



T
371.30285
F634

Escuela Superior Politécnica del Litoral

ESCUELA DE CIENCIAS DE LA
COMPUTACION

SISTEMA DE JUEGOS EDUCATIVOS
GEOMETRIA

TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del TITULO de:

ANALISTA DE SISTEMA

PRESENTADA POR:

María Elena Flores Carpio

DIRECTOR:

ING. NELSON ESCOBAR

**GUAYAQUIL - ECUADOR
1986**

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento al Ing. Nelson Escobar y
a todas las personas que me brindaron su
apoyo incondicional para la culminación de
esta carrera.

DEDICATORIA

Dedicó el esfuerzo de este proyecto a
mis padres y hermanos.



ING. NELSON ESCOBAR

DIRECTOR DE TESIS

DECLARACION EXPRESA

La responsabilidad por los hechos, ideas y doctrinas expuestos en esta tesis me corresponden exclusivamente, y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral.

(Reglamento de Exámenes y Titulos
Profesionales de la ESPOL)



BIBLIOTECA

MARIA ELENA FLORES CARPIO

I N D I C E

1.-	INTRODUCCION.....	1
2.-	MANUAL DEL SISTEMA.....	4
3.-	DESCRIPCION DE LOS PROGRAMAS.....	8
4.-	MANUAL DEL USUARIO.....	34
5.-	ANEXO.....	140

Introduccion

INTRODUCCION

Desde que se incursionó en la computación, con el desarrollo de la Informatica, la tecnología ha ido avanzando a pasos agigantados. Así tenemos que continuamente salen al mercado nuevas versiones de computadoras cada una más sofisticadas que la anterior.

No podemos negar que el uso de un computador nos ha dado muchas facilidades, debido a la gran velocidad de procesamiento que tiene esta máquina.

En épocas anteriores a que apareciera el computador el trabajo que involucraba gran cantidad de datos se lo realizaba con inexactitud en forma lenta y nunca se obtenían los resultados a tiempo, ahora todo a cambiado, puesto que todos estos trabajos se los puede hacer en forma más rápida y eficiente con el uso de esta nueva técnica.

Actualmente el avance tecnológico de computación ha causado un gran impacto en todos los campos tales como en los Bancos, Industria y también en la Educación.

Por todas las ventajas que ofrece un computador y pensando que esta nueva técnica se la puede usar en la enseñanza, he

desarrollado el Sistema de Juegos Educativos en la materia Geometria, a fin de que se aprenda usando un computador.

Entre los objetivos de este Sistema tenemos:

Dar a conocer como puede usarse un computador en la enseñanza.

Hacer que el educando participe en forma amena y directa en su aprendizaje mediante el uso del computador.

El Sistema de Juegos Educativos materia Geometria se ha diseñado de tal manera que con la ayuda de los gráficos y colores el educando en forma amena repase las clases, y con la información obtenida participe en los juegos que le ayudará a afianzar los conocimientos.

En determinados juegos tendra que repasar primero las clases para poder contestar a las preguntas que este le formule.

En otros el juego le ayudara a memorizar y relacionar las figuras geométricas con su formula que pueden del Area o del Volumen.

Algunos juegos han sido diseñados de manera que duren hasta que el mismo jugador desee salir de él.

El Sistema ha sido desarrollado en un micro-computador IBM-PC, debido a las grandes facilidades que ofrece este micro para hacer gráficos y usar colores.

En el Lenguaje BASIC se han desarrollado todos los programas del Sistema.



Manual del Sistema

GENERALIDADES

Describiendo en forma general el Sistema de Juegos Educativos Materia Geometria este consta primeramente de un paisaje que dará lugar a la entrada del Menú Principal en donde tendremos : **Clases y Juegos.**

El menú de las clases lo tenemos por grados, del Primero al Sexto.

Las Clases que veremos en Primer Grado son las siguientes:

Que es línea?

Concepto de líneas: Recta, Curva, Horizontal, Vertical, Inclínada, Ondulada, Quebrada, Mixta y Espiral.

Las figura geometricas: El Cuadrado, Rectángulo, Triángulo y el Circulo.

Entre las clases de Segundo Grado tendremos:

La Semirrecta o Rayo, El Segmento, La Posición de los Segmentos Horizontal, Vertical e Inclínado, los segmentos Congruentes.

Los Perimetros de las figuras geometricas como la del Cuadrado y el Rectángulo.

Las clases de Tercer Grado serán las siguientes:

Que es Punto, El concepto de línea, Línea Recta, Línea Curva, La Semirrecta, Segmento de Recta, Posición de los Segmentos.

Relaciones de las líneas: Perpendiculares, Paralelas, Convergente, Divergente.

Los Angulos: Recto, Agudo, Obtuso.

Plano: Concepto y Regiones.

Cuerpo Geometrico: Concepto y Elementos.

Las clases de Cuarto Grado son las siguientes:

Puntos Colineales, Rectas Coplanares.

Los Cuadrilateros: Clasificación, Elementos.

Area: Del Cuadrado, Rectángulo, Rombo, Romboide, Trapecio y el Triángulo.

Las clases que veremos en Quinto Grado son:

La Clasificación de los triangulos: Equilatero, Isosceles y Escaleno.

Perimetro y Area del Poligonos.

Area del Circulo.

Las clases que presentaremos en Sexto Grado serán:

Concepto de Cuerpo Geométrico.

Poliedros Regulares: Concepto, Tetraedro, Octaedro, Dodecaedro, Icosaedro y el cubo.

El cubo comprende tres partes: Concepto, Superficie y Volumen.

Poliedros Irregulares: Concepto.

El prisma: Concepto, Superficie y Volumen.

El Piramide: Concepto, Superficie y Volumen.

Cuerpos Redondos: Concepto.

El Cilindro: Concepto, Superficie y Volumen.

El Cono: Concepto, Superficie y Volumen.

La Esfera: Concepto, Superficie y Volumen.

Los Juegos que presentaremos son:

Clasificación de los Angulos:

Donde el niño jugando reconocera los Angulo Recto , Angulo Agudo y Angulo Obtuso.

Clasificación de los Triangulos:

Es un juego donde se presentara los tres triangulos y el niño tendra que dirigir la pelota a un triangulo determinado.

Sabes las Formulas:

Este juego esta basado en las formulas del área de las figuras geométricas.

Payaso:

El juego trata que el pequeño reconozca las figuras geométricas con que esta hecho.

Tablero:

Es un juego basado en las formulas del Volumen.

Crucigrama:

Las Preguntas con que se llena el Crucigrama son preguntas relacionadas con los temas de Cuarto Grado.



Descripcion de Programas

DESCRIPCION DE LOS PROGRAMAS

NOMBRE: JANS

DESCRIPCION.

El programa nos muestra un paisaje luego enlazará al menú principal programa JANSØ

NOMBRE: JANSØ

DESCRIPCION.

Con este programa presentamos el menú principal que consta de: Clases y Juegos.

La opción uno (Clases) enlaza al programa JANSC

La opción dos (Juegos) enlaza al programa JANSJ

NOMBRE: JANSC

DESCRIPCION.

Con este programa observaremos al menú de los grados.

Opción uno: Clases de Primer Grado programa JANS1

Opción dos: Clases de Segundo Grado programa JANS2

Opción tres: Clases de Tercer Grado programa JANS3

Opción cuatro: Clases de Cuarto Grado programa JANS4

Opción cinco: Clases de Quinto Grado programa JANS5

Opción seis: Clases de Sexto Grado programa JANS6

NOMBRE: JANS1

DESCRIPCION.

El programa presenta el menú de las clases que veremos en Primer Grado y enlaza al concepto respectivo.

Opción uno: Programa JANS11

Opción dos: Programa JANS12.

Opción tres: Programa JANS13

Opción cuatro: Programa JANS14

Opción cinco: Programa JANS15

Opción seis: Programa JANS16

Opción siete: Programa JANS17

Opción ocho: Programa JANS18

Opción nueve: Programa JANS19

Opción diez: Programa JANS110

Opción once: Programa JANS111

Opción doce: Programa JANS112

Opción trece: Programa JANS113

Opción catorce: Programa JANS114

NOMBRE: JANS11

DESCRIPCION.

Emite el concepto de Línea .

NOMBRE: JANS12

DESCRIPCION.

Presenta el concepto de Línea Recta.

NOMBRE: JANS13

DESCRIPCION.

Este programa muestra la Línea Curva.

NOMBRE: JANS14

DESCRIPCION.

Ilustra la línea Horizontal.

NOMBRE: JANS15

DESCRIPCION.

Expone la Línea Vertical.

NOMBRE: JANS16

DESCRIPCION.

Presenta la Línea Inclínada.

NOMBRE: JANS17

DESCRIPCION.

Expone la Línea Ondulada.

NOMBRE: JANS18

DESCRIPCION.

Muestra la Línea Quebrada.

NOMBRE: JANS19

DESCRIPCION.

Ilustra la Línea Mixta.

NOMBRE: JANS110

DESCRIPCION.

Presenta la Línea Espiral y su aplicación.

NOMBRE: JANS111

DESCRIPCION.

Presenta la figura geométrica del Cuadrado.

NOMBRE: JANS112

DESCRIPCION.

Con este programa observará el Rectángulo y su concepto.

NOMBRE: JANS113

DESCRIPCION.

Este programa presentará el concepto y la figura del Triángulo.

NOMBRE: JANS114

DESCRIPCION.

Muestra el concepto y la figura del Circulo.



NOMBRE: JANS2

DESCRIPCION.

Ilustra el menú de las clases de Segundo Grado dependiendo de la opción enlazará al programa respectivo.

Opción uno: Programa JANS21

Opción dos: Programa JANS22

Opción tres: Programa JANS23

Opción cuatro: Programa JANS24

Opción cinco: Programa JANS25

Opción seis: Programa JANS26

NOMBRE: JANS21

DESCRIPCION.

Presenta el Concepto y el gráfico de la semirrecta o rayo.

NOMBRE: JANS22

DESCRIPCION.

Dibuja el segmento y ademas emite el concepto.

NOMBRE: JANS23

DESCRIPCION.

Presenta los segmentos Horizontal, Vertical e Inclinado.

NOMBRE: JANS24

DESCRIPCION.

Desarrolla en forma gráfica los Segmentos Congruentes.

NOMBRE: JANS25

DESCRIPCION.

Explica el Perímetro del Cuadrado.

NOMBRE: JANS26

DESCRIPCION.

Ilustra el cálculo del Rectángulo.

NOMBRE: JANS3

DESCRIPCION.

Presenta el menú de las clases de Tercer Grado y dependiendo de la opción enlazará al programa respectivo.

Opción uno: Programa JANS31

Opción dos: Programa JANS11

Opción tres: Programa JANS12

Opción cuatro: Programa JANS13

Opción cinco: Programa JANS21

Opción seis: Programa JANS22

Opción siete: Programa JANS37

Opción ocho: Programa JANS38

Opción nueve: Programa JANS39

Opción diez: Programa JANS310

Opción once: Programa JANS311

Opción doce: Programa JANS12



NOMBRE: JANS31

DESCRIPCION.

Presenta el concepto de punto.

NOMBRE: JANS37

DESCRIPCION.

Presenta los segmentos: Horizontal, Vertical e Inclinado.

NOMBRE: JANS38

DESCRIPCION.

Este programa presenta las líneas Perpendiculares.

NOMBRE: JANS39

DESCRIPCION.

Presenta las Líneas Paralelas.

NOMBRE: JANS310

DESCRIPCION.

Ilustra las Líneas Convergentes

NOMBRE: JANS311

DESCRIPCION.

Presenta las Líneas Divergentes.

NOMBRE: JANS312

DESCRIPCION.

Presenta la continuación del menú de las clases de Tercer Grado dependiendo de la opción enlazará al programa respectivo.

Opción trece: Programa JANS313

Opción catorce: Programa JANS314

Opción quince: Programa JANS315

Opción dieciseis: Programa JANS316

Opción diecisiete: Programa JANS317

Opción dieciocho: Programa JANS318

Opción diecinueve: Programa JANS319

Opción veinte: Programa JANS320

NOMBRE: JANS313

DESCRIPCION.

Muestra el concepto de Angulo.

NOMBRE: JANS314

DESCRIPCION.

Presenta el concepto de Angulo Recto y muestra tres ejemplos.

NOMBRE: JANS315

DESCRIPCION.

Ilustra tres ejemplos de Angulos Agudos y su concepto.

NOMBRE: JANS316

DESCRIPCION.

Muestra tres ejemplos de Angulos Obtuso y su concepto.

NOMBRE: JANS317

DESCRIPCION.

Presenta el plano y dibuja en el rectas, puntos y ademas su concepto.

NOMBRE: JANS318

DESCRIPCION.

Presenta las regiones que tiene el plano.

NOMBRE: JANS319

DESCRIPCION.

Muestra el Cuerpo Goemetrico y su concepto.

NOMBRE: JANS320

DESCRIPCION.

Presenta los elementos del Cuerpo Geometrico y los ubica en el cubo.

NOMBRE: JANS4

DESCRIPCION.

Presenta el menú de las clases de Cuarto Grado dependiendo de la opción enlazará a su respectivo programa.

Opción uno: Programa JANS41

Opción dos: Programa JANS42

Opción tres: Programa JANS43

Opción cuatro: Programa JANS44

Opción cinco: Programa JANS45

Opción seis: Programa JANS46

Opción siete: Programa JANS47

Opción ocho: Programa JANS48

Opción nueve: Programa JANS49

Opción diez: Programa JANS410

NOMBRE: JANS41

DESCRIPCION.

Presenta los puntos colineales.

NOMBRE: JANS42

DESCRIPCION.

Presenta las Rectas Coplanares.

NOMBRE: JANS43

DESCRIPCION.

Muestra la clasificación de los cuadrilateros.

NOMBRE: JANS44

DESCRIPCION.

Nombra y ubica los Elementos de los Cuadrilateros.

NOMBRE: JANS45

DESCRIPCION.

Con este programa se obtiene el Area o Superficie del Cuadrado.



NOMBRE: JANS46

DESCRIPCION.

Se obtiene el Area o Superficie del Rectángulo.

NOMBRE: JANS47

DESCRIPCION.

Expone el Area del Rombo.

NOMBRE: JANS48

DESCRIPCION.

Muestra como se obtiene el Area del Romboide.

NOMBRE: JANS49

DESCRIPCION.

Con este programa se obtiene el Area del Trapecio.

NOMBRE: JANS410

DESCRIPCION.

Presenta el Area del Triángulo.

NOMBRE: JANS5

DESCRIPCION.

Presenta el menú de las Clases de Quinto Grado de acuerdo a la opción enlazará al programa respectivo.

Opción uno: Programa JANS51

Opción dos: Programa JANS52

Opción tres: Programa JANS53

Opción cuatro: Programa JANS54

Opción cinco: Programa JANS55

NOMBRE: JANS51

DESCRIPCION.

Trata sobre el Triángulo Equilatero.

NOMBRE: JANS52

DESCRIPCION.

Presenta el concepto y la figura del Triángulo Isosceles.

NOMBRE: JANS53

DESCRIPCION.

Con este programa mostramos el Triángulo Escaleno.

NOMBRE: JANS54

DESCRIPCION.

Presenta el Perimetro y el Area del Poligono.

NOMBRE: JANS55

DESCRIPCION.

Con este programa obtenemos el Area del Circulo

NOMBRE: JANS6

DESCRIPCION.

Presenta el menú de las Clases de Sexto Grado dependiendo de opción enlazará al programa respectivo.

Opción uno: Programa JANS61

Opción dos: Programa JANS62

Opción tres: Programa JANS63

Opción cuatro: Programa JANS64

Opción cinco: Programa JANS65

Opción seis: Programa JANS66

Opción siete: Programa JANS67

Opción ocho: Programa JANS68

Opción nueve: Programa JANS69

Opción diez: Programa JANS610

Opción once: Programa JANS611

Opción doce: Programa JANS612

Opción trece: Programa JANS613

Opción catorce: Programa JANS614

Opción quince: Programa JANS615

Opción dieciseis: Programa JANS616

Opción diecisiete: Programa JANS617

NOMBRE: JANS61

DESCRIPCION.

