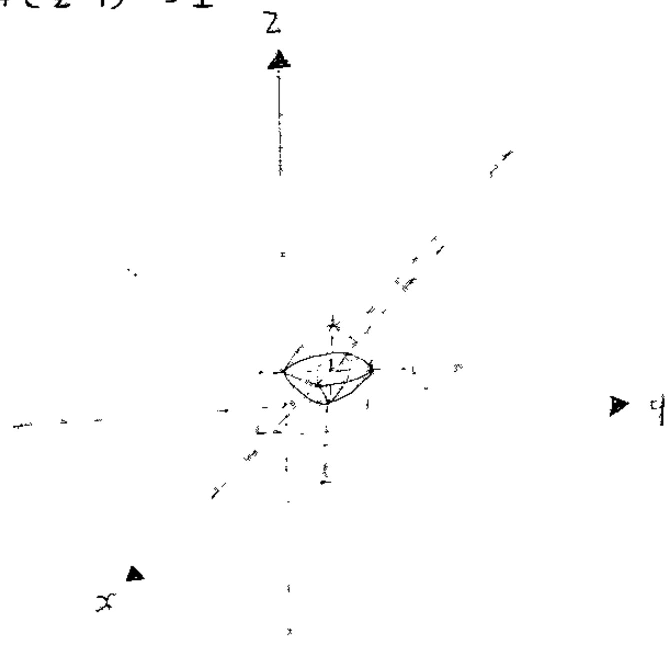
GONZALEZ YOLIMA

ECUACIONES CUADRATICAS

Ec. General	$\pm Mx^2 \pm Ny^2 \pm Pz^2 = R$	$R > 0$
Ec. canónica	$\pm \frac{x^2}{a^2} \pm \frac{y^2}{b^2} \pm \frac{z^2}{c^2} = 1$	
Ec. canónica (fuera del origen)	$\pm \frac{(x-h)^2}{a^2} \pm \frac{(y-k)^2}{b^2} \pm \frac{(z-l)^2}{c^2} = 1$	

Superficie	Característica
Esfera	✓ $M = N = P$ ✓ 3 signos (+) $R > 0$
Elipsoide	✓ $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1$ ✓ 3 signos (+) $R > 0$
Hiperboloide de una hoja	✓ 2 signos (+) ✓ 1 signo (−) $R > 0$
Hiperboloide de 2 hojas	✓ 2 signos (−) ✓ 1 signo (+) $R > 0$
Paraboloide	✓ 1 función lineal ✓ 2 funciones cuadraticas
Cono	✓ 2 signos (+) ✓ 1 signo (−) $R = 0$

1) $(x-1)^2+(y-1)^2+(z-1)^2=1$



1).- $x^2+y^2+z^2+8x-6y-4z-7=0$

$(x^2+8x+16)+(y^2-6y+9)+(z^2-4z+4)=7+16+9+4$

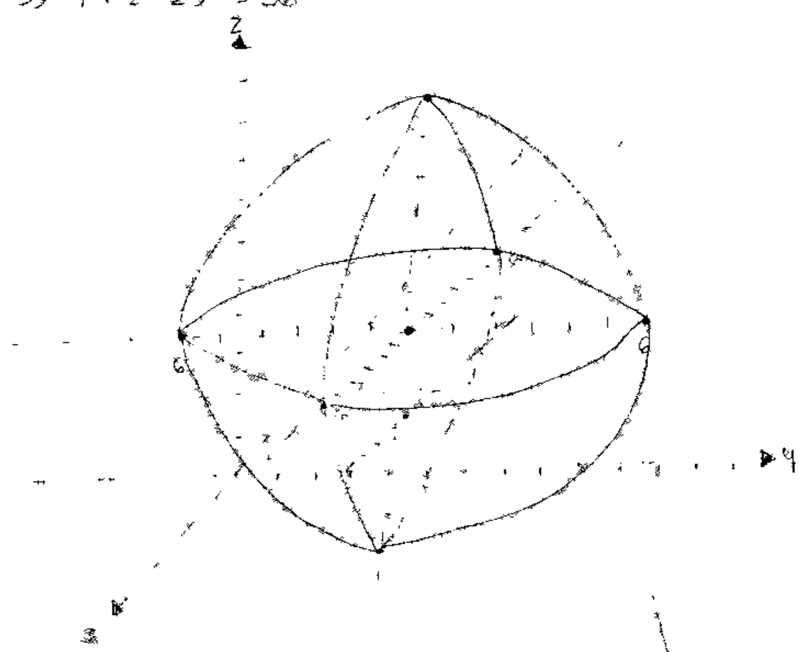
$(x+4)^2+(y-3)^2+(z-2)^2=36$

$C=(-4,3,2)$

$z=2 \quad (x+4)^2+(y-3)^2=36$

$y=3 \quad (x+4)^2+(z-2)^2=36$

$x=-4 \quad (y-3)^2+(z-2)^2=36$



3).- $x^2+y^2+z^2-16z=0$

$x^2+y^2+(z^2-16z+64)=0+64$

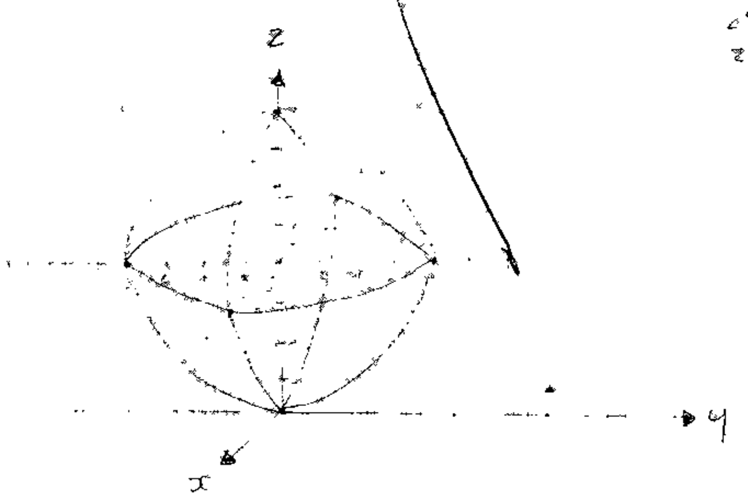
$x^2+y^2+(z-8)^2=64$

$z=16$

$z^2-16z=0$

$z(z-16)=0$

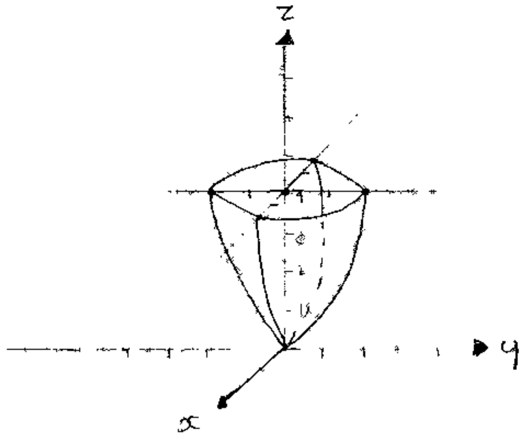
$z=0 \quad z=16.$



a GONZALEZ MOLINA

$x^2+y^2=z$

$z=4 \rightarrow$ círculo.