Presenta el Concepto de Cuerpos Geométricos.

NOMBRE: JANS62

DESCRIPCION.

Muestra el concepto de Poliedros Regulares.

NOMBRE: JANS63

DESCRIPCION.

Trata sobre el Triángulo Tetraedro.

NOMBRE: JANS64

DESCRIPCION.

Expone el Triángulo Octoedro y su concepto.

NOMBRE: JANS65

DESCRIPCION.

Muestra el Triángulo Dodecaedro y su concepto.

NOMBRE: JANS66

DESCRIPCION.

Presenta el concepto y la figura del Triángulo Icosaedro.

NOMBRE: JANS67

DESCRIPCION.

Con este programa presentamos el concepto del Cubo.

NOMBRE: JANS68

DESCRIPCION.

Trata sobre como obtener el Area o Superficie del Cubo.

NOMBRE: JANS69

DESCRIPCION.

Ilustra como se obtiene el Volumen del Cubo.

NOMBRE: JANS610

DESCRIPCION.

Expone el Concepto de Poliedros Irregulares.

NOMBRE: JANS611

DESCRIPCION.

Ilustra el concepto del Prisma y varios de ellos.

NOMBRE: JANS612

DESCRIPCION.

Expone la forma de de obtener el Area o Superficie del Prisma.

NOMBRE: JANS613

DESCRIPCION.

Muestra la forma de obtener el Volumen del Prisma.

NOMBRE: JANS614

DESCRIPCION.

Expone el concepto de la piramide y su figura.



BIBLIOTECA

NOMBRE: JANS615

DESCRIPCION.

Explica como se obtiene la Superficie o Area de la Piramide

NOMBRE: JANS616

DESCRIPCION.

Este programa trata de sobre el Volumen de la Piramide.

NOMBRE: JANS617

DESCRIPCION.

Presenta el menú de continuación de las clases de Sexto Grado dependiendo de la opción enlazará a su respectivo programa.

Opción dieciocho: Programa JANS618

Opción diecinueve: Programa JANS619

Opción veinte: Programa JANS620

Opción veintiuno: Programa JANS621

Opción veintidos: Programa JANS622
Opción veintitres: Programa JANS623
Opción veinticuatro: Programa JANS624
Opción veinticinco: Programa JANS625
Opción veintiseis: Programa JANS626
Opción veintisiete: Programa JANS627

NOMBRE: JANS618

DESCRIPCION.

Presenta el Concepto de Cuerpos Redondos.

NOMBRE: JANS619

DESCRIPCION.

Expone el concepto del Cilindro y su figura.

NOMBRE: JANS620

DESCRIPCION.

Con este programa se explica como se obtiene la Superficie del Cilindro.

NOMBRE: JANS621

DESCRIPCION.

Muestra como se obtiene el Volumen de Cilindro.

NOMBRE: JANS622

DESCRIPCION.

Expone el Concepto del Cono y su figura.

NOMBRE: JANS623

DESCRIPCION.

Este programa presenta la forma de obtener la superficie del Cono.

NOMBRE: JANS624

DESCRIPCION.

Muestra la forma de obtener el Volumen del Cono.

NOMBRE: JANS625

DESCRIPCION.

Presenta el Concepto de la Esfera.

NOMBRE: JANS626

DESCRIPCION.

Trata sobre como obtener la Superficie de la Esfera.

NOMBRE: JANS627

DESCRIPCION.

Ilustra la forma de obtener el Volumen de la Esfera.

NOMBRE: JANSJ

DESCRIPCION.

Presenta el menú de los Juegos dependiendo de la opción elegida enlazará al programa respectivo.

Opción uno: Programa JANSJ1.

Opción dos: Programa JANSJ2.

Opción tres: Programa JANSJ3.

Opción cuatro: Programa JANSJ4.

Opción cinco: Programa JANSJ5.

Opción seis: Programa JANSJ6.

Opción siete: Programa JANSJ7.

NOMBRE: JANSJ1

DESCRIPCION.

Este juego consiste en responder a que Angulo corresponde el dibujado en el centro de la pantalla, el cual puede ser Angulo Agudo, Angulo Obtuso, Angulo Recto.

NOMBRE: JANSJ2

DESCRIPCION.

La clasificacion de los Triangulos, el juego consiste en dirigir una pelota hacia un determinado triangulo con la ayuda de las teclas funcionales.

NOMBRE: JANSJ3

DESCRIPCION.

El juego llamado Sabes las formulas el Area consiste en que debes disparale con un cohete a la figura cuya formula se indica en la parte superior de la pantalla.

NOMBRE: JANSJ4

DESCRIPCION.

El Payaso es otro de los juegos el cual con las figuras geometricas como el cuadrado, triangulo, Rectangulo y el Circulo se ha construido la figura de un payaso, entonces se pinta una parte de él y se pregunta con que figura esta hecha esa parte.

NOMBRE: JANSJ5

DESCRIPCION.

El juego del barco es otro de los juegos este consiste el dirigir al barco a uno de los muelles donde esta la respuesta a la pregunta formula.

Al barco lo movemos con las teclas funcionales.

Las preguntas seran tomadas de los temas de vistos en Tercer Grado.

NOMBRE: JANSJ6

DESCRIPCION.

El juego llamado tablero es relacionado a las formulas del volumen de las figuras geometricas en un tablero se hallan escondidas las figuras (dibujo) , el nombre y la formulas del volumen entonces en juego en si consiste en encontrar las tres cosas de una misma figura, teniendo cada vez solo tres casilleros abiertos.

NOMBRE: JANSJ7

DESCRIPCION.

Este programa consiste en presentar un crucigrama, las preguntas de con que este es llenado son las clases que tratamos en Cuarto Grado.



Manual del Usuario

DESCRIPCION GENERAL DEL SISTEMA.

El Sistema Juegos Educativos materia Geometría esta compuesto primeramente de un paisaje que lo podemos observar en la figura # 1.

Luego veremos el menú Principal donde tendremos las opciones de clases y juegos. Figura # 2.

Si escogemos **Clases** nos dara un menú de grados desde el primero al sexto. Figura # 3.

Una vez ubicado en el grado veremos el menú de las clases que ese grado nos proporciona.

Cabe anotar que cada grado tiene su propio menú de clases. Por ejemplo el menú de las clases de Primer Grado. Figura # 4.

Si hemos escogido la opción de los **Juegos** esta nos muestra el menú de juegos que puede brindarnos. Figura # 94

PROGRAMA JANS

OBJETIVO.

Mostrar el paisaje para luego dar inicio al menú principal.

MODO DE EJECUCION.

1. Presentar el Paisaje.

Ver figura # 1.

2. Luego para observar el menú presionamos la tecla <ENTER>.



PROGRAMA JANSØ

OBJETIVO.

Presentar el Menú Principal.

MODO DE EJECUCION.

1. Presentación del menú principal.

Ver figura # 2.

2. Seleccionar la opción .

- Si escogio la **opción uno** deberá ir a las instrucciones del programa JANSØ .
- Si es la **opción dos** ir a las instrucciones del programa JANSJ .

3. En caso de equivocarse al digitar la opción enviara un mensaje y volvera a pedirla. Paso 2.

PROGRAMA JANSC

OBJETIVO.

Presentar el Menú de los grados.

MODO DE EJECUCION.

1. Presentación del menú de los grados.

Ver Figura # 3.

2. Seleccionar la opción .

OPCION 1. Ir a las instrucciones del programa JANS1.

OPCION 2. Ir a las instrucciones del programa JANS2.

OPCION 3. Ir a las instrucciones del programa JANS3.

OPCION 4. Ir a las instrucciones del programa JANS4.

OPCION 5. Ir a las instrucciones del programa JANS5.

OPCION 6. Ir a las instrucciones del programa JANS6.

OPCION 0. Ir a las instrucciones del programa JANSJ.

3. En caso de equivocarse al digitar la opción enviara en la parte inferior de la pantalla un mensaje y volvera a pedir la opción . Paso 2.

PROGRAMA JANS1

OBJETIVO.

Mostrar el menú de las Clases de Primer Grados.

MODO DE EJECUCION.

1. Presentación del menú de las clases de Primer Grado.

Ver Figura # 4.

2. Seleccionar la opción :

OPCION 1. Ir a las instrucciones del programa
JANS1.1 .

OPCION 2. Ir a las instrucciones del programa
JANS1.2 .

OPCION 3. Ir a las instrucciones del programa
JANS1.3 .

OPCION 4. Ir a las instrucciones del programa
JANS1.4 .

OPCION 5. Ir a las instrucciones del programa
JANS1.5 .

OPCION 6. Ir a las instrucciones del programa
JANS1.6 .

OPCION 7. Ir a las instrucciones del programa
JANS1.7 .

OPCION 8. Ir a las instrucciones del Programa
JANS1.8 .

OPCION 9. Ir a las instrucciones del Programa
JANS1.9 .

OPCION 10. Ir a las instrucciones del Programa
JANS1.10 .

OPCION 11. Ir a las instrucciones del Programa
JANS1.11 .

OPCION 12. Ir a las instrucciones del Programa
JANS1.12 .

OPCION 13. Ir a las instrucciones del Programa
JANS1.13 .

OPCION 14. Ir a las instrucciones del Programa
JANS1.14 .

OPCION 00. Ir a las instrucciones del Programa
JANSC .

3. En caso de equivocarse al digitar la opción nos enviará un mensaje y volverá a pedir la opción . Paso 2.

PROGRAMA JANS1.1

OBJETIVO.

Enseñarnos el concepto de LINEA.

MODO DE EJECUCION.

1. Va pasando línea por línea para que la persona pueda ir leyendo el concepto y relacionandolo con los gráficos.

Ver figura # 5.

2. En la parte inferior de la pantalla nos enviará un mensaje donde tendremos que escoger entre N o S.

N : Vuelve al menú de Primer Grado programa JANS1 .

S : Ira al concepto de la Línea Recta programa
JANS1.2 .

3. En caso de equivocarnos al digitar enviará un mensaje y volvera a pedir la opción . Paso 2.

PROGRAMA JANS1.2

OBJETIVO.

Enseñar el concepto de Línea Recta.



BIBLIOTECA

MODO DE EJECUCION.

1. Nos va mostrando poco a poco las líneas en la pantalla para leer el concepto de línea recta .

2. Irá una a continuación de otra tres líneas rectas.

Ver figura # 6.

3. En la parte inferior de la pantalla aparecerá un mensaje <Deseas ver la Línea Curva s/n _>.

Si digitas **S** ir a las instrucciones del programa **JANS1.3** .

Si digitas **N** volverá al menú de primer grado programa **JANS1** .

4. En caso de equivocarse al digitar enviara un mensaje de error y volverá pedir la opción .Ir al Paso 3.

PROGRAMA JANS1.3

OBJETIVO.

Enseñar el concepto de Línea Curva.

MODO DE EJECUCION.

1. Va pasando línea por línea el concepto.

2. Dibujará varias líneas curvas.

Ver figura # 7.

3. En la parte inferior de la pantalla aparecera un mensaje <Deseas ver la línea horizontal s/n >.

Si digita S ir a las instrucciones del programa JANS1.4 .

Si digita N volvera al menú de las clases de de Primer Grado programa JANS1 .

4. Si se equivoca al digitar enviará un mensaje de error y volverá a pedir la opción. Paso 3.

PROGRAMA JANS1.4

OBJETIVO.

Enseñar el concepto de Línea Horizontal.

MODO DE EJECUCION.

1. Anunciará la línea horizontal y luego esta aparece.
2. Se hace referencia con el Horizonte y muestra el dibujo de este.

Ver figura # 8.

3. En la parte inferior de la pantalla aparece un mensaje preguntando si deseas ver la línea vertical.

Si digito S ir a las instrucciones del programa JANS1.5 .

Si digitó N volvera al menú de clases de Primer Grado Programa JANS1 .

4. Si se equivocó al digitar enviará un mensaje de error y volverá a pedir la opción . Paso 3.

PROGRAMA JANS1.5 .

OBJETIVO.

Enseñar el concepto de Línea Vertical.

MODO DE EJECUCION.

1. Presentación de la línea vertical.
2. Relación de la línea vertical con un gráfico
Ver figura # 9.
3. En la parte inferior de la pantalla enviara un mensaje <Deseas ver la línea inclinada s/n>.

Si responde S ir a las instrucciones del programa JANS1.6 .

Si responde N volverá al menú de las clases de primer grado. Programa JANS1 .

4. Si se equivoca al digitar enviará un mensaje de error y pedirá que digite nuevamente la opción. Ir al Paso 3.

PROGRAMA JANS1.6

OBJETIVO.

Enseñar el concepto de Línea Inclínada.

MODO DE EJECUCION.

1. Presentación de la línea inclinada.
2. Lectura referente a la línea inclinada.
3. Gráfico relacionado a la lectura.

Ver figura # 10.

4. En la parte inferior de la pantalla tendrá un mensaje <Deseas ver la línea ondulada s/n>.

Si contesta S ir a las instrucciones del programa JANS1.7 .

Si contesta N volverá al menu de las clases de primer grado programa JANS1 .

5. Si se equivocó al digitar enviará un mensaje de error y volverá a pedir la opción. Ir al paso 4.

PROGRAMA JANSJ1.7

OBJETIVO.

Enseñar el concepto de Línea Ondulada.

MODO DE EJECUCION.

1. Presentación de la Línea Ondulada.

Ver la figura # 11

2. En la parte inferior de la pantalla tendrás: <Deseas ver la línea quebrada S/N >.

- Si contestas **S** ir a las instrucciones del programa

JANS1.8

- Si contestas **N** volverá al menú de las clases de primer grado programa **JANS1**.

3. Si se equivocó al digitar enviará un mensaje de error y volverá pedir la opción. Ir al paso 2.

PROGRAMA JANS1.8

OBJETIVO.

Enseñar el concepto de Línea Quebrada.

MODO DE EJECUCION.

1. Presentar la Línea Quebrada.

2. Gráfico referente a la línea .

Ver figura # 12.

3. En la parte inferior de la pantalla tendrás un mensaje < Deseas ver la línea mixta s/n > .

- Si contesta **N** volverá al menú de clases de primer grado programa JANS1 .

- Si contesta **S** ir a las instrucciones del programa JANS1.9 .

4. Si se equivocó al digitar le enviará un mensaje y pedirá nuevamente la opción.

PROGRAMA JANS1.9

OBJETIVO.

Enseñar el concepto de **Línea Mixta**.

MODO DE EJECUCION.

1. Ira pasando poco a poco las líneas para poder ir leyendo el concepto.
2. Presentación de la línea mixta .
Ver figura # 13.
3. En la parte inferior de la pantalla enviará un mensaje
<DESEAS VER LA LINEA ESPIRAL S/N >.

Si contestas **S** ir a las instrucciones del programa
JANS1.10 .

Si contestas **N** regresara al menu de las clases de
Primer Grado programa **JANS1**.
4. Si se equivocó al digitar enviará un mensaje de
error a pedir la opción. Ir al Paso 3.

PROGRAMA JANS1.10

OBJETIVO.

Ilustrar el concepto de **Línea Espiral**.

MODO DE EJECUCION.

1. Presentación de la Línea Espiral.

2. Gráfico usando la línea.

Ver figura # 14.

3. En la parte inferior de la pantalla tendras ENTER PARA VOLVER AL MENU lo cual debes presionar la tecla ENTER para ir al menú de Primer Grado programa JANS1.

PROGRAMA JANS1.11

OBJETIVO.

Enseñarle al niño el **Cuadrado**.

MODO DE EJECUCION.

1. La figura aparecera desde la izquierda hasta colocarse en el centro .
2. Posteriormente enviará el concepto en forma preve para poderlo leer.
Ver figura # 15.
3. En la parte inferior de la pantalla enviará un mensaje preguntando <DESEAS VER EL RECTANGULO S/N>.
Si contestas **s** ir a las instrucciones del programa **JANS1.12**.

Si contestas **N** regresara al menu de las clases de Primer Grado programa **JANS1**.
4. Si se equivocó al digitar enviará un mensaje de error y volverá a pedir la opción . Ir al paso 3.

PROGRAMA JANS1.12

OBJETIVO.

Enseñar la figura del Rectángulo.



MODO DE EJECUCION.

1. Presenta el rectángulo en el centro de la pantalla.
2. Luego va pasando el concepto línea por línea.
3. Enumera los lados de la figura.
Ver figura # 16.
4. En la parte inferior de la pantalla enviará un mensaje <Deseas ver el triangulo s/n _>.

Si contesta con S ir a las instrucciones del programa JANS1.13.

Si contestas con N volverá al menú de las clases de Primer Grado programa JANS1.
5. Si se equivocó al digitar enviará un mensaje de error y volverá a pedir la opción. Ir al paso 4.

PROGRAMA JANS1.13

OBJETIVO.

Enseñar el Triángulo.

MODO DE EJECUCION.

1. El triángulo sale desde la derecha , avanza poco a poco hasta llegar al centro.

2. Emite el concepto del triángulo.

3. Enumera los lados de la figura.

Ver figura # 17.

4. En la parte inferior de la pantalla enviará un mensaje preguntando <Deseas ver el circulo s/n >.

Si contestas con **S** ir a las instrucciones del programa **JANS1.14**.

Si contestas con **N** volverá al menú de las clases de Primer Grado programa **JANS1**.

5. Si se equivocó al digitar enviará un mensaje de error y volverá a pedir la opción. Ir al paso 4.

PROGRAMA JANS1.14

OBJETIVO.

Enseñar el **Circulo**.

MODO DE EJECUCION.

1. El circulo aparece en la parte superior de la pantalla , a medida que baja va creciendo hasta situarse en el centro.
2. Posteriormente el concepto va apareciendo línea por línea .

Ver figura # 18

3. En la parte inferior de la pantalla tendrás <ENTER PARA VOLVER AL MENU >.

Debes presionar la tecla <ENTER> para volver al menú de clases de Primer Grado programa **JANS1**.

PROGRAMA JANS2

OBJETIVO.

Presentar el Menú de las clases de **Segundo Grado**.

MODO DE EJECUCION.

1. Presentación del Menú.

2. Seleccionar la opción.

Dependiendo de la opción ira al respectivo programa de enlace.

Ver figura # 19.

OPCION 1. Ir a las instrucciones del programa
JANS2.1.

OPCION 2. Ir a las instrucciones del programa
JANS2.2.

OPCION 3. Ir a las instrucciones del programa
JANS2.3.

OPCION 4. Ir a las instrucciones del programa
JANS2.4.

OPCION 5. Ir a las instrucciones del programa
JANS2.5.

OPCION 6. Ir a las instrucciones del programa
JANS2.6.

OPCION 0. Ir a las instrucciones del programa
JANSC.

3. En caso de equivocarse al digitar la opción nos enviará un mensaje y volverá a pedirla. Paso 2.

PROGRAMA JANS2.1.

OBJETIVO.

Enseñar el concepto de **Semirrecta**.

MODO DE EJECUCION.

1. Emite el concepto de semirrecta.
2. Dibuja la semirrecta.

Ver figura # 20.

3. En la parte inferior de la pantalla enviará un mensaje preguntando <Deseas ver el segmento de recta s/n > .

Si contestas **S** ir a las instrucciones del programa **JANS2.2**.

Si contestas **N** volvera al menú de la clases de Segundo Grado programa **JANS2**.

4. Si se equivocó al digitar enviará un mensaje de error y volverá a pedirla. Paso 3.

PROGRAMA JANS2.2

OBJETIVO.

Enseñar el concepto de **Segmento**.

MODO DE EJECUCION.

1. Presenta el concepto de segmento.
2. Empieza a dibujar el segmento desde el lado izquierdo .
3. Otro ejemplo de segmento pero este lo dibuja desde la derecha.

Ver figura # 21.

4. Una vez que el segmento a terminado de dibujarse enviará en la parte inferior de la pantalla un mensaje preguntado <Deseas ver la posición de los segmentos s/n >.

Si contestas **N** volverá al menú de las clases de Segundo Grado programa **JANS2**.

Si constestas **S** ir a las instrucciones del programa **JANS2.3**.

5. Si se equivoca al digitar envia un mensaje de error y volverá a pedir la opción . Paso 4.

PROGRAMA JANS2.3.

OBJETIVO.

Enseñar que es el Segmento Horizontal, Segmento Vertical y el segmento Inclinado.

MODO DE EJECUCION.

1. Emite una pregunta .
 2. Dibuja una línea horizontal.
 3. Explica el concepto de segmento.
 4. Dibuja el segmento horizontal.
Ver figura # 22.
 5. Al terminar de dibujar el segmento horizontal envia un mensaje preguntando <Deseas continuar s/n > .
 - Si contestar **N** volvera al menú de las clases de Segundo Grado programa **JANS2**.
 - Al contestar **S** limpiara la pantalla para presentar el segmento vertical posteriormente el inclinado.
Ver figura # 23.
- Debes presionar la tecla <ENTER> para volver al menú de las clases de Segundo Grado programa **JANS2**.
6. Si se equivoca al digitar enviara un mensaje de error y volvera a pedir la opción . Paso 5.

PROGRAMA JANS2.4

OBJETIVO.

Enseñar que es el **Segmento Congruente**.

MODO DE EJECUCION.

1. Indica lo que va realizar.
2. Dibuja el segmento AB
3. Posteriormente el FG.
4. Move el segmento FG hasta colocarse debajo de segmento AB.
5. Concluye el concepto de segmento congruente.
Ver figura # 24.
6. Debes presionar la tecla <Enter> para volver al menú de Segundo Grado programa JANS2.

PROGRAMA JANS2.5.

OBJETIVO

Demostrar como se calcula el perimetro del Cuadrado.

MODO DE EJECUCION.

1. Indica que va realizar el dibujo del cuadrado.
2. Lo dibuja.
3. Pone los nombres de los vertices al cuadrado.
4. Concepto de como calcular el perimetro.
5. Pone los valores a sus lados.
6. Realiza las operaciones.

A medida que va sumando el valor del segmento este se lo va pintado.

Ver figura # 25.

7. Presenta el resultado de las operaciones.
8. En la parte inferior de la pantalla envia un mensaje preguntando <Deseas ver el del rectangulo s/n >.

Si contestas con S ir a las instrucciones del programa JANS2.6.

Si contestas con N volvera al menú de las clases de Segundo Grado programa JANS2.

PROGRAMA JANS2.6.

OBJETIVO.

Demostrar como se calcula el perimetro del Rectángulo.

MODO DE EJECUCION.

1. Presenta el concepto.

2. Dibuja el rectángulo.

3. Pone los nombres a los vertices.

4. Pone las medidas a sus lados.

5. Realiza las operaciones.

A medida que va sumando el valor de sus segmentos
estos son pintados .

6. Presenta el resultado .

Ver figura # 26.

7. En la parte inferior de la pantalla tendras <Enter
para volver al menu> el cual al presionar la tecla
<ENTER> volvera al menu de las clases de Segundo
Grado programa JANS2.



PROGRAMA JANS3.

OBJETIVO.

Presentar el menú de las clases de Tercer Grado.

MODO DE EJECUCION.

1. Presentación del menú de las clases .

Ver figura # 27.

2. Seleccionar la opción .

Dependiendo de la opción elegida ir al programa respectivo.

OPCION 1. Ir a las instrucciones del programa
JANS3.1.

OPCION 2. Ir a las instrucciones del programa
JANS1.1.

OPCION 3. Ir a las instrucciones del programa
JANS1.2.

OPCION 4. Ir a las instrucciones del programa
JANS1.3.

OPCION 5. Ir a las instrucciones del programa
JANS2.1.

OPCION 6. Ir a las instrucciones del programa
JANS2.2.

OPCION 7. Ir a las instrucciones del programa
JANS3.7.

OPCION 8. Ir a las instrucciones del programa
JANS3.8.

OPCION 9. Ir a las instrucciones del programa
JANS3.9.

OPCION 10. Ir a las instrucciones del programa
JANS3.10.

OPCION 11. Ir a las instrucciones del programa
JANS3.11.

OPCION 12. Ir a las instrucciones del programa
JANS3.12.

OPCION 00. Se dirige al menu de los grados programa
JANSC.

3. Si se equivoca al digitar envia un mensaje de error
y volvera a pedir la opción . Paso 2.

PROGRAMA JANS3.1

OBJETIVO.

Dar a conocer el concepto de Punto.

MODO DE EJECUCION.

1. Presenta línea por línea el concepto .

2. Dibuja un pequeño círculo .

Ver figura # 28.

3. En la parte inferior de la pantalla tendrá <Enter para volver al menú> lo cual al presionar la tecla <ENTER> volverá al menú de las clases de tercer programa JANS3.

PROGRAMA JANS3.7

OBJETIVO.

Recordar los segmentos horizontal , vertical e Inclinado.

MODO DE EJECUCION.

1. Presentación de los segmentos .

Ver figura # 29

2. Presiona la tecla <ENTER> para volver al menú de las clases de tercer grado programa JANS3.

PROGRAMA JANS3.8

OBJETIVO.

Dar el concepto de Línea Perpendiculares.

MODO DE EJECUCION.

1. Presenta el concepto.
2. Dibuja la línea horizontal después la vertical, va formando los ángulos .
Ver figura # 30.
3. Debes presionar la tecla <ENTER> para que visualice otro ejemplo.
4. Limpia la pantalla para proceder a presentar el otro ejemplo de la misma forma que el anterior.
Ver figura # 31.
5. En la parte inferior de la pantalla tendras <Deseas ver las lineas paralelas s/n >.

Al contestar con N volvera al menú de las clases de tercer grado programa JANS3

Al contestar con **S** ir a las instrucciones del programa **JANS3.9**.

6. Si se equivoca al digitar envia un mensaje de error y volvera a pedir la opción. Paso 5.

PROGRAMA JANS3.9

OBJETIVO.

Enseñar que son **Líneas Paralelas**.

MODO DE EJECUCION.

1. Presenta el concepto de líneas paralelas.
2. Empieza dibujando las dos líneas y las hace que vayan avanzando a la vez .

Ver la figura # 32.

3. En la parte inferior de la pantalla preguntará <Deseas ver la convergencia s/n>.

Si constestas con **S** ir a las instrucciones del programa **JANS3.10**.

Si contestas con **N** volvera al menú de las clases de Tercer Grado programa **JANS3**.

4. Si se equivoca al digitar enviara un mensaje de error y volvera a pedir la opción . Paso 3.

PROGRAMA JANS3.10

OBJETIVO.

Demostrar como es la **Convergencia**.

MODOS DE EJECUCION.

1. Presenta del concepto.
2. Empiezan a avanzar dos lineas en forma lenta hasta encontrarse en el centro .
Ver figura # 33.
3. Posterior al encuentro de las lineas envia un mensaje preguntado <Deseas ver la divergencia s/n>.

Si contesta con **S** ir a las instrucciones del programa **JANS3.11**.

Si contesta con **N** volvera al menú de las clases Tercer Grado programa **JANS3**.

4. Si se equivoca al digitar enviara un mensaje de error y volvera a pedir la opción. Paso 3.

PROGRAMA JANS3.11

OBJETIVO.

Demostrar como es la DIVERGENCIA.

MODO DE EJECUCION.

1. Presenta el concepto de la divergencia.
2. Desde el centro de la pantalla salen dos líneas que poco a se van alejando.
3. En la parte inferior de la pantalla te indica que debes presionar la tecla <Enter> para volver al menú de clases de Tercer Grado programa JANS3.

PROGRAMA JANS3.12.

OBJETIVO.

Presentar la continuación del Menú de las clases de Tercer Grado.

MODO DE EJECUCION.

1. Presentación del menú .

2. Seleccionar la opción.

Dependiendo de la opción elegida ira al respectivo programa.

Ver figura # 35.

OPCION 13. Ir a las instrucciones del programa JANS3.13.

OPCION 14. Ir a las instrucciones del programa JANS3.14.

OPCION 15. Ir a las instrucciones del programa JANS3.15.

OPCION 16. Ir a las instrucciones del programa JANS3.16.

OPCION 17. Ir a las instrucciones del programa JANS3.17.

OPCION 18. Ir a las instrucciones del programa JANS3.18.

OPCION 19. Ir a las instrucciones del programa JANS3.19.

OPCION 20. Ir a las instrucciones del programa JANS3.20.

OPCION 21. Ir a las instrucciones del programa JANS3.

OPCION 00. Va al menú de los grados programa JANSC.

3. Si se equivoca al digitar envia un mensaje de error y volvera a pedir la opción. Paso 2.

PROGRAMA JANS3.13.**OBJETIVO.**

Enseñar el concepto de **Angulo**.

MODO DE EJECUCION.

1. Dibuja un ángulo.
2. Va emitiendo el concepto y lo relaciona en el ángulo pintando cada una de las partes anunciada como los los lados ,la abertura, el vertice y como denominamos un ángulo.

Ver figura # 36.

3. En la parte inferior de la pantalla envia un mensaje preguntando <Deseas ver el ángulo recto s/n>.

Si contesta con **N** volvera al menú de las clases de Tercer Grado programa **JANS3.12**.

Si contesta con **S** ir a las instrucciones del programa **JANS3.14**.

4. Si se equivoco al digitar envia un mensaje de error y volvera a pedir la opción. Paso 3.

PROGRAMA JANS3.14

OBJETIVO.

Enseñar el concepto de **ANGULO RECTO**.



MODO DE EJECUCION.

1. Presenta el concepto de ángulo recto.
2. Veremos tres ejemplos que lo presentaremos en forma pausada.

Ver figura # 37.

3. En la parte inferior de la pantalla enviara un mensaje preguntando <Deseas ver el ángulo agudo s/n>.

Si contestas con **N** volvera al menú de las clases de Tercer Grado programa **JANS3.12**.

Si contestas con **S** ir a las instrucciones del programa **JANS3.15**.

4. Si se equivoca al digitar envia un mensaje de error y volvera a pedir la opción. Paso 4.

PROGRAMA JANS3.15

OBJETIVO.

Enseñar el concepto de **Angulo Agudo**.

MODO DE EJECUCION.

1. Presenta el concepto de ángulo agudo.

2. Muestra tres ejemplos.

Ver figura # 38.

3. En la parte inferior de la pantalla envia un mensaje preguntando <Deseas ver el angulo obtuso s/n>.

Si contestas con **S** ir a las instrucciones del programa **JANS3.16**.

Si contestas con **N** volvera al menú de las clases de Tercer Grado programa **JANS3.12**.

4. Si se equivoca al digitar envia un mensaje de error y volvera a pedir la opción . Paso 3

PROGRAMA JANS3.16

OBJETIVO.

Enseñar el concepto de **Angulo Obtuso**.

MODO DE EJECUCION.

1. Presenta el concepto de ángulo obtuso.

2. Muestra tres ejemplos.

Ver figura # 39.

3. Debes presionar la tecla <ENTER> para volver al menú de las de Tercer Grado program **JANS3.12**

PROGRAM JANS3.17

OBJETIVO.

Enseñar el concepto de Plano.

MODO DE EJECUCION.

1. Indica el dibujo a realizar.
2. Dibuja la mesa.
3. Presenta el concepto de plano.
4. Dibuja un plano donde pinta el largo y el ancho del mismo.
5. Dice lo que puede realizar en el plano.
6. Traza varios puntos y luego varias rectas.
Ver figura # 40.
7. En la parte inferior de la pantalla te pregunta <Deseas ver las regiones del plano s/n>.

Al contestar **N** volvera al menú de las clases de Tercer Grado programa JANS3.12.

Si contestas con **S** ir a las instrucciones del programa JANS3.18.
8. Si se equivoca al digitar enviara un mensaje de error y volvera a pedir la opción . Paso 7.

PROGRAMA JANS3.18

OBJETIVO.

Enseñar las **Regiones del Plano**.

MODO DE EJECUCION.

1. Presentación de un plano.
2. Dibuja el plano.
3. A medida que explica el concepto de regiones los va ubicando en el plano anteriormente dibujado.
Ver figura # 41.
4. Debes presionar la tecla <ENTER> para volver al menú de las clases de tercer grado programa **JANS3.12**.