$9x^2+36y^2+4z^2=36$

$36y^2=36$

$y=0$

$9x^2+4z^2=36$

$x=\pm 2$

$z=\pm 3$

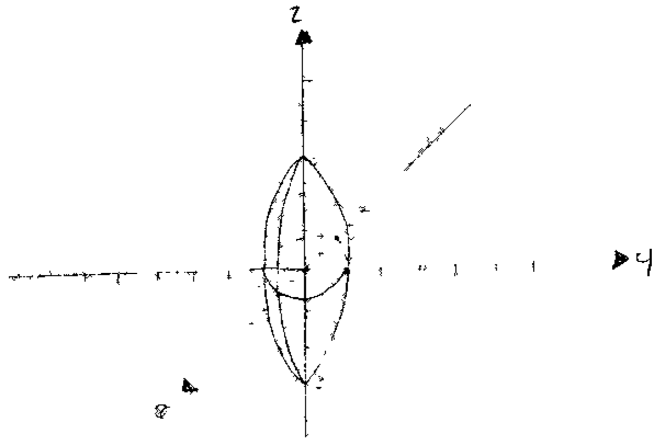
$x=0$

$36y^2+4z^2=36$

$y=\pm 1$

$z=\pm 3$

36
36
36



$36x^2-y^2+9z^2=144$

$-\frac{y^2}{144}+\frac{z^2}{16}=1$

$x=\pm 2$

$z=\pm 4$

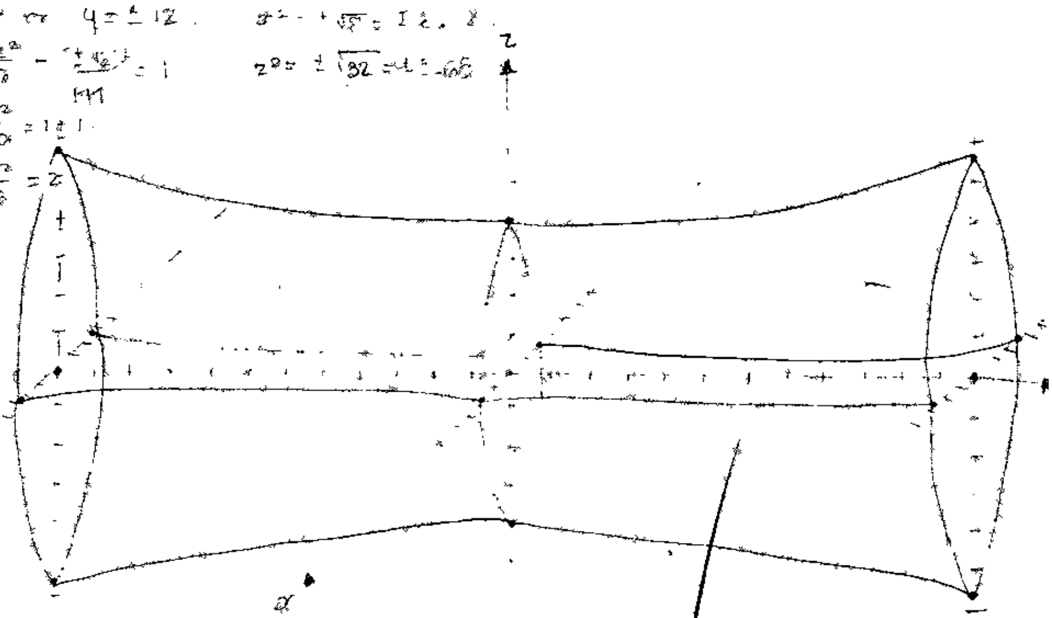
$y=\pm 12$

$\frac{x^2}{4}+\frac{z^2}{16}-\frac{(\pm 12)^2}{144}=1$

$\frac{x^2}{4}+\frac{z^2}{16}=1+1$

$\frac{x^2}{4}+\frac{z^2}{16}=2$

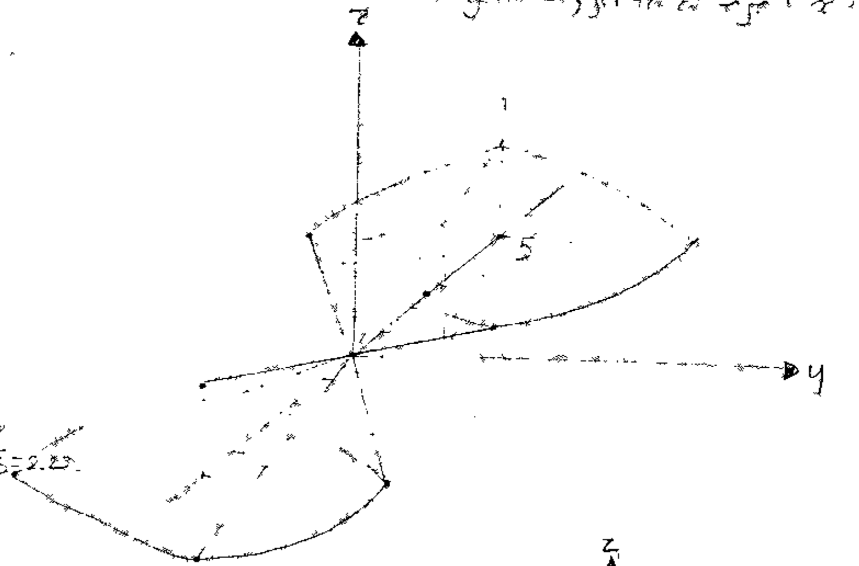
$z^2=\pm\sqrt{32}=\pm 5.65$



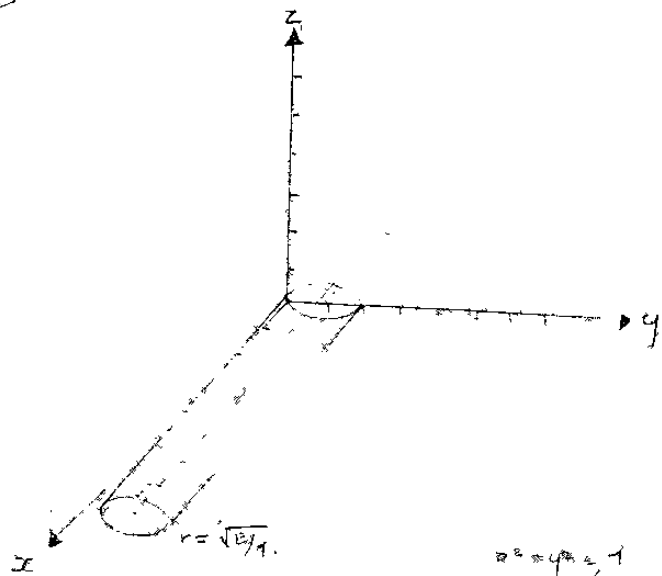
1).- $y^2+5z^2=x^2$ [illegible]

$-x^2+y^2+5z^2=0$.

$y^2+5z^2-1=0$
$y^2+5z^2=1$.