PROGRAMA JANS3.19

OBJETIVO.

Mostrar que es un Cuerpo Geométrico.

MODO DE EJECUCION.

1. Indica que es un cuerpo geométrico.
2. Dibuja un cubo.
3. A medida que va diciendo las partes del cubo las va pintando como por ejemplo el largo ,el ancho y el volumen .

Ver figura # 42.

4. En la parte inferior de la pantalla envia una pregunta
<Deseas ver los elementos s/n>.

Si contestas **S** ir a las instrucciones del programa
JANS3.20.

Si contestas **N** volvera al menú de las clases de tercer
grado programa **JANS3.12.**

5. Si se equivoca al digitar envia un mensaje de error y
volvera a pedir la opción . Paso 4.



PROGRAMA JANS3.20

OBJETIVO.

Mostrar los Elementos del Cuerpo Geométrico.

MODO DE EJECUCION.

1. Dibuja un cubo.
2. Presenta el concepto de Arista
3. Ubica en el cubo la arista.
4. Presenta el concepto de Vertice.
5. Señala el vertice en el cubo.
6. Indica que es la cara del cubo.
7. Pinta la cara en el cubo.
Ver figura # 43.
- 8 Presiona la tecla <ENTER> para volver al menú de las
clases de tercer Grado programa JANS3.12.

PROGRAMA JANS4

OBJETIVO.

Presentar el menú de las clases de Cuarto Grado.

MODO DE EJECUCION.

1. Presentar el menú .

Ver figura # 44.

2. Seleccionar la opción .

Dependiendo de la opción elegida ira al respectivo programa.

OPCION 01. Ir a las instrucciones del programa JANS4.1

OPCION 02. Ir a las instrucciones del programa JANS4.2.

OPCION 03. Ir a las instrucciones del programa JANS4.3.

OPCION 04. Ir a las instrucciones del programa JANS4.4.

OPCION 05. Ir a las instrucciones del programa JANS4.5.

OPCION 06. Ir a las instrucciones del programa JANS4.6.

OPCION 07. Ir a las instrucciones del programa JANS4.7.

OPCION 08. Ir a las instrucciones del programa JANS4.8.

OPCION 09. Ir a las instrucciones del programa JANS4.9.

OPCION 10. Ir a las instrucciones del programa JANS4.10.

OPCION 00. Va al menú de los Grados programa JANSC.

3. Si se equivoca al digitar envia un mensaje de error y volvera a pedirle la opción. Paso 2.

PROGRAMA JANS4.1

OBJETIVO.

Mostrar que son los **Puntos Colineales**.

MODO DE EJECUCION.

1. Presenta el concepto de recta .
2. Dibuja la recta.
3. Escoge tres puntos de la recta.
4. Concluye el concepto de puntos alineados.
Ver figura # 45.
5. En la parte inferior de la pantalla envia un mensaje
<Deseas ver rectas coplanares s/n >.

Si contestas con **N** volvera al menú de las clases
de Cuarto Grado. programa **JANS4**.

Si contestas con **S** ir a las instrucciones del programa
JANS4.2.
6. Si se equivoca al digitar envia un mensaje de error y
volvera a pedir la opción .Paso 5.

PROGRAMA JANS4.2

OBJETIVO.

Ilustrar el concepto de Rectas Coplanares.

MODO DE EJECUCION.

1. Indica el dibujo.
2. Dibuja el plano.
3. Traza rectas en el plano .
4. Concluye el concepto de rectas coplanares.
Ver figura # 46.
5. Debes presionar la tecla <Enter > para volver al menu de las clases de Cuarto Grado programa JANS4.



PROGRAM JANS4.3

OBJETIVO.

Presentar La Clasificación de los Cuadrilateros.

MODO DE EJECUCION.

1. Dice la cantidad de cuadrilateros que existen.
2. A medida que los va nombrando los dibuja , los pinta y los enumera.

Ver figura # 47.

3. En la parte inferior de la pantalla pregunta <Deseas ver los elementos de los cuadrilateros s/n>.

Si contestas con S ir a las instrucciones del programa JANS4.4 .

Si constestas con N volvera al menú de las clases de Cuarto Grado programa JANS4.

4. Si se equivoca al digitar envia un mensaje de error y volvera a pedir la opción . Paso 3.

PROGRAMA JANS4.4

OBJETIVO.

Enseñar Los Elementos de los Cuadrilateros.

MODO DE EJECUCION.

1. Presenta un cuadrilatero.
2. A medida que se van nombrando los elementos estos van tomando ubicación en la figura.
Primero los lados, luego los vertices ,los ángulos y las diagonales.
Ver figura # 48.
3. Debes presionar la tecla <ENTER> para volver al menú de las clases de Cuarto Grado.

PROGRAMA JANS4.5.

OBJETIVO.

Enseñar en forma gráfica el cálculo del **Area del Cuadrado.**

MODO DE EJECUCION.

1. Presenta el cuadrado.

Ver figura # 49.

2. A medida que la formula se va explicando esta la relaciona en la figura.

3. Se pone el valor a la variable l.

4. Realiza las operaciones aritméticas .

5. Pone el resultado.

6. En la parte inferior de las pantalla le pregunta
<Deseas ver la del rectangulo s/n >.

Si contestas con **S** ir a las instrucciones del programa **JANS4.6**

Si constestas con **N** volverá al menú de las clases de Cuarto Grado programa **JANS4**

7. Si se equivoca al digitar envia un mensaje de error y volvera a pedir la opción . Paso 6.

PROGRAMA JANS4.6

OBJETIVO

Enseñar en forma gráfica el **Area del Rectángulo**.

MODO DE EJECUCION.

1. Presenta el rectángulo.

Ver figura # 50.

2. Explica como se saca el área.
3. Pinta la línea de la base y pone la **b**.
4. Pinta la línea de la altura y pone la **a**.
5. Emite la formula en la pantalla.
6. Pone valores a las variables.
7. Realiza las operaciones aritmética y pone el resultado, y pinta la figura.
8. En la parte inferior de la pantalla tendrás <Deseas ver el rombo s/n>.

Si es contesta con **S** ir a las instrucciones del programa **JANS4.7**.

Si contesta con **N** volvera al menú de las clases de Cuarto Grado programa **JANS4**.

PROGRAMA JANS4.7

OBJETIVO.

En forma gráfica enseñar el Area del Rombo.

MODO DE EJECUCION.

1. Presenta la figura del Rombo.

Ver figura # 51.

2. A medida que se explica la forma de sacar el área se la relaciona en el rombo.

3. Dibuja la línea de la diagonal mayor y le pone la **D**.

4. Luego la línea de la diagonal menor y le pone **d**.

5. Emite la formula.

6. Pone los valores a las variables.

7. Realiza las operaciones, pone el resultado.

8. En la parte inferior de la pantalla envia la siguiente pregunta <Deseas ver la del Romboide s/n

Si contesta con **S** ir a las instrucciones del programa JANS4.8.

Si contesta que con **N** volvera al menú de las clases de Cuarto Grado.

PROGRAMA JANS4.8

OBJETIVO.

Enseñar en forma gráfica el **Area del Romboide**.

MODO DE EJECUCION.

1. Presenta el Romboide.

Ver figura # 52.

2. A medida que se explica la forma de sacar el área se la relaciona en el romboide.

Dibuja la línea de la base y pone la **b**.

Dibuja la línea relacionada a la altura pone la **a**.

3. Pone valores a las variables.

4. Realiza las operaciones aritmeticas y pone el resultado.

5. En la parte inferior de la pantalla envia un mensaje

<Deseas ver la del trapecio s/n _>.

Si contestas con **S** ir a las instrucciones del programa **JANS4.9**.

Si contestas con **N** volvera al menú de las clases de Cuarto Grado programa **JANS4**

6. Si se equivoca al digitar envia un mensaje de error y volverá a pedir la opción.

PROGRAMA JANS4.9

OBJETIVO.

En forma gráfica enseñar como obtener el Area del Trapecio.

MODO DE EJECUCION.

1. Presenta la figura del Trapecio.

Ver la figura # 53

2. A medida que la formula se va explicando se ubican en la figura las partes relacionadas a ella.

Dibuja la línea que corresponde a la base mayor.

Pone la variable **B**.

Dibuja la línea de la base menor .

Pone la variable **b**.

Dibuja la línea de la altura y pone la variable **a**.

3. Emite la formula.

4. Pone valores a las variables.

5. Realiza las operaciones y pone el resultado.

6. Debes presionar la tecla <ENTER> para volver al menú de las clases de Cuarto Grado programa JANS4.

PROGRAMA JANS4.10

OBJETIVO.

Mostrar como se calcula el **Area del Triangulo**.

MODO DE EJECUCION.

1. Presenta el triangulo.

Ver figura # 54.

2. Cuando se explica la formula la partes nombradas van siendo pintadas en la figura.

Dibuja la línea de la base y pone la variable **b**.

Dibuja la de la altura y pone la **a**.

3. Emite la formula.

4. Pone valores a las variables.

5. Realiza las operaciones y presenta el resultado.

6. Debes presionar la tecla <ENTER> para volver al menú de las Clases de Cuarto Grado programa **JANS4**

PROGRAMA JANS5

OBJETIVO.

Presentar el menú de las clases de Quinto Grado.

MODO DE EJECUCION.

1. Presenta el menú .

Ver figura # 55.

2. Seleccionar la opción .

Dependiendo de la opción elegida ira al respectivo programa de enlace.

OPCION 1. Ir a las instrucciones del programa
JANS5.1

OPCION 2. Ir a las instrucciones del programa
JANS5.2

OPCION 3. Ir a las instrucciones del programa
JANS5.3

OPCION 4. Ir a las instrucciones del programa
JANS5.4

OPCION 5. Ir a las instrucciones del programa
JANS5.5

OPCION 0. Ir a las instrucciones del programa JANSC

3. Si se equivoca al digitar envia un mensaje de error y volvera a pedir la opción . Ir al paso 2.

PROGRAMA JANS5.1

OBJETIVO.

Mostrar el triángulo Equilatero.

MODO DE EJECUCION.

1. Presenta el concepto del triángulo Equilatero.

2. Muestra el triángulo.

Ver figura # 56

3. En la parte inferior de la pantalla envia un mensaje preguntado <Deseas ver el isosceles s/n _> .

Si responde con S ir a las instrucciones del programa JANS5.2

Si responde con N volvera al menú de las clases de Quinto Grado programa JANS5.

4. Si se equivoca al digitar envia un mensaje de error y vuelve a pedir la opción. Ir al paso 3.



PROGRAMA JANS5.2

OBJETIVO.

Enseñar el concepto de triángulo **Isosceles**.

MODO DE EJECUCION.

1. Presenta el concepto.

2. Dibuja el Triangulo en el centro de la pantalla.

Ver figura # 57

3. En la parte inferior de la pantalla envia un mensaje
<Deseas ver el escaleno s/n>.

Si contestas con **N** volvera al menú de las clases de
Quinto Grado programa JANS5

Si contestas con **S** ir a las instrucciones del
programa JANS5.3

4. En caso de equivocarse al digitar envia un mensaje
de error y volvera a pedir la opción. Ir al Paso 3.

PROGRAMA JANS5.3

OBJETIVO.

Dar el concepto del triángulo **Escaleno**.

MODO DE EJECUCION.

1. Presenta el concepto .
2. Dibuja la figura en el centro de la pantalla.
Ver la figura # 58
3. Debes presionar la tecla <Enter> para volver al menú de las clases de Quinto Grado programa **JANS5**

PROGRAMA JANS5.4

OBJETIVO.

Enseñar como obtener el Area de un Poligono.

MODO DE EJECUCION.

1. Calcularemos el perimetro.

Explica la forma de hacerlo y pinta los lados del poligono.

Ver figura # 59

2. Presenta las líneas del ejemplo.
3. Pone valores a las variables y realiza las operaciones aritméticas .
4. Muestra el resultado.
5. Debes presiona la tecla <ENTER> para ver como se obtiene el area.
6. Limpia la pantalla y pone la figura del poligono.
7. Situa en ella el perimetro y la apotema.
8. Muestra la formula.
9. Pone valor a la apotema, realiza las operaciones aritméticas y presenta el resultado del area.

Ver figura # 60

10. Debes presionar la tecla <ENTER> para volver al menú de las clases de Quinto Grado programa JANS5.

PROGRAMA JANS5.5

OBJETIVO.

Enseñar como se obtiene el area de un **Circulo**.

MODO DE EJECUCION.

1. Presenta el circulo.
2. Explica en palabras la formula y dibuja la linea del radio en el circulo.
3. Pone valor al radio, realiza las operaciones aritméticas luego envia el resultado .

Ver figura # 61

4. Debes presionar la tecla <ENTER> para volver al menú de las clases de Quinto Grado programa **JANS5** en el circulo.

PROGRAMA JANS6

OBJETIVO.

Presentar el menú de las clases de Sexto Grado.

MODO DE EJECUCION.

1. Presenta el menú.

Ver figura # 62

2. Seleccionar la opción .

Dependiendo de la opción elegida ira al respectivo programa de enlace.

OPCION 01. Ir a las instrucciones del programa
JANS6.1

OPCION 02. Ir a las instrucciones del programa
JANS6.2

OPCION 03. Ir a las instrucciones del programa
JANS6.3

OPCION 04. Ir a las instrucciones del programa
JANS6.4

OPCION 05. Ir a las instrucciones del programa
JANS6.5

OPCION 06. Ir a las instrucciones del programa
JANS6.6

OPCION 07. Ir a las instrucciones del programa
JANS6.7

OPCION 08. Ir a las instrucciones del programa
JANS6.8

OPCION 09. Ir a las instrucciones del programa
JANS6.9

OPCION 10. Ir a las instrucciones del programa
JANS6.10

OPCION 11. Ir a las instrucciones del programa
JANS6.11

OPCION 12. Ir a las instrucciones del programa
JANS6.12

OPCION 13. Ir a las instrucciones del programa
JANS6.13

OPCION 14. Ir a las instrucciones del programa
JANS6.14

OPCION 15. Ir a las instrucciones del program
JANS6.15

OPCION 16. Ir a las instrucciones del programa
JANS6.16

OPCION 17. Ir a las instrucciones del programa
JANS6.17

OPCION 00. Ir a las instrucciones del programa
JANSC

3. Si se equivoca al digitar la opción volvera a pedirla . Ir al Paso 2.

PROGRAMA JANS6.1

OBJETIVO.

Enseñar el concepto de **Cuerpo Geométrico**.

MODO DE EJECUCION.

1. Presenta el concepto de cuerpo geométrico.
2. Dibujo relacionado al concepto.
3. Líneas relacionadas a división de los cuerpos geométricos.

Ver figura # 63

4. Debes presionar la tecla <ENTER> para volver al menú de las clases de Sexto Grado.



PROGRAMA JANS6.2

OBJETIVO.

Dar a conocer el concepto de Poliedros , Clasificación y por último los poliedros regulares.

MODO DE EJECUCION.

1. Concepto de poliedro .
2. Nombra su clasificación.
3. Concepto de poliedros regulares.
4. Nombra los poliedros regulares.
5. Dibuja uno de ellos el cubo.
Ver figura # 64.
6. Debes presionar la tecla <ENTER> para volver al menú de las clases de Sexto Grado programa JANS6.

PROGRAMA JANS6.3

OBJETIVO.

Mostrar el concepto y la figura del **Tetraedro**.

MODO DE EJECUCION.

1. Presenta el concepto en forma breve.

2. Dibuja el tetraedro.

Ver figura # 65.

3. En la parte inferior de la pantalla envia un mensaje

<Deseas ver el octoedro s/n >

Si contestas con **S** ir a las instrucciones del programa **JANS6.4**

Si contestas con **N** volvera al menú de las clases de Sexto Grado programa **JANS6**

4. Si se equivoca al digitar envia un mensaje de error y volvera a pedir la opción. Ir al paso 3.

PROGRAMA JANS6.4

OBJETIVO

Enseñar el concepto y mostrar el poliedro octoedro.