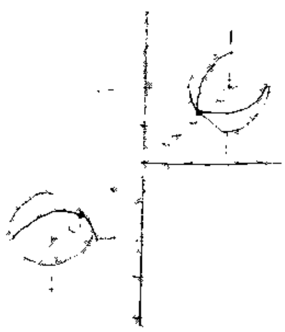
$x=\pm 5$ [illegible] $y=\pm 5$
$y^2+5z^2=(\pm 5)^2$ $z=\sqrt{5}=2.23$
$y^2+5z^2=25$



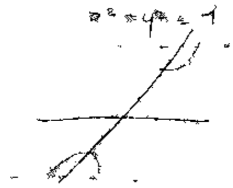
3).- $y=3+z^2+y^2$ [illegible]
$0=z^2+y^2-y-3$
$0=z^2+(y^2-y+\frac{1}{4})-3-\frac{1}{4}$
$0=z^2+(y-\frac{1}{2})^2-\frac{13}{4}$
$\frac{13}{4}=z^2+(y-\frac{1}{2})^2$
$r=\sqrt{13/4}$

[illegible]
[illegible] $y=\frac{1}{2}$
$=(\frac{1}{2},0)$

).- $x^2-y^2-z^2=4$
hiperboloide de 2 hojas plano
$z=0$ $x^2-y^2=4$ $x=\pm 2$ xy
$y=0$ $x^2-z^2=4$ $x=\pm 2$ xz



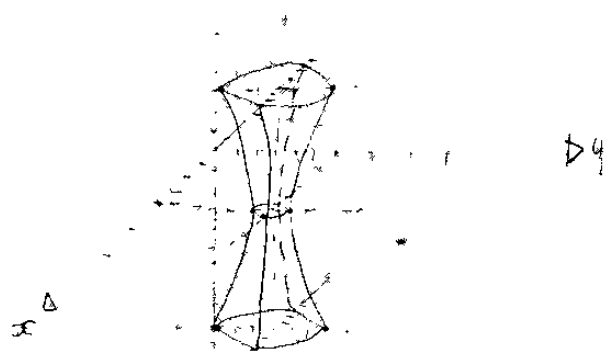
$x^2-y^2=4$



$x^2-z^2=4$

).- $(x-4)^2+(y-6)^2-z^2=1$. hiperboloide de 1 hoja.
$=(4,6,0)$.

$z=0$
$(x-4)^2+(y-6)^2=1$ [illegible]
$r=1$
[illegible]
[illegible]
[illegible] $=10$
$\sqrt{10}=z$



65

Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Químicas
Ingeniería Industrial y Administración

EJERCICIO N° 5 FECHA 7/mar/2002

NOMBRE Erica González Molina GRUPO. 03

Trazar en el sistema R^3 los sólidos generados por las ecuaciones dadas.

$x + z = 2$ $y = 0$ $y = 3$ $x = 0$ $z = 0$ 1er octante

$x + y + z = 4$ $y = 1$ $y = 4$ $x = 0$ $z = 0$ 1er octante.

$X^2 + y^2 + z^2 = 9$ $y = 3x$ $y = 0$ $z = 0$ 1er octante

$Y = \sqrt{x^2 + z^2}$ $4 = x^2 + z^2$ $y = 0$

$X^2 + y\cancel{z}^2 = 9$ $y = 0$ $y + z = 4$

$Y = z^{2}$ $z = 0$ $y + z = 4$ $x = 6$ 1er octante

$X^2 + y^2 = 9$ $y = 3$ $y = -3$ $z = 0$ $z = 5$

$X^2 + y^2 + z^2 = 9$ $y = x$ $y = 3x$

$X^2 + y\cancel{z}^2 = 9$ $y = x$ $y = \sqrt{3}x$ $z = 4$ $z = 0$ 1er octante

$X^2 + y^2 + z^2 = 16$ $z^2 = x^2 + y^2$ $y = 0$ $y = x$ $x = 0$ $z = 0$ 1er octante

$Z = x^2$ $z = -2 + x^2$ $y = 0$ $y = 4$

$Z = x^2 + y^2$ $y = \sqrt{3}x$ $x = 0$ $z = 0$ 1er octante

...ka González Molina

...ar en sistema $\mathbb{R}^3$ los sólidos generados.

$x=2$ $\quad y=0 \quad y=3 \quad x=0 \quad z=0$ $\quad$ 1er octante.

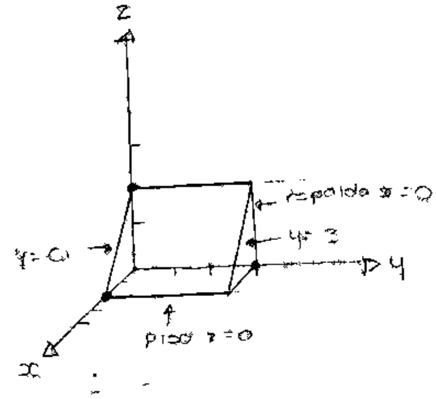
$x=2$

$(2,0)$

$z=2$

$(0,2)$

y



$x+y+z=4$ $\quad y=1 \quad y=4 \quad x=0 \quad z=0$ $\quad$ 1er octante.

$y=0 \quad z=4$

$z=0 \quad x=4$

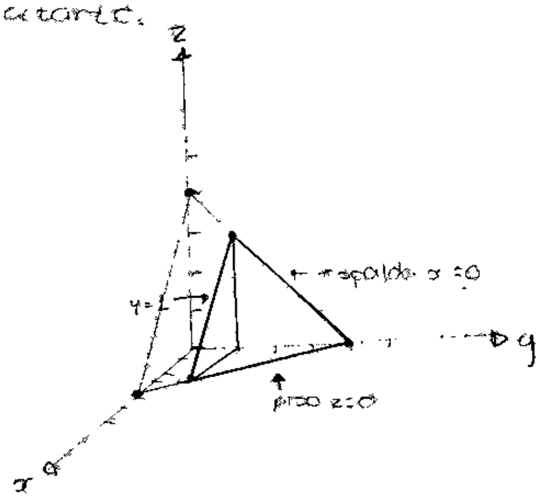
$x=0 \quad y=4.$

$y+z=4$ $\quad (0,1,3)$

$y=1 \quad z=3$

$y+x=4$

$y=1 \quad x=3$ $\quad (3,1,0)$



$y^2+z^2=9$ $\quad y=3x \quad y=0 \quad z=0$ $\quad$ 1er octante.