MODO DE EJECUCION.

1. Presenta el concepto .
2. Luego aparece en el centro de la pantalla el poliedro octoedro.

Ver figura # 66

3. En la parte inferior de la pantalla tendrás un mensaje <Deseas ver el dodecaedro s/n>.

Si contestas con **N** volvera al menú de las clases de Sexto Grado programa **JANS6**

Si contestas con **S** ir a las instrucciones del programa **JANS6.5**

4. Si se equivoca al digitar envia un mensaje de error y volvera a pedir la opción . Ir al paso 3.

PROGRAMA JANS6.5

OBJETIVO.

Ilustrar el **Dodecaedro** y su concepto.

MODO DE EJECUCION.

1. Presenta el concepto.

2. Aparece la figura en el centro de la pantalla.

Ver figura # 67.

3. En la parte inferior de la pantalla envia un mensaje <Deseas ver el icosaedro s/n >.

Si contestas **S** ir a las instrucciones del programa
JANS6.6

Si contestas **N** volvera al menú de las clases de
Sexto Grado programa **JANS6**

4. Si se equivoca al digitar envia un mensaje de error
y volverá a pedir la opción . Ir al paso 3.

PROGRAMA JANS6.6

OBJETIVO.

Presentar el poliedro regular **Icosaedro** y su concepto.

MODO DE EJECUCION

1. Presenta el concepto en forma pausada.
2. En el centro de la pantalla aparece el poliedro regular icosaedro.

Ver figura # 68.
3. Debes presionar la tecla <ENTER> para volver al menú de las clases de Sexto Grado programa **JANS6**

PROGRAMA JANS6.7

OBJETIVO.

Presentar el concepto del **Cubo**.

MODO DE EJECUCION.

1. Muestra el concepto.
2. Empieza a pintar y enumerar cada una de las caras.

Ver figura # 69.



3. Cuando termina de enumerar y pintar las caras envia un mensaje preguntando <Deseas ver la superficie s/n >.

Si contesta con S ir a las instrucciones del programa JANS6.8

Si contestas con N volvera al menú de las clases de Sexto Grado programa JANS6

4. Si se equivoca al digitar la opción envia un mensaje y vuelve a pedirla . Paso 3.

PROGRAMA JANS6.8

OBJETIVO.

Enseñar como se obtiene el Area del Cubo.

MODO DE EJECUCION.

1. Dibuja el cubo.
2. A medida que se explica como se obtiene el área las partes mencionadas son pintadas.
3. Emite la formula del cuadrado que es una cara del cubo.

4. Se pone la 1 al lado y luego su valor para después realizar las operaciones aritméticas .

5. Muestra la formula del Area del Cubo.

6. Realiza las operaciones , y pone el resultado .

Ver figura # 70.

8. En la parte inferior envia el siguiente mensaje
<Deseas ver el volumen s/n>.

Si contestas con S ir a las instrucciones del programa JANS6.9

Si contestas con N volvera al menú de las clases de Sexto Grado programa JANS6.

PROGRAMA JANS6.9

OBJETIVO.

Caicular el Volumen de cubo.

MODO DE EJECUCION.

1. Presenta el cubo.

2. A medida que las dimensiones son explicadas estas son subrayadas en el gráfico.

3. Concluye la forma de obtener el volumen.

4. Envía la fórmula.

5. Realiza un ejemplo.

Ver figura # 71.

6. Debes presionar la tecla <ENTER> para volver al menú de las clases de Sexto Grado programa JANS6.

PROGRAMA JANS6.10

OBJETIVO.

Dar a conocer el concepto de Poliedros Irregulares.

MODO DE EJECUCION.

1. Muestra el concepto.

2. Los nombra y dibuja uno de ellos, el prisma.

Ver figura # 72.

3. Debes presionar la tecla <ENTER> para volver al menú de las clases de Sexto Grado programa JANS6.

PROGRAMA JANS6.11

OBJETIVO.

Presentar el concepto del Prisma.

MODO DE EJECUCION.

1. Va pasando líneas por línea el concepto .

2. Dibuja dos prismas.

Ver figura # 73.

3. En la parte inferior de la pantalla envia un mensaje

<Deseas ver la superficie s/n>.

Si contestas con S ir a las instrucciones del programa JANS6.12

Si contestas con N volvera al menú de las clases de Sexto Grado programa JANS6.

4. Si se equivoca al digitar envia un mensaje de error y volverá a pedir la opción. Ir al paso 3.

PROGRAMA JANS6.12

OBJETIVO

Enseñar como se calcula el área de un **Prisma**.

MODO DE EJECUCION.

1. Explica cual es la superficie lateral.
2. Se enumera cada una de las caras que componen el prisma y se las ubica en la parte derecha de la pantalla pintando para indicar que es la superficie de esa cara.

Ver figura # 74.
3. Debes presionar la tecla <ENTER> Para que puedas continuar observando la explicación.
4. Al dar enter presenta nuevamente el prisma .
5. Envía la forma de obtener la superficie lateral.

A medida que se nombra el perímetro se pintan las líneas de la base, luego nombra la altura y se pinta la línea que corresponde a la altura.
6. Realiza las operaciones aritméticas del perímetro y la altura.
7. Envía como se obtiene la superficie total.

8. Calcula la superficie de la base.

Envia la formula de la figura que compone la base del prisma en este caso la del rectangulo, y obtiene el resultado.

9. Al tener los dos resultado procede a sumar y presenta el resultado del área.

Ver figura # 75.

10. En la parte inferior de la pantalla tendras una pregunta deseas <Deseas ver el volumen S/N >.

Si responde a la pregunta con S ir a las instrucciones del programa **JANS6.13**

Si responde a la pregunta con N volvera al menú de las clases de Sexto Grado programa **JANS6**

11. Si se equivoca al digitar envia un mensaje de error y tendra que volver a digitar la opción. Paso 10.

PROGRAMA JANS6.13.

OBJETIVO.

Realizar el cálculo del Volumen del prisma.

MODO DE EJECUCION.

1. Dibuja el prisma.

2. Explica la formula del volumen.

A medida que se menciona la base esta es pintada ,
la línea de la altura al ser nombrada toma otro
color y le pone la variable h.

3. Presenta la formula de la superficie de la base del
prisma realiza las operaciones aritméticas .

4. Al tener ya la superficie de la base procede a
multiplicarla por el valor de la altura, y presenta
el resultado.

Ver figura # 76.

5. Debes presionar la tecla <ENTER> para volver al menú
de las clases de Sexto Grado programa JANS6

PROGRAMA JANS6.14

OBJETIVO.

Presentar el concepto de Piramide.

MODO DE EJECUCION.

1. Envía el concepto línea por línea.

2. Dibuja una piramide pentagonal.

Ver figura # 77.

3. En la parte inferior de la pantalla de la pantalla envía un mensaje <Deseas ver la superficie lateral>.

Si contestas a la pregunta con S ir a las instrucciones del programa JANS6.15.

Si contestas a la pregunta con N volvera al menú de las clases de Sexto Grado programa JANS6.

4. Si se equivoca al digitar envía un mensaje de error y volvera a pedir la opción . Paso 3.

PROGRAMA JANS6.15



BIBLIOTECA

OBJETIVO.

Enseñar como se obtiene la superficie de la piramide.

MODO DE EJECUCION.

1. Presenta la figura de una piramide.
2. Explica que es la superficie lateral.
3. Pone en la parte izquierda de la pantalla uno por uno los triángulos que componen las caras laterales, pintados para mencionar que es la superficie .

Ver figura # 78.

4. Debes presionar la tecla <Enter> para que continúes observando la explicación.
5. Al dar enter dibuja la piramide, luego explica como se obtiene la superficie lateral .
Cuando menciona el perímetro de la base las líneas toman un color diferente lo mismo con la apotema.
6. Envía la fórmula de la superficie lateral y realiza las operaciones aritméticas.
8. Explica la superficie total.

9. Calcula la superficie de la base.

Envia la formula de la base que en este caso es un cuadrado, realiza las operaciones aritméticas.

10. Presenta las variables de la superficie total, y empieza a poner los valores, luego realiza las operaciones aritmeticas.

11. Envia el resultado de la superficie de la piramide.

Ver la figura # 79.

12. En la parte inferior de la pantalla tendras una pregunta <Deseas ver el volumen S/N>

Si contestas con S ir a las instrucciones del programa **JANS6.16**

Si contestas con N volverá al menú de las clases de Sexto Grado programa **JANS6**

13. Si se equivoca al digitar envia un mensaje de error y volverá a pedir la opción . Paso 12.

PROGRAMA JANS6.16

OBJETIVO.

Calcular el Volumen de la piramide.

MODO DE EJECUCION.

1. Presenta la piramide.

2. Explica la forma de obtener el Volumen.

A medida que menciona la base esta es pintada, dibuja la línea de la altura y le pone la variable h.

3. Presenta la formula del Volumen.

4. Emite la formula de la base de la piramide que en este caso es un cuadrado.

Cuando realiza el cálculo de la superficie de la base pinta la línea de los lados y pone la variable l luego realiza las operaciones aritméticas.

5. Obtiene el volumen .

Pone valores a las variables, realiza las operaciones aritmeticas y presenta el resultado.

Ver figura # 80.

6. Debes presionar la tecla <ENTER> para volver al menú de las clases de Sexto Grado.

PROGRAMA JANS6.17

OBJETIVO.

Presentar la continuación del menú de las clases de Sexto Grado.

MODO DE EJECUCION.

1. Presenta el menú.

Ver figura # 81.

2. Seleccionar la opción.

Dependiendo de la opción elegida ira a su respectivo programa.

OPCION 18. Ir a las instrucciones del programa JANS6.18.

OPCION 19. Ir a las instrucciones del programa JANS6.19.

OPCION 20. Ir a las instrucciones del programa JANS6.20

OPCION 21. Ir a las instrucciones del programa JANS6.21

OPCION 22. Ir a las instrucciones del programa JANS6.22

OPCION 23. Ir a las instrucciones del programa JANS6.23

OPCION 24. Ir a las instrucciones del programa JANS6.24

OPCION 25. Ir a las instrucciones del programa JANS6.25

OPCION 26. Ir a las instrucciones del programa JANS6.26

OPCION 27. Ir a las instrucciones del programa JANS6

OPCION 00. Ir a las instrucciones del programa JANSC

3. Si se equivoca al digitar envia un mensaje de error y tendrá que digitar nuevamente la opción. Paso 2.

PROGRAMA JANS6.18

OBJETIVO.

Dar a conocer el concepto de **Cuerpos Redondos.**

MODO DE EJECUCION.

1. Envía el concepto poco a poco.
2. Nombra los cuerpos redondos existentes.
3. Dibuja uno de ellos. El cilindro.
Ver figura # 82
4. Debes presionar la tecla <ENTER> para volver al menú de las clases de Sexto Grado programa **JANS6.17**

PROGRAMA JANS6.19

OBJETIVO.

Enseñar el concepto de **Cilindro.**

MODO DE EJECUCION.

1. Nombra como esta conformado el cilindro.
2. Dibuja el Cilindro.
Ver figura # 83.

3. En la parte inferior de la pantalla tendra <Deseas ver la superficie s/n>

Si contestas con S ir a las instrucciones del programa
JANS6.20

Si contestas con N volvera al menú de las clases de Sexto
Grado programa **JANS6.17**

4. Al equivocarse al digitar la opción envia un mensaje de error y volverá a pedir la opción. Paso 3.

PROGRAMA JANS6.20

OBJETIVO.

Explicar como se obtiene la Superficie del Cilindro.

MODO DE EJECUCION.

1. Presenta el cilindro.
2. Explica que es la superficie lateral.
3. Saca el rectángulo que compone la superficie lateral del cilindro en la parte derecha de la pantalla.

Ver figura # 84.

4. Debes presionar la tecla <ENTER> para que puedas continuar observando la explicación.
5. Al dar Enter presenta nuevamente el cilindro y explica la como se obtiene la superficie lateral.
Cuando menciona la circunferencia de la base esta es dibujada con un color diferente, lo mismo sucede con la altura y ademas le pone la variable h .
6. Pone valores a las variables y realiza las operaciones aritméticas para obtener la superficie lateral.
7. Explica la superficie total.
8. Presenta la formula de la base del cilindro, realiza los cálculos y obtiene la superficie de la base.
9. Suma la Superficie lateral con la superficie de la base.
10. Presenta el resultado de la superficie del cilindro.

Ver figura # 85.

11. En la parte inferior de la pantalla tendras <Deseas ver el Volumen s/n >

Si contestas con S ir a las instrucciones del programa

JANS6.21

Si contestas con N volverá al menú de las Clases

de Sexto Grado programa **JANS6.17**

PROGRAMA JANS6.21

OBJETIVO.

Mostrar el cálculo del Volumen del Cilindro.

MODO DE EJECUCION.

1. Presenta el cilindro .

2. Explica la forma de obtener el volumen.

Cuando se menciona la superficie de la base esta es pintada , lo mismo sucede con la altura del cilindro y además pone la variable h .

3. Envía la fórmula del volumen.

4. Calcula la superficie de la base.

Presenta la fórmula de la superficie de la base.

Realiza las operaciones aritméticas y obtiene el resultado.

5. Multiplica la superficie de la base por la altura y presenta el resultado que es volumen del cilindro.

Ver figura # 86.

6. Debes presionar la tecla <ENTER> para volver al menú de las clases de Sexto Grado programa JANS6.17.

PROGRAMA JANS6.22

OBJETIVO.

Enseñar el Concepto de Cono.

MODO DE EJECUCION.

1. Pasa poco a poco las líneas del concepto.

2. Dibuja el Cono.

Ver figura # 87.

3. En la parte inferior de la pantalla tendrás <Deseas ver la superficie s/n>.

Si contestas con S ir a las instrucciones del programa
JANS6.23

Si contestas con N volverá al menú de las clases de
Sexto Grado programa **JANS6.17**

4. Si se equivoca al digitar envia un mensaje de error y
volverá a pedir la opción. Paso 3.

PROGRAMA JANS6.23

OBJETIVO.

Enseñar como se obtiene la superficie del cono.

MODO DE EJECUCION.

1. Dibuja el cono.
2. Explica cual es la superficie lateral.
3. En la parte derecha de la pantalla pone pintada la parte que comprende la superficie lateral del cono.
Ver figura # 88.
4. Presiona la tecla <ENTER> para seguir observando la explicación.
5. Dibuja nuevamente el cono .
6. Explica la forma de obtener la superficie lateral.
Cuando menciona la circunferencia esta tomará otro color lo mismo sucederá con el lado del cono y además le pondrá la variable l.
7. Realiza el cálculo para la obtención de la superficie lateral y obtiene el resultado.
8. Menciona la superficie total.



9. Emite la formula de la superficie de la base.
10. Pone valores a las variables y realiza las operaciones aritméticas.
11. Realiza los cálculos para la obtención de la superficie total.

Suma la superficie lateral con la superficie de la base y presenta la superficie del cono.

Ver figura # 89.

12. En la parte inferior de la pantalla tendrás <Deseas ver el volumen s/n>.

Si contestas con S ir a las instrucciones del programa JANS6.24

Si contestas con N volverá al menú de las clases de Sexto Grado programa JANS6.17

13. Si se equivoca al digitar envia un mensaje de error y tendrá que volver a digitar la opción. Paso 12.

PROGRAMA JANS6.24

OBJETIVO.

Presentar la forma de calcular el Volumen del cono.

MODO DE EJECUCION.

1. Explica la forma de obtener el volumen.

Cuando menciona la superficie de la base esta es pintada luego dibuja la línea de la altura y le pone la variable **a**.

2. Envía la fórmula del Volumen .

3. Realiza los cálculos para la obtener la superficie de la base.

Pone variables y valores ,realiza las operaciones aritméticas .

4. Ahora empieza a calcular el Volumen.

Presenta el resultado.

Ver figura # 90.

5. Debes presionar la tecla <ENTER > para volver al menú de las clases de Sexto Grado programa JANS6.17

PROGRAMA JANS6.25

OBJETIVO.

Dar el concepto de la **Esfera**.

MODO DE EJECUCION.