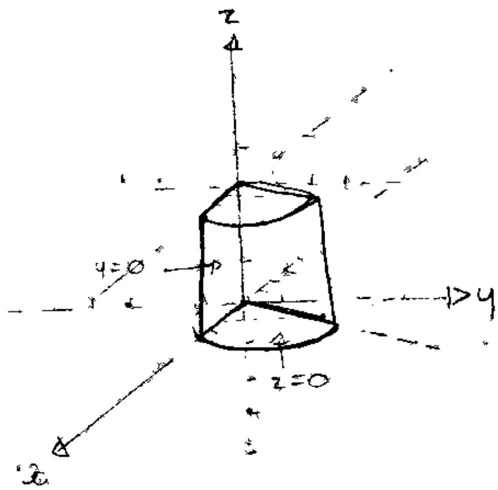
en $x=3$

$x=0$

$x=0 \quad y=0$

$x=1 \quad y=3$

$x=2 \quad y=6.$



$y=\sqrt{x^2+z^2}$ $\qquad$ $y=2$ $\quad 4=x^2+z^2$ $\qquad y=0$

cono $\qquad$ cilindro. $\qquad$ plano

intersección

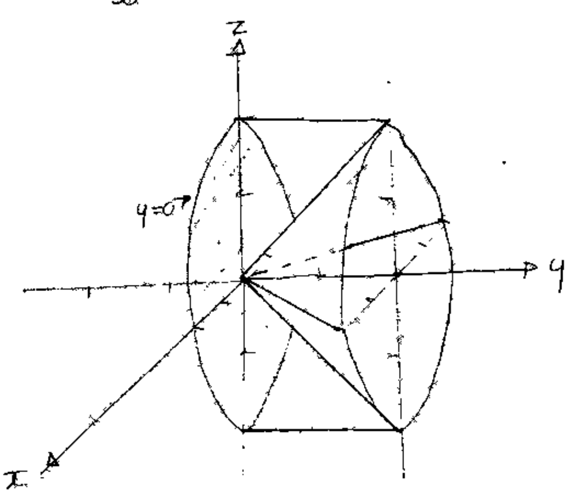
$x^2+z^2=4$ sustituyo

$y=\sqrt{x^2+z^2}$

$y=\sqrt{4}$

$y=\pm 2$ $\quad y=2$

$\cancel{y=-2}$

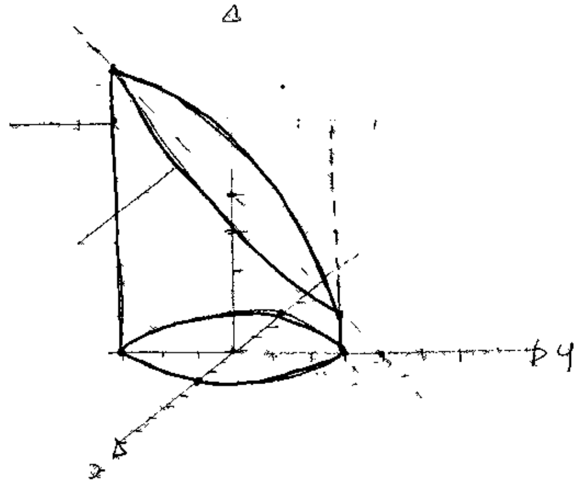


$+y^2=9$
$\downarrow$
ndro

3
3

$y=0$

$y+z=4 \cdot \parallel x.$
recta.
$y=0 \quad z=4$
$z=0 \quad y=4$



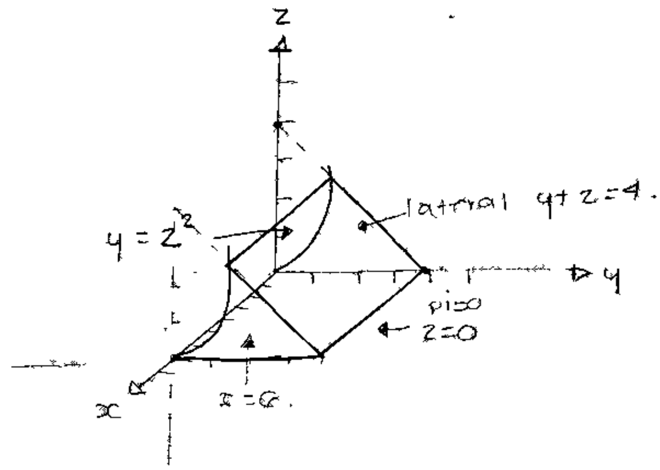
z^2

$z=0$

$y+z=4$
lateral
$z=0 \quad y=4$
$y=0 \quad z=4$
$\parallel x.$

$x=6$

1er octante.



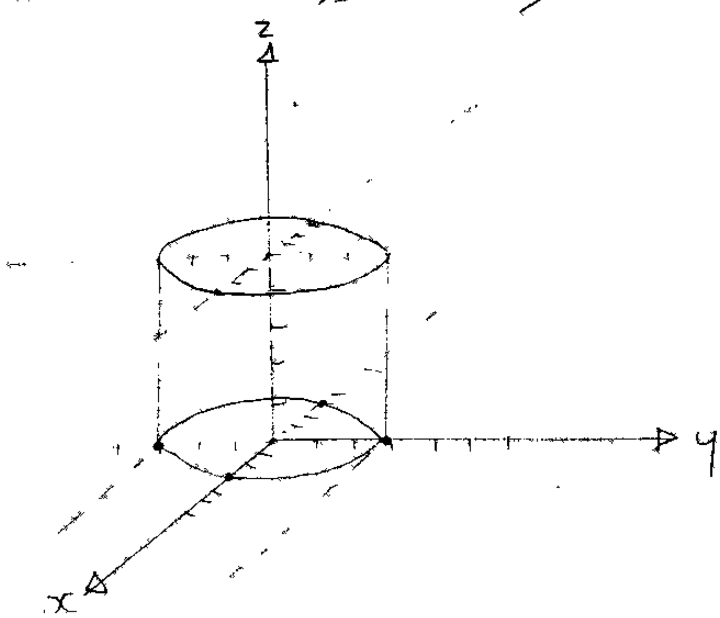
$+y^2=9$
ndro
3
z.

$y=3$

$y=-3$

$z=0$

$z=5.$



$x^2+y^2+z^2=9$
↓
esfera

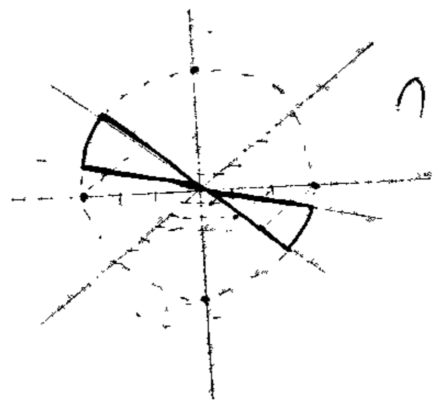
$x=\pm 3$
$y=\pm 3$
$z=\pm 3$

$y=x$
recta
$\parallel z$

$y=0 \quad x=0$
$y=1 \quad x=1$
$y=2 \quad x=2$

$y=3x$.
recta
$\parallel z$

$y=0 \quad x=0$.
$y=3 \quad x=1$
$y=-3 \quad x=-1$



$x^2+y^2=9$
↓
cilindro
$x=\pm 3$
$y=\pm 3$.
z.

$y=x$
lineal
$\parallel z$

$y=1 \quad x=1$
$y=3 \quad x=3$

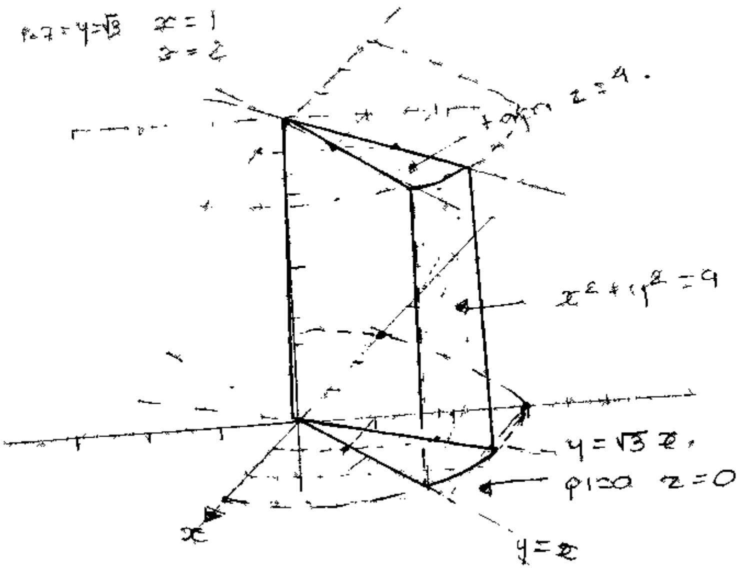
$y=\sqrt{3}x$
lineal
$\parallel z$

para $y=\sqrt{3}$ $x=1$
$x=2$

$z=4$

$z=0$

1er octante.