1. Presenta el concepto de la esfera.

2. Dibuja la esfera.

Ver figura # 91.

3. En la parte inferior de la pantalla envia un mensaje
<Deseas ver la superficie s/n >.

Si contestas con **S** ir a las instrucciones ver
programa **JANS6.26**

Si contestas con **N** volverá al menú de las clases de
Sexto Grado programa **JANS6.17**

4. Si se equivoca al digitar envia un mensaje de error
y tendrá que digitar nuevamente la opción. Paso 3.

PROGRAMA JANS6.26

OBJETIVO.

Enseñar como se obtiene la Superficie de una esfera.



MODO DE EJECUCION.

1. Explica la forma de obtener la superficie.

Cuando se menciona la circunferencia esta es dibujada lo mismo sucede con el diametro.

2. Menciona lo relativo del diametro con el radio y pinta este último, además la identifica poniendo la variable r .

3. Envía la formula de la superficie de la esfera.

4. Simplifica la formula.

5. Pone los valores a las variables y realiza las operaciones aritméticas.

6. Presenta el resultado de la superficie de la esfera.

Ver figura # 92.

7. En la parte inferior de la pantalla tendrás <Deseas ver el volumen s/n >.

Si contestas con S ir a las instrucciones del programa JANS6.27

Si contestas con N volvera al menú de las clases de Sexto grado programa JANS6.17

PROGRAMA JANS6.27

OBJETIVO.

Enseñar como se obtiene el Volumen de la Esfera.

MODO DE EJECUCION.

1. Presenta la esfera.
2. Explica la manera de obtener el volumen.
Dibuja la línea del radio en la esfera.
3. Muestra la formula.
4. Como se tiene la variable **S** esta es remplazada por la formula de ella.
5. Pone valor al radio y procede a efectuar las operaciones aritméticas.
6. Presenta el resultado del volumen.
Ver figura # 93.
7. Debes presionar la tecla <ENTER> para volver al menú de las clases de Sexto Grado programa JANS6.17

PROGRAMA JANSJ

OBJETIVO.

Presentar el menú de los JUEGOS.

MODO DE EJECUCION.

1. Presentación del menú .

Ver figura # 94

2. Seleccionar la opción .

Dependiendo de la opción elegida irá al juego respectivo.

OPCION 1. Ir a la instrucciones del programa JANSJ1.

OPCION 2. Ir a las instrucciones del programa JANSJ2.

OPCION 3. Ir a las instrucciones del programa JANSJ3.

OPCION 4. Ir a las instrucciones del programa JANSJ4.

OPCION 5. Ir a las instrucciones del programa JANSJ5.

OPCION 6. Ir a las instrucciones del programa JANSJ6.

OPCION 7. Ir a las instrucciones del programa JANSJ7.

OPCION 8. Ir a las instrucciones del programa JANSC.

OPCION 0. Sale del Sistema.

3. En caso de equivocarse al digitar envia un mensaje de error y volverá a pedir la opción. Paso 2.

PROGRAMA JANSJ1.

OBJETIVO.

Que el niño reconozca los ángulos: Recto, Agudo y Obtuso.

MODO DE EJECUCION.

1. Presenta la pantalla del juego.

Ver figura # 95

2. En la parte superior izquierda de la pantalla tendras los numeros correspondientes a los ángulos recto, agudo y obtuso, con el cual debes contestar de acuerdo a el ángulo presentado en el centro de la pantalla .
3. Si la respuesta fue correcta envia un mensaje aprobando la respuesta, de lo contrario el mensaje dira te equivocaste. Se recomienda repasar las clases de los ángulos.
4. En la parte inferior de la pantalla tendrás <Deseas seguir jugando s/n >.
Si contestas con **n** volvera al menú de los juegos programa JANSJ.
Si contestas con **S** presentará otro ángulo. Paso 2.



BIBLIOTECA

PROGRAMA JANSJ2

OBJETIVO.

Que el niño reconozca la forma y el nombre de cada triángulo.

MODO DE EJECUCION.

1. Presentación de los triángulos.

Ver figura # 96

2. En la parte inferior de la pantalla estará un mensaje donde pregunta los puntos que desea para ese juego.
3. Una vez digitada la cantidad esta aparecera en la parte superior, tambien los puntos perdidos que al comienzo será cero (0).
4. En la parte inferior de pantalla tendrás un mensaje que dirá a que triángulo dirigirte y como utilizar las teclas F1, F2, F3, F4, F5 para mover la pelota hasta los circulos que están bajo los triángulos.

5. Si la pelota ha ingresado al circulo entonces escucharas una música.
6. Si el circulo corresponde al triángulo preguntado envia un mensaje de felicitación.
7. Luego tendrás que presionar la tecla <ENTER> para poner la pelota en centro.
8. Los triángulos cambiarán de lugar y tendras un nuevo nombre de triángulo para seguir jugando.
9. Si esta en el circulo que no corresponde a las pregunta sumará 100 a los puntos perdidos.
10. Si los puntos perdidos son menores a los asignados al juego podrá seguir jugando. Ir al paso 7.
De lo contrario enviará un mensaje diciendo que ya no puedes seguir jugando y deberas presionar la tecla <ENTER> para ir al menú de juegos.

PROGRAMA JANSJ3.

OBJETIVO.

Que el niño jugando repase las formulas del AREA.

MODO DE EJECUCION.

1. Presenta la pantalla del juego.

Ver figura # 97

2. Las figuras geometricas iran pasando.
3. En la parte superior de la pantalla tendras la formula de la figura a quien debes dispararle con el cohete que lo tienes en la parte inferior.
4. Para que el cohete avance debes utilizar la tecla **F1** en la primera vez que utilices la tecla el cohete se movera hasta la mitad del trayecto y luego al volverla a presionar avanza hasta acercarse a la figura que en ese momento esta en el centro y dispara .

En el momento del disparo oiras un sonido.

5. La figura que fue el blanco del disparo del cohete desaparece y este vuelve a la posicion de inicio.

6. Si la figura corresponde a la formula mostrada este acumula 100 puntos y aparece un mensaje <BIEN> indicando que el disparo estuvo correcto, luego observa la formula mostrada para seguir jugando. Paso 4.
7. Al no corresponder a la formula mostrada se envia un mensaje <MAL> . Ir al paso 4.
8. Si deseas salir del juego presiona la tecla **F5**.

Nota:

Debes tratar de no tener presionada la tecla **F1** ya que esto puede ocasionar que el cohete empiece a subir y bajar de una manera desordenada. Además debes evitar presionar demasiado rápido dicha tecla porque las figuras pueden sobreponerse.

PROGRAMA JANSJ4

OBJETIVO.

Que el niño reconozca las figuras geometricas con que esta hecho el payaso.

MODO DE EJECUCION.

1. Presentar el Payaso.

Ver figura # 98

2. Tendrá que contestar la pregunta que esta en la parte inferior de la pantalla la cual esta relacionada con la parte pintada del payaso.
3. Si la respuesta esta correcta enviara un mensaje felicitación, sino es la respuesta el mensaje le indicara que clase deberá repasar.
4. Luego enviará otro mensaje donde le preguntará si desea seguir jugando s/n .
Si la respuesta es **S** ir al paso 2.
Si la respuesta es **N** entonces regresará al menú de los juegos programa JANSJ
5. Si se equivoco al digitar entonces enviará un mensaje de error. Ir al paso 4.

PROGRAMA JANSJ5

OBJETIVO.

Hacer un repaso de las clases vistas en Tercer Grado.

MODO DE EJECUCION.

1. Presentación de la pantalla del juego.

Ver figura # 99

2. En la parte superior de la pantalla tendras la pregunta y en la inferior tienes tres respuestas que de acuerdo a tus conocimientos dirigiras el barco a una de ellas con la ayuda de las teclas funcionales.

F1: A la izquierda .

F2: A la derecha.

F3: Hacia abajo.

F4: Hacia arriba.

F5: Para anclar.

F6: Para salir.

3. Al llegar a un muelle y anclar este verificará:
Si llegaste al muelle correcto ,envia un mensaje y una musica como estimulo de lo contrario el mensaje dira que estas equivocado.
4. El barco desaparece del muelle y aparece en el centro para continuar jugando. Paso 2.

MENSAJES QUE PODRIA ENVIAR EL PROGRAMA JANSJ5

Acercate mas al muelle.

- Cuando presionas la tecla **F5** y estas lejos del muelle o cuando no estas bien ubicado en él.

No puedes avanzar hacia la izquierda.

- Al llegar al borde izquierdo de la pantalla y sigues presionando la tecla **F1**.

No puedes avanzar hacia la derecha.

- Cuando llegas al borde derecho y continuas presionando la tecla **F2**.

No puedes bajar.

- Cuando presionas la tecla **F3** y estas a nivel de los muelles.

No puedes subir.

- Cuando presionas la tecla **F4** y estas cerca de la pregunta.

No ese el muelle.

- Cuando anclastes en un muelle que no corresponde a la pregunta formulada.

Muy bien llegaste al muelle correcto.

- Cuando llegastes al muelle que corresponde a la pregunta.

PROGRAMA JANSJ6.

OBJETIVO.

Que el niño relacione el nombre de la figura geometrica, con la figura (dibujo), y su formula del volumen.

MODO DE EJECUCION.

1. Presenta un tablero.

Ver figura # 100

2. Digite el casillero que desee abrir .

Si digita 0 volvera al menú de los juegos.

Volvera a pedir que digite el numero de casillero a abrir si este ya ha sido abierto o no exista en el tablero.

3. Al estar bién el número del casillero digitado muestra su contenido que puede ser una de estas tres cosas:

1. Una figura (dibujo).
2. Un nombre de figura.
3. Una formula de volumen.

4. Si tenemos uno o dos casilleros abiertos, abrir otro.
Paso 2.

5. Al tener tres casilleros abiertos verifica si es trio.

Trio es cuando se tiene de una figura el dibujo ,el nombre y su formula.

Ver figura # 101

6. Si tiene trio envia un mensaje de felicitacion y una musica como estimulo , luego preguntara deseas seguir jugando s/n.

Al contestar **N** volvera al menú de los juegos programa JANSJ.

Al contestar con **S** cerrará los casilleros abiertos. Ir al Paso 2.

7. Al no tener trio enviará un mensaje al respecto y preguntara <Qual casillero desea cerrar _ > .

El numero de casillero a cerrar debe existir en el tablero y estar abierto de lo contrario enviara un mensaje de error y volvera a pedirlo. Paso 7.

8. Al estar correcto el número del casillero a cerrar este se cierra y pedira ahora el del casillero a abrir. Ir al Paso 2.

MENSAJES QUE PODRIA ENVIAR EL PROGRAMA JANSJ6

Digite bién el casillero.

- Cuando digito un número que no existe en el tablero.

Ese esta abierto.

- Al digitar el número del casillero a abrrir , este ya esta abierto.

Ese casillero no esta abierto.

- Cuando se desea cerrar un casillero no abierto.

Te felicito es trio.

- Cuando en los casilleros abiertos tienes la figura (dibujo),el nombre y su formula.

No es trio.

- Cuando tienes los tres casilleros abiertos y el contenido de ellos no tienen relación a lo buscado en el juego.

PROGRAMA JANSJ7

OBJETIVO.

Evaluar los conceptos sobre los cuadrilateros y los elementos de la figura geométrica.

MODO DE EJECUCION.

1. Presentación del crucigrama .

Ver figura # 102

2. Si digita S volverá al menú de los juegos.

3. Elegir una de las opciones (v- vertical h- horizontal) .

4. Por cualquiera de las dos te pedira el número.

5. Si el número no existe envia mensaje de error y lo volverá a pedirlo. Paso 4.

6. Si el número fue correcto tendrás que contestar la pregunta que se te presenta.

7. Si fue correcta tu respuesta se colocará en el casillero elegido. Paso 9.

8. Si la respuesta fue incorrecta envia un mensaje de error.

9. Si tienes casilleros tanto vertical como horizontal ir al Paso 3 .
10. Si tienes un solo tipo de casillero ir al Paso 4.
11. Si llenaste el crucigrama envía un mensaje de felicitación y una música como estímulo.
Luego debes digitar **S** para volver al menú de juegos.

MENSAJES QUE PODRIA ENVIAR EL PROGRAMA JANSJ7.

Te equivocaste v--> vertical h--> horizontal .

- Cuando digitas cualquier letra o numero menos la v o h.

No es la respuesta.

- Cuando respondiste mal a la pregunta formulada.

No existe el casillero

- Cuando digitaste un número de casillero que no existe.

Ya está contestada.

- Cuando el número de casillero que digitaste ya está lleno.

Dime el número del vertical.

- Para que digites el número del vertical deseado.

Dime el número de la horizontal.

- Para que digites el número del horizontal deseado.



BIBLIOTECA

A n e x o

Figura # 1



Figura # 2

GEOMETRIA

1. Clases

2. Juegos

0. Fin



Cual deseas? ■

Figura # 3

C L A S E S

GRADOS

- | | |
|------------------------------|-----------|
| 1. Primero | 4. Cuarto |
| 2. Segundo | 5. Quinto |
| 3. Tercero | 6. Sexto |
| 7. Para ir al menu de juegos | |
| 0. Salir de Sistema | |

Cual deseas ■



Figura # 4

P R I M E R

G R A D O

LINEAS:

- 01. Concepto
- 02. Recta
- 03. Curva
- 04. Horizontal
- 05. Vertical
- 06. Inclínada
- 07. Ondulada
- 08. Quebrada
- 09. Mixta
- 10. Espiral

FIGURAS:

- 11. Cuadrado
- 12. Rectángulo
- 13. Triángulo
- 14. Círculo

00. Para ir al menú de grados

Cual deseas ■



Figura # 5

Que es una linea ?

Miremos los puntos.

.....

**Ahora juntemos los puntos y
tendremos una LINEA .**

.....

**Entonces recuerda linea es la
reunion de puntos.**

Deseas ver la linea recta s/n ■

Figura # 6

L I N E A R E C T A

La linea recta es la que sus puntos sigue una misma direccion.

Miremos tres ejemplos.



Deseas ver la linea curva s/n ■

Figura # 7

LINEA CURVA

La linea curva es aquella que sus puntos siguen direcciones diferentes.



Deseas ver la linea horizontal s/n ■

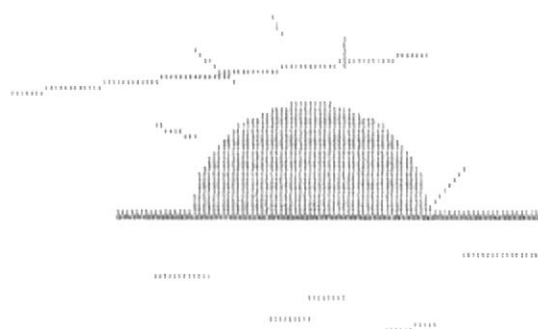
Figura # 8

L I N E A H O R I Z O N T A L

La linea horizontal es la que veremos

.....

El mar en el horizonte es una Linea
HORIZONTAL.



Deseas ver la linea vertical s/n ■

Figura # 9

L I N E A
V E R T I C A L

Mirame soy la linea vertical



El hilo de la plomada es una linea
VERTICAL.



Deseas ver la linea inclinada s/n ■

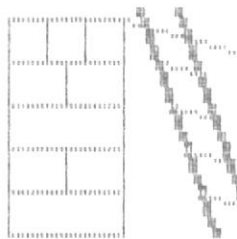
Figura # 10

LINEA INCLINADA

Yo soy la LINEA INCLINADA.



Tu me has visto muchas veces.
Por ejemplo Esta escalera forma
una LINEA INCLINADA.



Deseas ver la linea ondulada s/n ■

Figura # 11

L I N E A O N D U L A D A

**La LINEA ONDULADA es aquella que,
se parece a las olas del mar.**



Deseas ver la linea quebrada s/n ■

Figura # 12

**L I N E A
Q U E B R A D A
Soy la linea quebrada.**



**Tu me puedes observar en estos
cerros.**

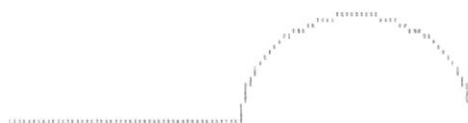


Deseas ver la linea mixta s/n ■

Figura # 13

L I N E A M I X T A

**Es la que esta formada de una
LINEA RECTA y otra CURVA.**

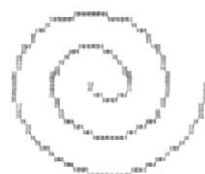


Deseas ver la linea espiral s/n ■

Figura # 14

LINEA ESPIRAL

Soy la linea espiral.



Puedes con ella dibujar un caracol.

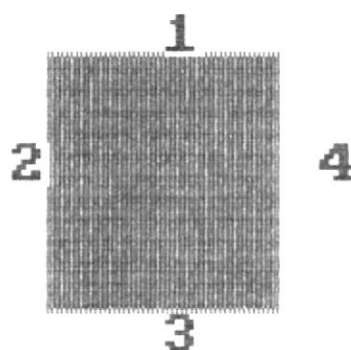


Enter para volver al menu

Figura # 15

C U A D R A D O

Yo soy el cuadrado. Mis cuatro
lados son iguales.

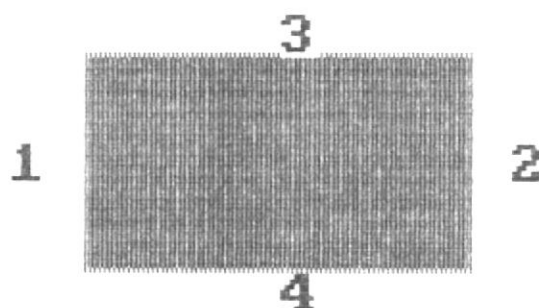


DESEAS VER EL RECTANGULO S/N ■

Figura # 16

R E C T A N G U L O

Hola soy el rectangulo. Tengo cuatro lados pero mirame mis lados son iguales de dos en dos.

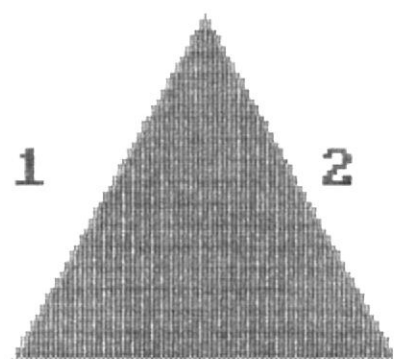


Deseas ver el triangulo s/n ■

Figura # 17

T R I A N G U L O

Hola amiguito tengo tres lados
y me llamo triangulo.

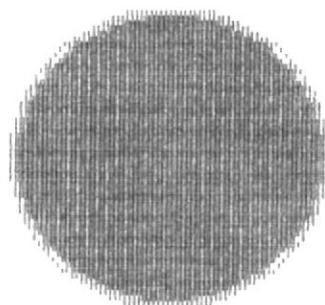


Deseas ver el círculo s/n ■

Figura # 18

C I R C U L O

Yo soy el circulo.
La linea que me rodea se llama
CIRCUNFERENCIA.
Tu dibujas una circunferencia
para jugar bolas. Pero tu
me llamas BOMBÁ.



Enter para volver al menu

Figura # 19

S E G U N D O G R A D O

1. Semirrecta o rayo
 2. Segmento
 3. Posicion de los segmentos
 - Horizontal
 - Vertical
 - Inclinada
 4. Segmentos congruentes
- Figuras Geometricas:
5. Perimetro del cuadrado
 6. Perimetro del rectangulo
 0. Salir.

Cual deseas ■

Figura # 20

S E M I R R E C T A

Es la que tiene delimitado el punto de origen y por el otro extremo se puede prolongar indefinidamente.



Deseas ver el segmento de recta s/n ■

Figura # 21

SEGMENTO DE RECTA

Es la parte de la recta que tiene principio (o) y fin (s). miremos



Miremos otro segmento de recta



Deseas ver los segmentos s/n ■

Figura # 22

S E G M E N T O H O R I Z O N T A L

Te acuerdas de la linea horizontal?

**Ahora le ponemos principio y fin
entonces lo llaremos SEGMENTO
HORIZONTAL.**

|-----|

Deseas continuar S/N ■

Figura # 23

**Veremos el segmento vertical.
Ahora el inclinado.**



**Segmento
Vertical**



**Segmento
Inclinado**

ENTER PARA VOLVER AL MENU

Figura # 24

SEGMENTOS CONGRUENTES

Dibujemos un segmento AB
Ahora FG lo movemos hasta
el AB como son iguales estos
son SEGMENTOS CONGRUENTES.

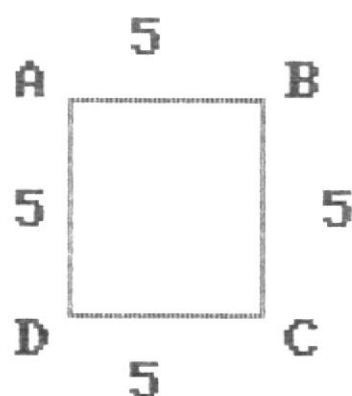


ENTER PARA VOLVER AL MENU

Figura # 25

PERIMETRO DEL CUADRADO

Dibujemos el cuadrado pogramosle los nombres a sus vertices.
El perimetro se obtiene sumando las longitudes de sus lados.
Cada lado mide 5 cm.



$$P = AB + BC + CD + DA$$

$$5 + 5 + 5 + 5 = 20$$

$$\text{PERIMETRO} = 20\text{cm}$$

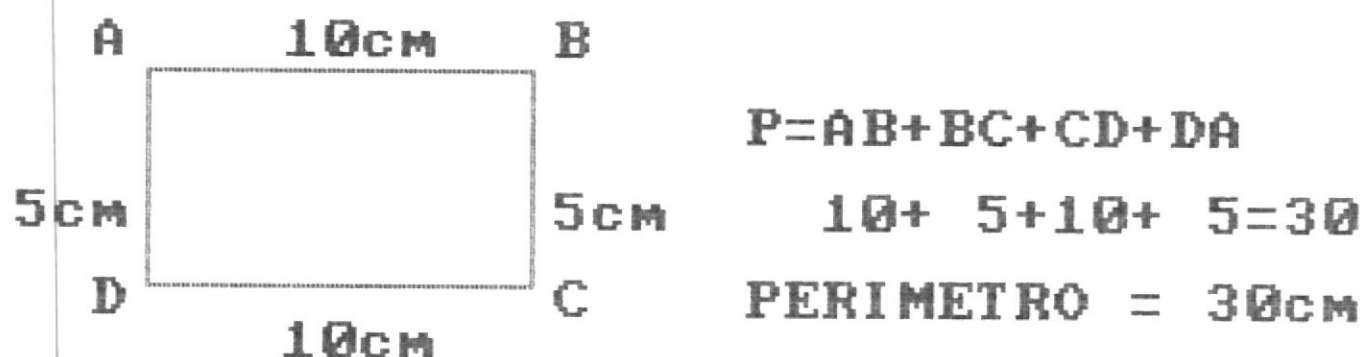
Desear ver el del rectangulo s/n ■

Figura # 26

PERIMETRO DEL RECTANGULO

Lo obtenemos sumando las longitudes de sus lados.

Dibujemos un rectangulo , pongamosle nombres a sus vertices , pongamosle las medidas a sus lados , realicemos las operaciones.



$$P = AB + BC + CD + DA$$

$$10 + 5 + 10 + 5 = 30$$

$$\text{PERIMETRO} = 30\text{cm}$$

ENTER para volver al menu

Figura # 27

TERCER GRADO

01. Punto

Lineas:

- 02. Concepto.
- 03. Recta.
- 04. Curva.
- 05. Semirrecta
- 06. Segmento de recta
- 07. Posicion de los segmentos

Relaciones de las lineas:

- 08. Perpendiculares.
- 09. Paralelas.
- 10. Convergente.
- 11. Divergente.
- 12. Ver los siguientes temas
- 00. Salir

Cual deseas ■

Figura # 28

P U N T O

Es un lugar imaginario infinitamente
pequeño que no se puede medir.

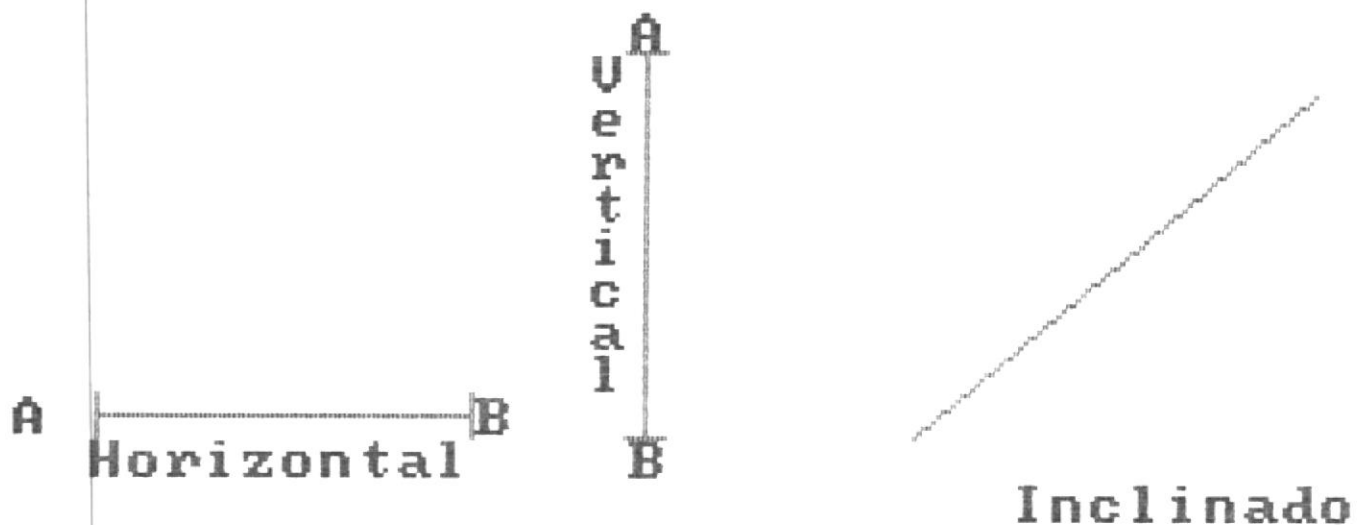


ENTER para volver al menu

Figura # 29

POSICION DE LOS SEGMENTOS

Los segmentos por su posicion pueden ser:
:HORIZONTAL, VERTICAL e INCLINADO.



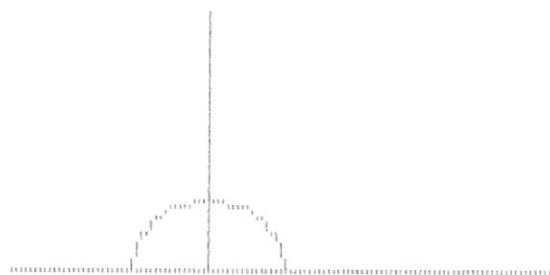
ENTER para volver al menu



Figura # 30

PERPENDICULARES

Son las lineas que forman dos angulos rectos.



Enter para ver otro ejemplo

Figura # 31



Deseas ver las lineas paralelas s/n ■

Figura # 32

RELACION DE LAS LINEAS PARALELAS

Son las lineas equidistantes en todos sus puntos que siguen una misma direccion.

A B
A B

Deseas ver la convergencia s/n ■

Figura # 33

< RELACION DE LAS LINEAS > CONVERGENTES

Son las lineas que se acercan en el curso de su prolongacion.

Miremos



Deseas ver la divergencia s/n ■

Figura # 34

< RELACION DE LAS LINEAS > DIVERGENTES

Son las lineas que se alejan en el
curso de su prolongacion.

Miremos!



ENTER para ir al menu

Figura # 35

TERCER GRADO

Angulos:

- 13. Concepto.
- 14. Angulo Recto.
- 15. Angulo Agudo
- 16. Angulo Obtuso

Plano:

- 17. Concepto.
- 18. Regiones.

Cuerpo Geometrico.

- 19. Concepto.
- 20. Elementos del cuerpo Geometrico
- 21. Ir a los temas anteriores
- 00. Salir

Cual deseas ■

Figura # 36



El angulo no se mide por la longitud de sus lados ,sino por su ABERTURA.

El punto donde se unen sus lados se llama VERTICE.

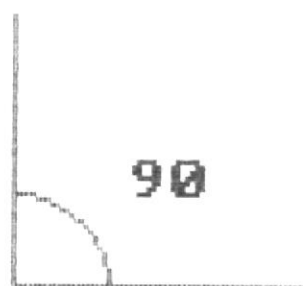
Para denominar un angulo se usa una letra miniscula en el interior.

Deseas ver el angulo recto s/n ■

Figura # 37

ANGULO RECTO

Angulo recto es aquel que mide 90 grados.
Como los que observaremos.



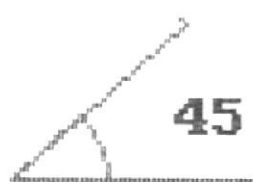
Deseas seguir con los angulos s/n ■

Figura # 38

ANGULO AGUDO

Angulo agudo es aquel que mide menos de 90 grados.

Como los que observaremos.

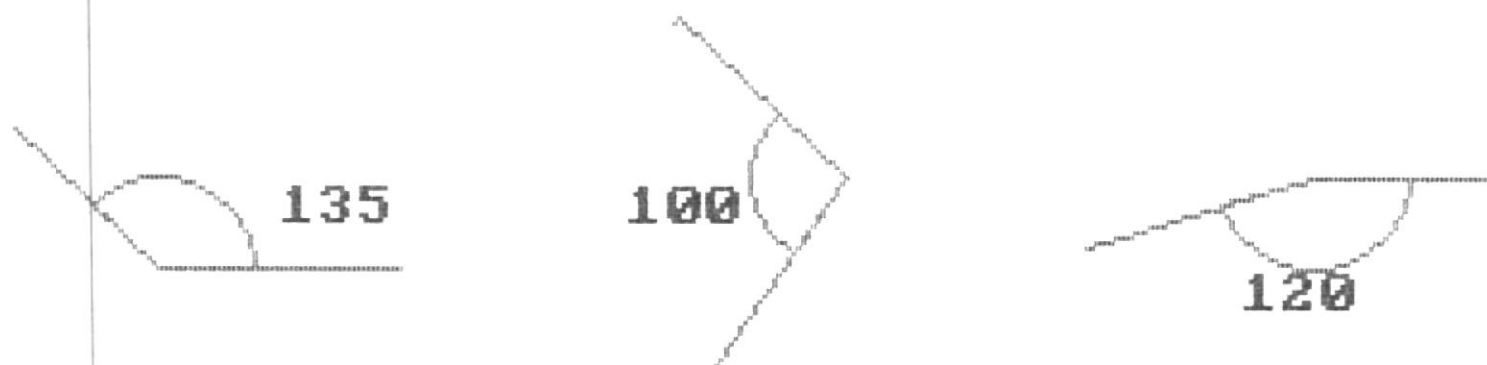


Deseas seguir con los angulos s/n ■

Figura # 39

ANGULO OBTUSO

Angulo obtuso es aquel que mide mas de 90 grados.
Como los que observaremos.



ENTER para volver al menu

Figura # 40

PLANO

Concepto

El tablero de una mesa da la idea de plano tambien una hoja de papel.

El plano es una superficie y se lo representa por una figura geometrica donde puedes medir: ancho y largo.

En el plano puedes trazar infinito numeros de puntos e infinitos numeros de rectas.



Deseas ver las regiones del plano s/n ■

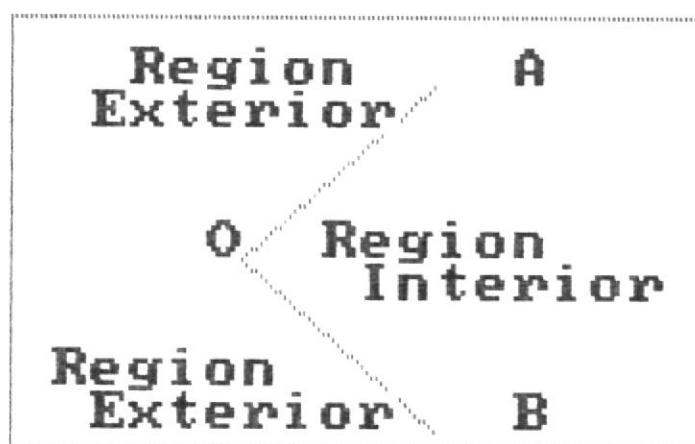
Figura # 41

REGIONES DEL PLANO

Tracemos un plano.