$x^2+y^2+z^2=16$
↓
esfera

$x=\pm 4$
$y=\pm 4$
$z=\pm 4$.

$z^2=x^2+y^2$
↓
cono
$\parallel z$

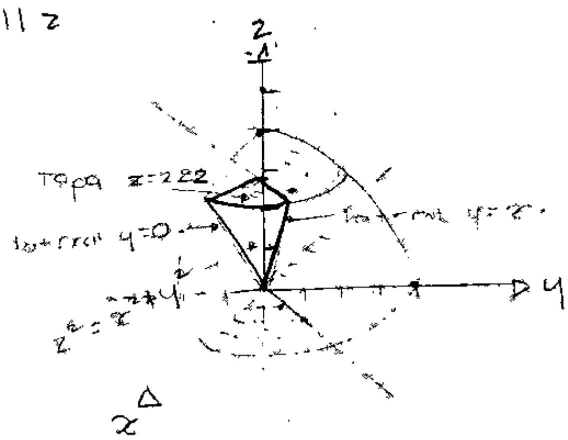
$y=0$

$y=x$
$\parallel z$

$\cancel{x=0}$

$\cancel{z=0}$.

1er octante.



Intersección.
$z^2=x^2+y^2$
$z=4$ -
$\underbrace{x^2+y^2}+z^2=16$
$z^2+z^2=16$
$2z^2=16$
$z^2=8$
$z=\pm\sqrt{8}$
$z=2.82$ ✓.

$=x^2$

parabola

$\parallel y$.

$z=-2+x^2$

parabola

z

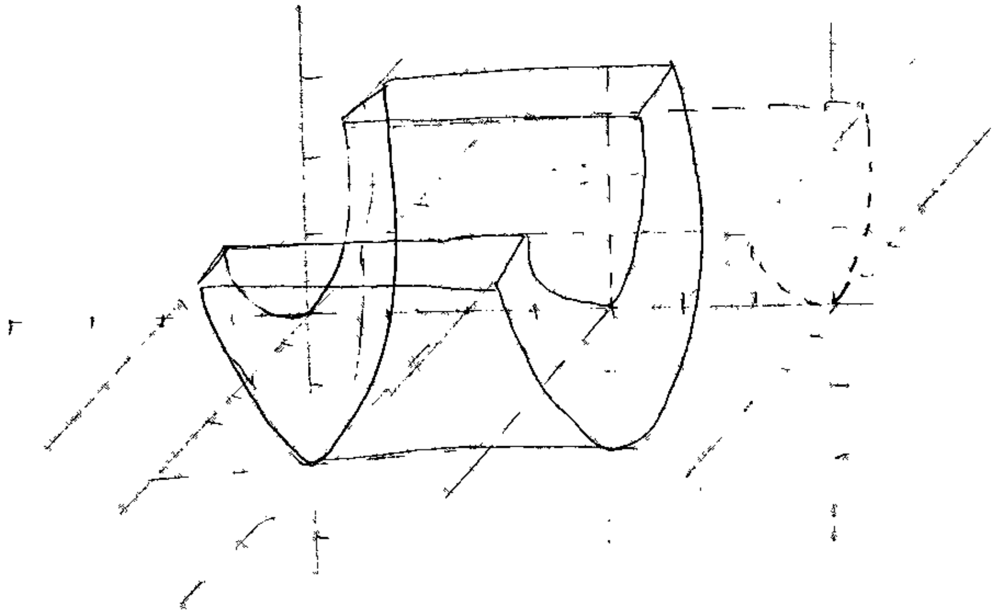
$\parallel y$.

$y=0$

$y=4$.

$\parallel x$

$\parallel z$



$z=x^2+y^2$

paraboloide.

$\parallel z$.

$z=4$.

$x=\pm 2$

$y=\pm 2$

$y=\sqrt{3}\,x$

lineal

$\parallel z$.

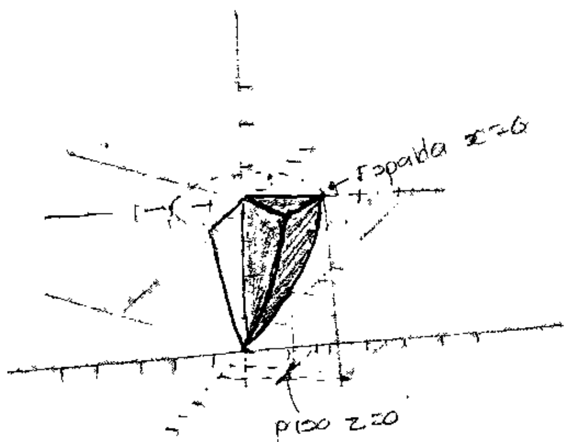
$y=\sqrt{3}$ $x=1$

$y=\pm 4$. $x=2$

$x=0$

$z=0$

1^{er} octante.



ANEXO 20 ENCUESTA

Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Químicas
Ingeniería Industrial y Administración

FECHA ____________

NOMBRE ______________________________________ GRUPO ________

La información que en este cuestionario proporciones será de gran utilidad para el maestro:

El maestro imparte su clase sobre el trazo de gráficas en R^3 en forma organizada :
Si ____ No ____ A veces ___________

La explicación del maestro es clara para ti.
Si ____ No ____ A veces ___________

La explicación sobre el trazo de planos en el sistema R^3 fue clara
Si ____ No ____ A veces ___________

La explicación por parte del maestro sobre el trazo de cilindros en R^3 fue clara para ti
Si ____ No ____ A veces ___________

La explicación por parte del maestro sobre el trazo de superficies cuadráticas (cono, paraboloide, elipsoide, etc) fue clara para ti.
Si ____ No ____ A veces ___________

La explicación por parte del maestro sobre el trazo de intersecciones para formar sólidos fue clara para tí.
Si ____ No ____ A veces ___________

El maestro resolvió tus dudas sobre el trazo de gráficas.
Si ____ No ____ A veces ___________

Te parecen suficientes los ejemplos vistos en clase
Si ____ No ____ Porqué ____________________________

Te parecen suficientes los ejercicios encargados sobre el trazo de gráficas-
Si ____ No ____ Porqué ____________________________

En el trazo de gráficas en R^3 que´es lo que más se te dificulta?

____

____

Tienes alguna sugerencia o comentario para mejorar la clase sobre el tema de trazo de gráficas en R^3

ANEXO 21 RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Pregunta	Si	No	A veces	Total de alumos
1	29			29
2	25		4	29
3	26		3	29
4	29			29
5	17		12	29
6	23		6	29
7	25	1	3	29
8	23	6		29
9	26	2		28

En la pregunta 10 las respuestas fueron variadas, en su mayoría indican que se les dificulta dibujar las intersecciones, a otros algunas de las cuadráticas como los hiperboloides de una y dos hojas y en pocos casos los cilindros.

En la pregunta 11 algunos alumnos propusieron que se den más ejercicios y otros que se de mas tiempo al tema.

ANEXO 22 RESULTADOS DE EXÁMENES DE VECTORES Y DIAGNÓSTICO

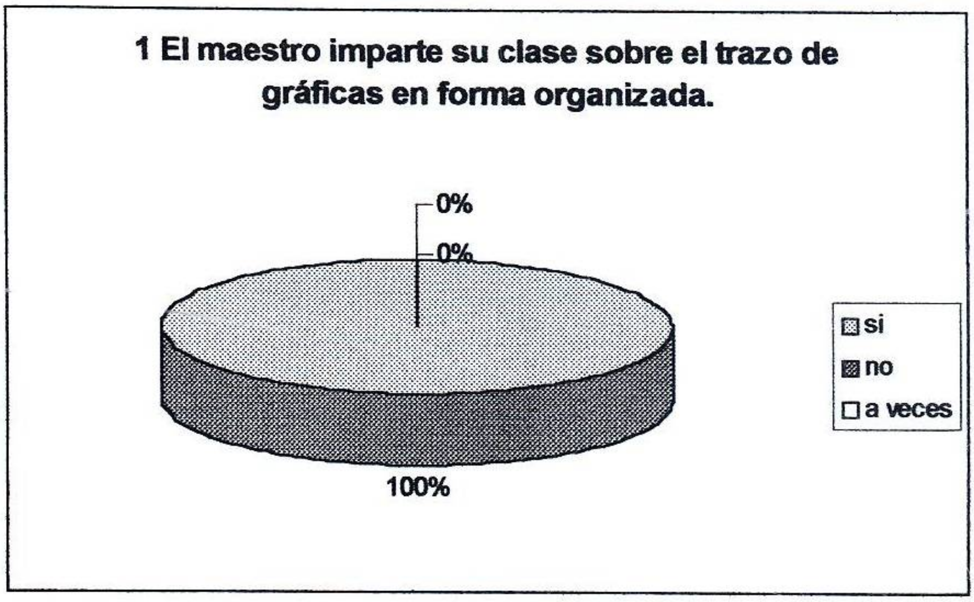
Grupo experimental

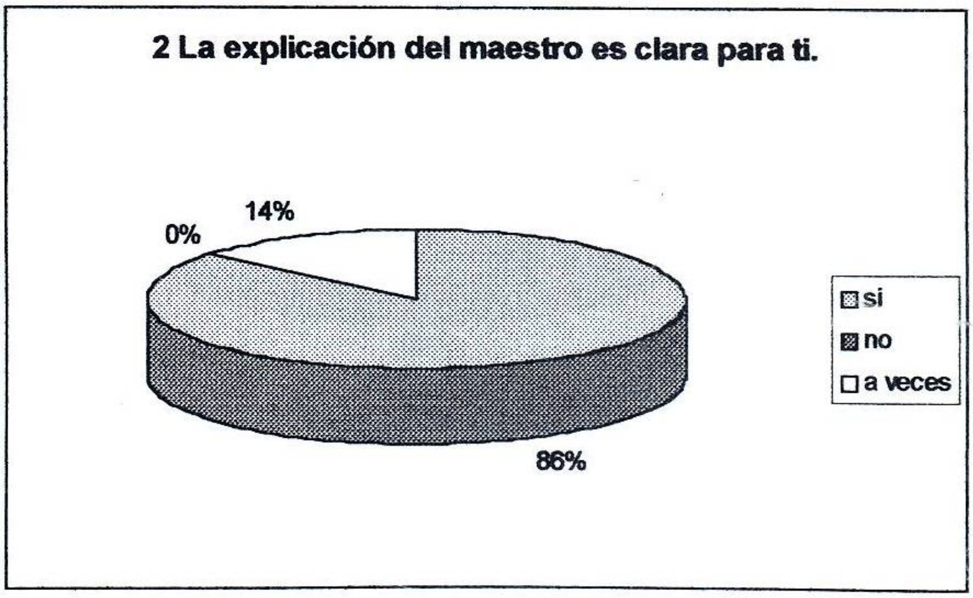
Nombre	**vectores**	**diagnóstico**
Aguillón Rodríguez Diana A.	79	47
Balderas Cerda Denise A	100	54
Barrientos López Jaime	77	29
Benavides Torres Karen Selene	83	42
Carreón Flores Raúl	100	50
Castañeda Ruiz Roberto	70	67
Cerda Muñoz José David	83	46
Degollado García Griselda Denisse	90	54
Domínguez Saguilan Alma Gladis	94	54
Elizondo de León Jhonatan N	83	71
Fraustro Quilantán José Roberto	90	54
Galindo Yánez Priscila	100	46
García Martínez Josué Gerardo	76	38
Garza González David Alfredo	60	17
Gómez Limón Jesús Alberto	58	54
González Mena Ana	100	58
González Molina Erika	84	46
Hernández Garza Maricela	100	54
Hernández Villarreal José David	99	54
Jiménez Herrerea Karla Guadalupe	85	63
Luna Moyeda Sergio Ambrosio	62	42
Martínez Zamora Rolando	63	42
Morales Martínez Laura Elizabeth	90	33
Moreno García Arturo Daniel	74	54
Ortega Herrera Mayra Lizeth	90	65
Platero Pérez Edgar Horacio	52	54
Quiroga Molina Judith Taide	83	33
Rivera Contreras Leticia Guadalupe	90	68
Sandoval Peña Gloria Melissa	90	29
PROMEDIO	**82.93**	**48.82**

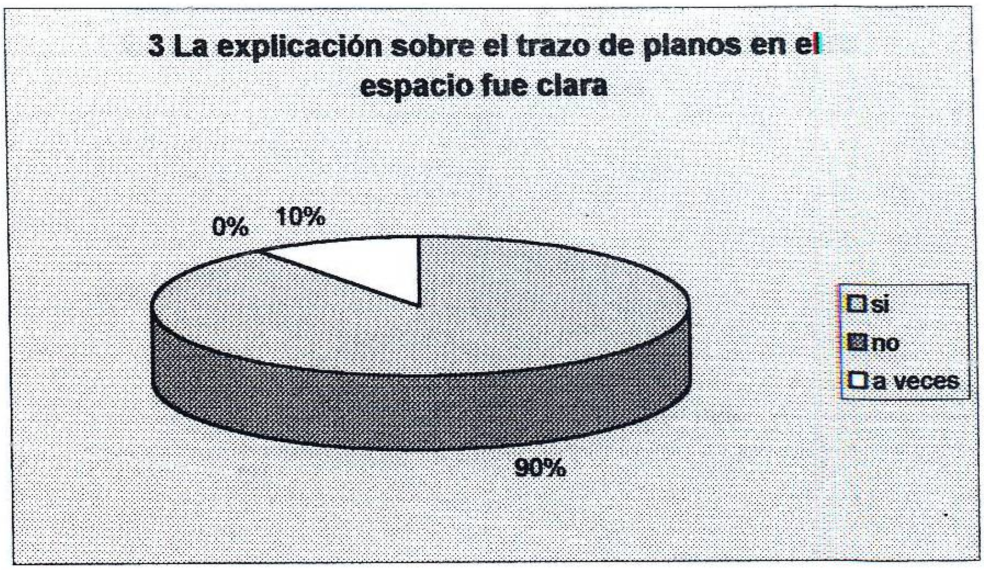
Grupo control

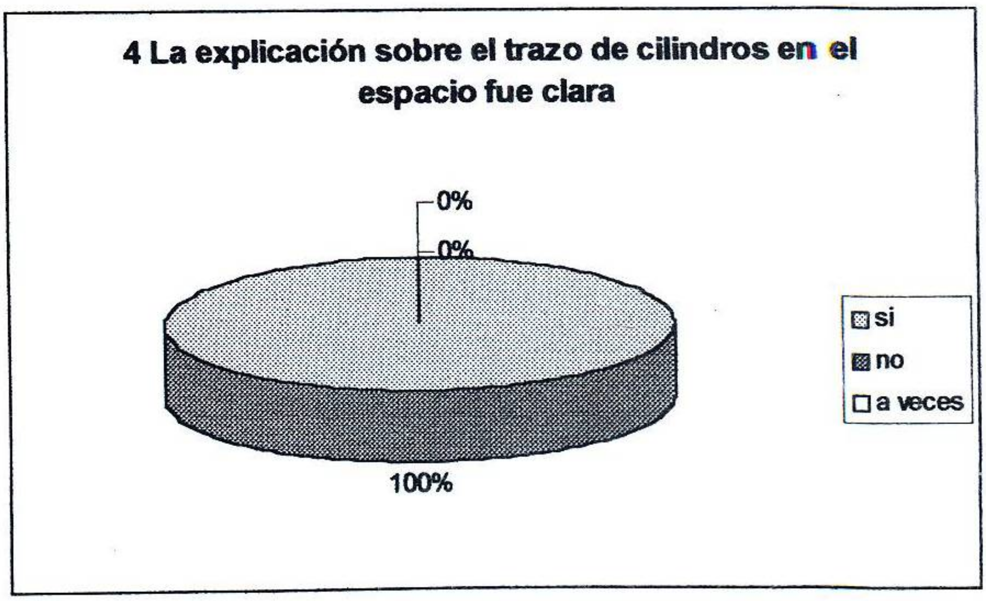
Nombre	vectores	diagnóstico
Aguirre Peña Juan Antonio	90	63
González Robles Nora Nelly	93	54
Ramírez Martínez Karina	100	67
Ibarra Rodríguez Yaresy Marlene	73	50
Garza Rodríguez Diana Gabriela	83	50
Villarreal Elizondo Alejandra	90	50
Escalante Alanís Erika Mariel	93	42
Maldonado Alvarez Tania Zulema	83	54
Rosa De León Ulises	93	42
Alcalá Phillips Alfonso Arturo	90	29
Tamez Zamora Selvia María	100	46
Dávila Ramos Juan de Dios	75	50
González García Gely G	82	75
Montoya Castillo Diana Rosa	100	33
Silva González Arianna Lizeth	100	54
Salinas Arizpe Diana Margarita	84	50
Valádez González José Antonio	100	38
Ventura Salazar Israel	100	50
Cárdenas Lizcano Lisa Victoria	84	46
Martínez del Ángel Gloria Haidé	93	54
Escamilla Aguilar Jessica Alejandra	59	63
Riaño Viveros Nitzia Flor	74	42
Hernández Cavazos Mónica Janeth	90	17
Ramírez Valdez Jairo Alberto	56	33
Pereyra García Maria Nancy	84	63
López Carrier Erika del Carmen	90	63
Peña Martínez Jorge Alberto	90	54
Caballero Jiménez Jesús	38	29
Cavazos Almaguer Viviana	34	50
PROMEDIO	**83.94**	**48.65**

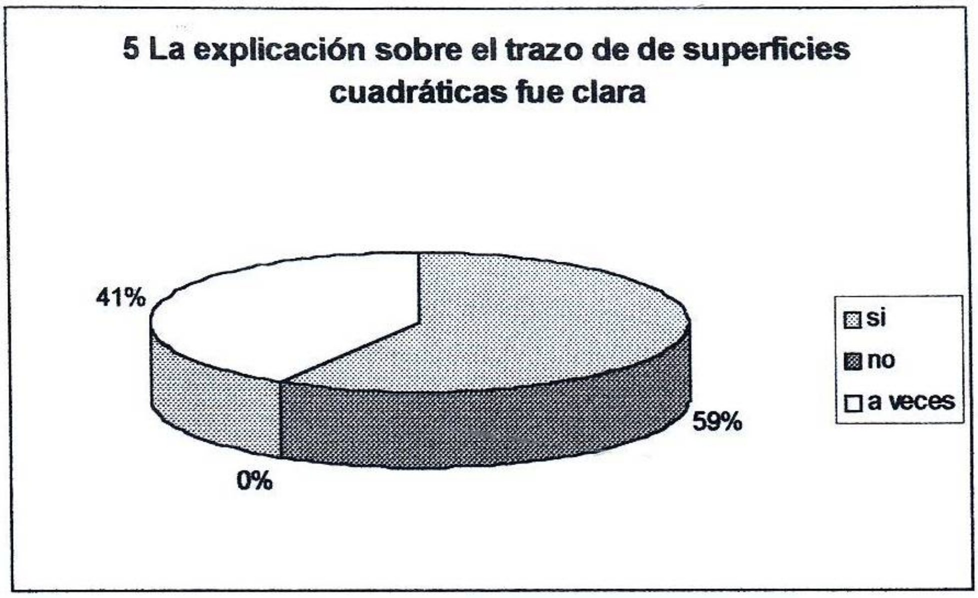
GRÁFICAS DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA

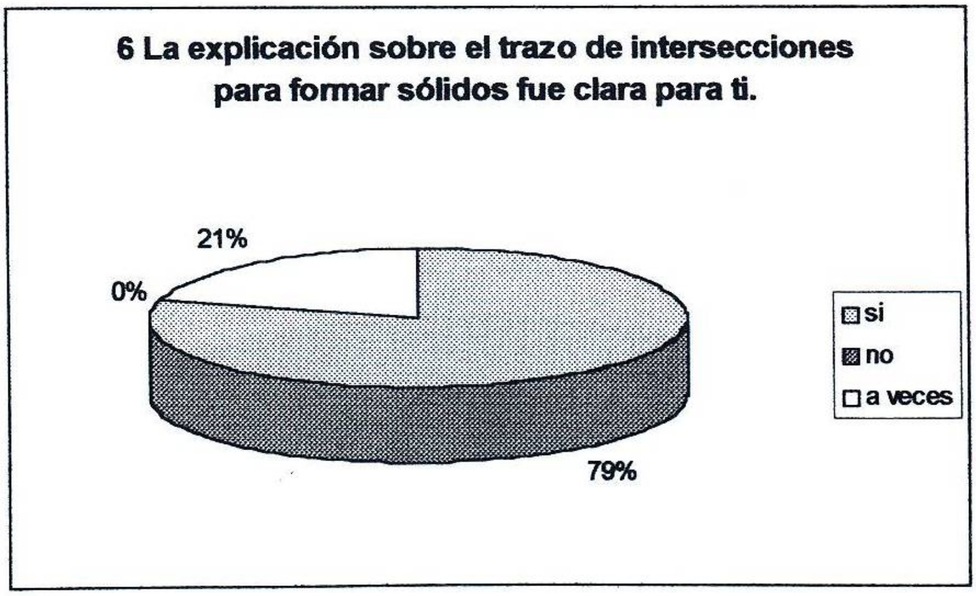


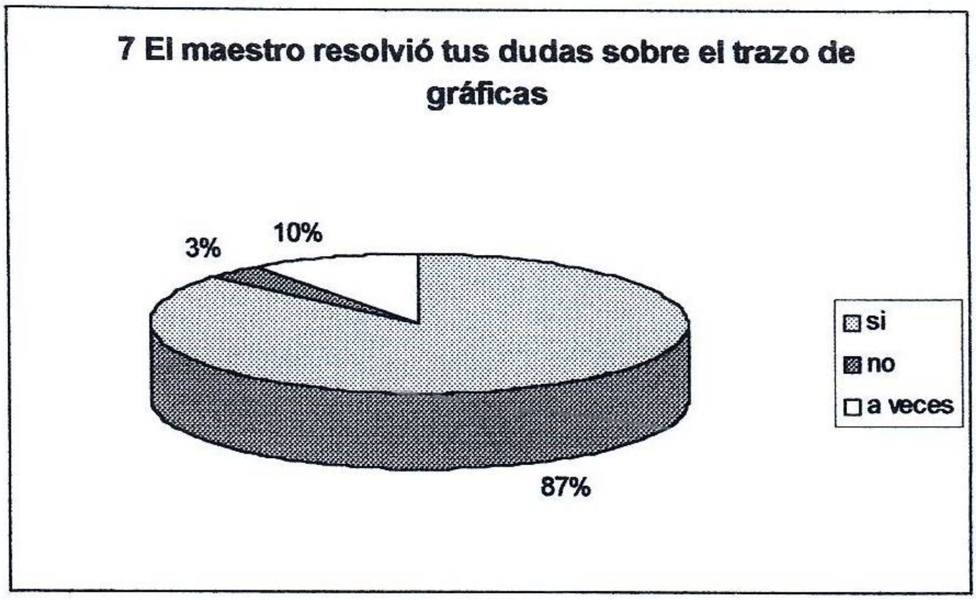


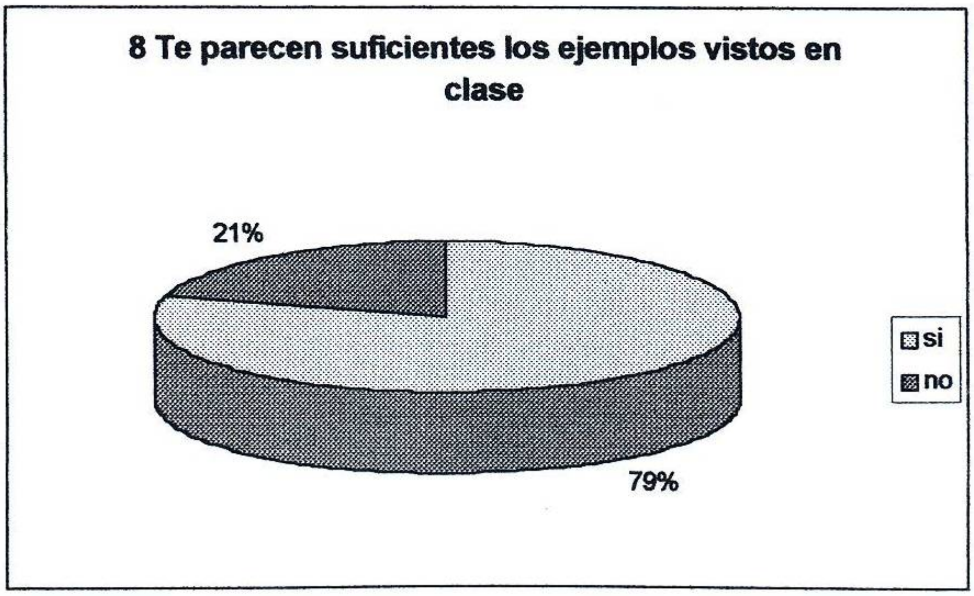

3 La explicación sobre el trazo de planos en el espacio fue clara
0%
10%
90%
si
no
a veces

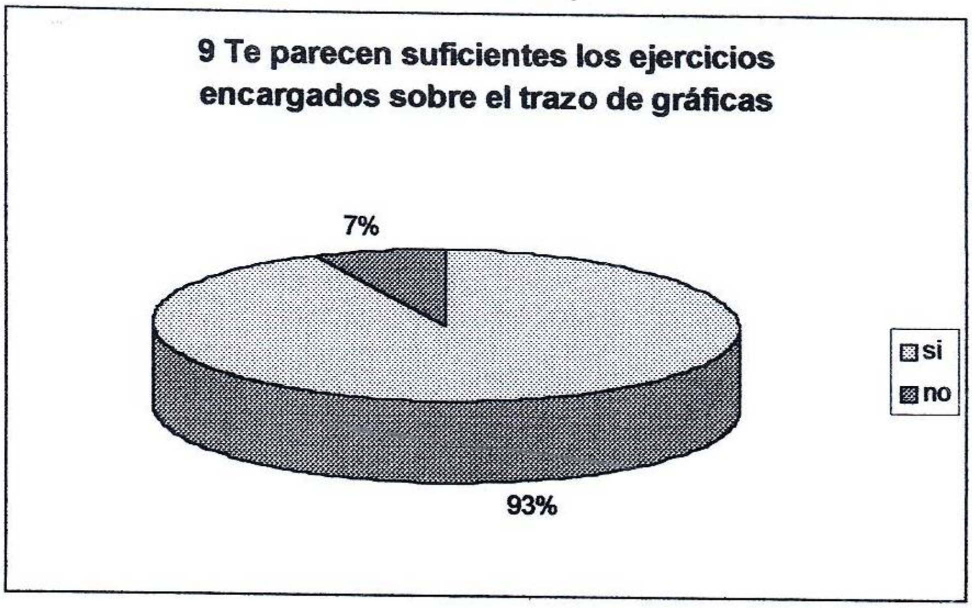

4 La explicación sobre el trazo de cilindros en el espacio fue clara
0%
0%
100%
si
no
a veces


5 La explicación sobre el trazo de de superficies cuadráticas fue clara
41%
59%
0%
si
no
a veces


6 La explicación sobre el trazo de intersecciones para formar sólidos fue clara para ti.
21%
0%
79%
si
no
a veces


7 El maestro resolvió tus dudas sobre el trazo de gráficas
3%
10%
87%
si
no
a veces


8 Te parecen suficientes los ejemplos vistos en clase
21%
79%
si
no


9 Te parecen suficientes los ejercicios encargados sobre el trazo de gráficas
7%
93%
si
no