Cuando 2 semirrectas OA y OB salen de un mismo punto O forman un angulo y dividen al plano en 2 regiones :

REGION INTERIOR y la REGION EXTERIOR



ENTER para volver al menu

Figura # 42

CUERPO GEOMETRICO

El cubo te da la idea de un cuerpo geometrico.

En el cuerpo puedes medir Largo, Ancho y Profundidad o sea su volumen



Deseas ver los elementos s/n ■

Figura # 43

ELEMENTOS DEL CUERPO

ARISTA: Son las lineas en que se cortan los planos para formar el cuerpo.

VERTICE: Es el punto en que se cortan tres o mas aristas.

CARA: Es cada porcion de PLANO

VERTICE



CARA

ENTER para ir al menu

Figura # 44

CUARTO GRADO

- 01. Puntos Colineales.
- 02. Rectas Coplanares.

Cuadrilateros:

- 03. Clasificacion.
- 04. Elementos.

Area

- 05. Cuadrado .
- 06. Rectangulo.
- 07. Rombo.
- 08. Romboide.
- 09. Trapecio.

Triangulo:

- 10. Area.

00. Salir

Cual deseas ■

Figura # 45

PUNTOS COLINEALES

Una recta es un conjunto de infinitos puntos que le pertenecen. Todos esos puntos son alineados.

Si escogemos algunos de dichos puntos. Por ejemplo: A, B y C. que pertenecen a la línea decimos que son PUNTOS COLINEALES.

A B C

.....+.....+.....+.....

Deseas ver rectas coplanares s/n ■

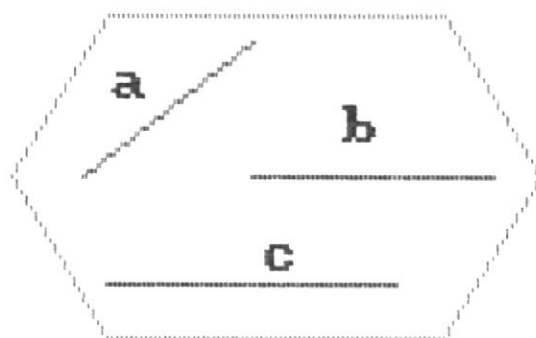
Figura # 46

RECTAS COPLANARES

Veamos el plano

Tracemos las rectas a, b y c que pertenecen al plano en todos sus puntos.

Cuando todos los puntos de dos o mas rectas pertenecen a un plano decimos que son RECTAS COPLANARES.



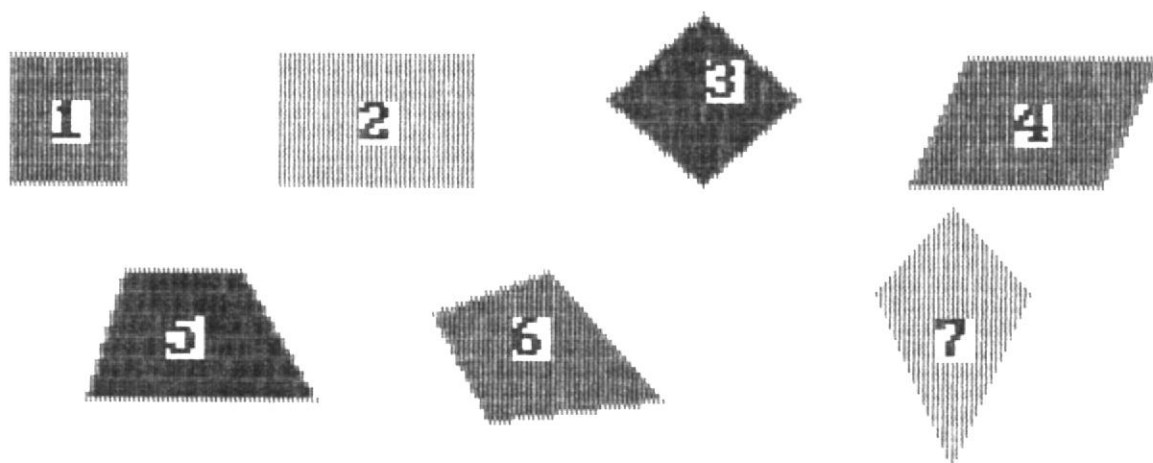
ENTER para ir al menu

Figura # 47

CLASIFICACION DE LOS CUADRILATEROS

Los cuadrilateros son siete:

- | | | |
|---------------|---------------|----------------|
| 1. Cuadrado | 2. Rectangulo | 3. Rombo |
| 4. Romboide | 5. Trapecio | 6. Trapezoides |
| 7. Deltaloide | | |



Deseas ver los elementos s/n ■

Figura # 48

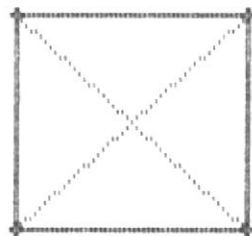
ELEMENTOS DE LOS CUADRILATEROS

LADOS: 4 Segmentos que determinan el cuadrilateros

VERTICES: 4 puntos en que intersecan los segmentos.

ANGULOS: 4 y pueden ser agudo obtuso o recto.

DIAGONALES: 2 segmentos.

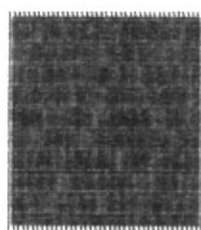


ENTER PARA VOLVER AL MENU

Figura # 49

AREA DEL CUADRADRO

Para obtener el AREA o SUPERFICIE
se multiplica lado por lado.



$l=4$

FORMULA

$$S = l \times l$$

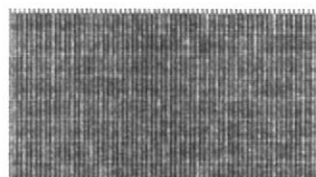
$$S = 4 \times 4 = 16 \text{ CM}^2$$

Deseas ver la del rectangulo s/n ■

Figura # 50

AREA DEL RECTANGULO

Para sacar la superficie o AREA del rectangulo multiplicamos la base por la altura.



a=4

b=8

FORMULA

$$S = b \times a$$

$$S = 8 \times 4 = 32 \text{ cm}^2$$

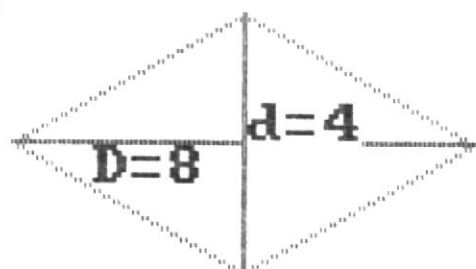
Deseas ver el Rombo s/n ■

Figura # 51



AREA DEL ROMBO

Para obtener el AREA O SUPERFICIE del rombo multiplicamos la Diagonal mayor por la menor y dividimos para dos.



FORMULA

$$S = \frac{D \times d}{2}$$

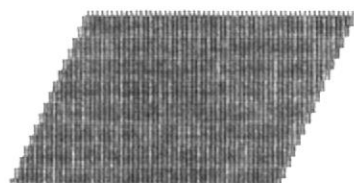
$$S = \frac{8 \times 4}{2} = 16 \text{ CM}^2$$

DESEAS VER LA DEL ROMBOIDE S/N ■

Figura # 52

AREA DEL ROMBOIDE

La superficie de un romboide es igual al producto de la base por su altura.



$b=9$

$a=3$

FORMULA

$$S = b \times a$$

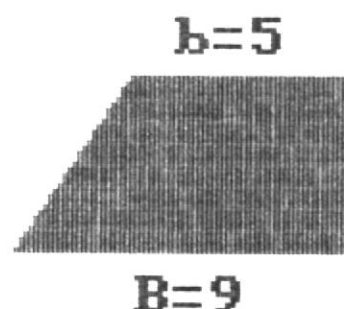
$$S = 9 \times 3 = 27 \text{ cm}^2$$

Deseas ver el trapecio s/n ■

Figura # 53

AREA DEL TRAPECIO

La superficie del trapecio la calculamos sumando la base mayor mas base menor por la altura y dividimos para 2.



FORMULA

$$S = \frac{B + b}{2} \times a$$

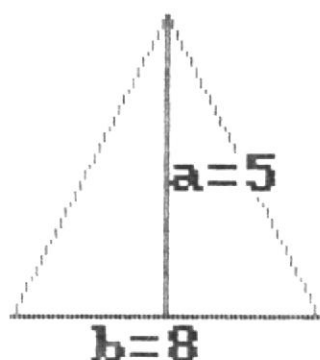
$$S = \frac{9 + 5}{2} \times 4 = 28 \text{ cm}^2$$

ENTER PARA VOLVER AL MENU

Figura # 54

AREA DEL TRIANGULO

El AREA o SUPERFICIE del trian-
gulo la obtenemos multiplicando
la base por la altura dividimos
para 2.



FORMULA

$$S = \frac{b \times a}{2}$$

$$S = \frac{8 \times 5}{2} = 20\text{cm}^2$$

Enter para volver al menu

Figura # 55

QUINTO GRADO

Triangulos:

1. Equilatero.
2. Isosceles.
3. Escaleno.

Poligonos:

4. Perimetro y Area.

Circulo:

5. Area.

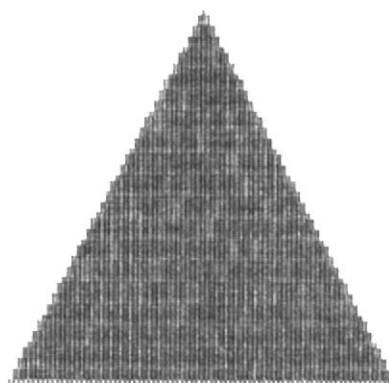
0. Salir

Cual deseas ■

Figura # 56

TRIANGULO EQUILATERO

**Es aquel que tiene sus tres
lados iguales.**



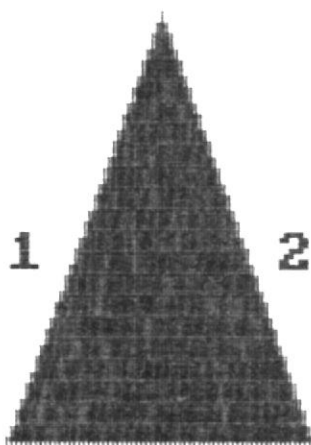
Deseas ver el isosceles s/n ■

Figura # 57



TRIANGULO ISOSCELES

Es aquel que tiene dos lados iguales.
En este caso el lado 1 y el 2 son iguales.

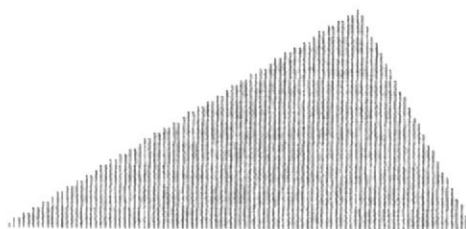


Deseas ver el escaleno s/n ■

Figura # 58

TRIANGULO ESCALENO

Un triangulo con sus tres lados de diferentes longitud se llama ESCALENO.



Enter para volver al menu

Figura # 59

AREA DEL POLIGONO

Primero calculamos el perimetro que lo obtenemos multiplicando el numero de lados (n) que tiene el poligono por su valor (l).

Ejemplo : El perimetro de un pentagono cuyo lado mide 3 cm es :



$$P = n \times l$$

$$P = 5 \times 3 = 15$$

$$\text{PERIMETRO} = 15 \text{ cm}$$

Enter para ver el area

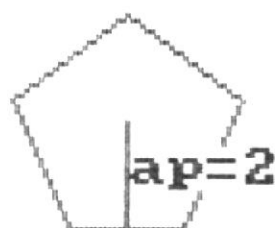
Figura # 60

AREA DEL POLIGONO

El area es igual al perimetro
por la apotema y el producto
dividimos para dos.

FORMULA

$$S = \frac{P \times ap}{2}$$



$$S = \frac{15 \times 2}{2} = 15\text{cm}^2$$

ENTER PARA VOLVER AL MENU

Figura # 61



AREA DEL CIRCULO

El area del circulo la obtenemos multiplicando el radio al cuadrado por PI.

FORMULA



$$S = r^2 \times \text{PI}$$

$$S = 16 \times 3,14 = 40,24$$

$$\text{AREA} = 40,24 \text{ CM}^2$$

ENTER PARA VOLVER AL MENU

Figura # 62

S E X T O

G R A D O.

CUERPOS GEOMETRICOS

01. Concepto.

Poliedros

Regulares:

02. Concepto.

03. Tetraedro

04. Octoedro

05. Dodecaedro

06. Icosaedro

Cubo

07. Concepto

08. Superficie

09. Volumen

Irregulares:

10. Concepto.

Prisma

11. Concepto.

12. Superficie

13. Volumen

Piramide

14. Concepto.

15. Superficie

16. Volumen

17. Ver los siguientes temas

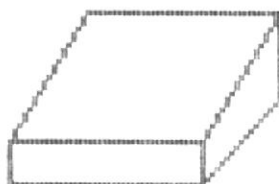
00. Salir

Cual deseas ■

Figura # 63

CUERPOS GEOMETRICOS CONCEPTO.

Cuerpo geometrico es toda figura limitada por caras planas o curvas.



Los cuerpos geometricos se dividen en: poliedros y cuerpos redondos.

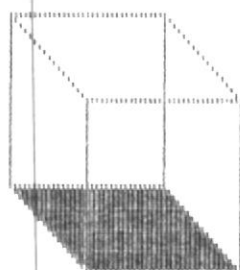
Enter para volver al menu

Figura # 64

P O L I E D R O S

Los poliedros son cuerpos limitados por caras planas y se clasifican en: **REGULARES** e **IRREGULARES**.

REGULARES: Limitados por poligonos regulares iguales y por angulos solidos tambien iguales.



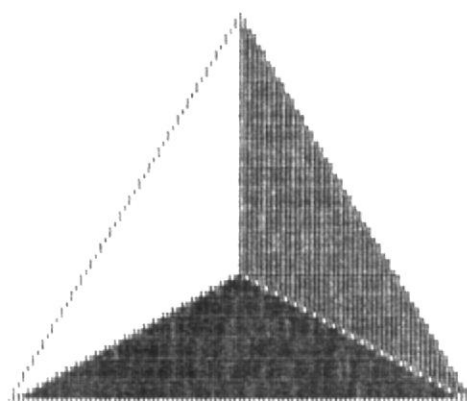
Ellos son : Tetraedro, cubo, octoedro, idodecaedro, Iso-caedro.

ENTER PARA VOLVER AL MENU

Figura # 65

TETRAEDRO

Tetraedro es un poliedro regular limitado por cuatro triangulos equilateros iguales.

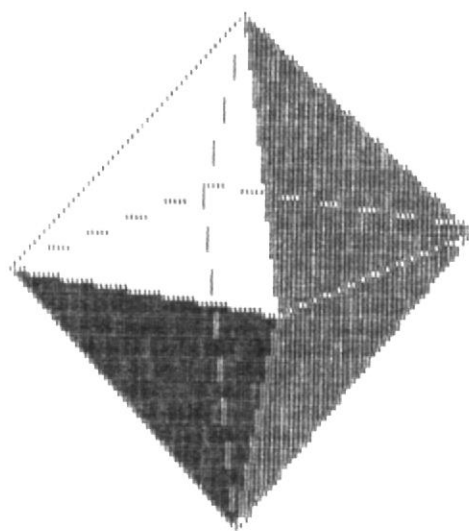


Deseas ver el octoedro s/n ■

Figura # 66

OCTOEDRO

Octoedro poliedro regular limitado por ocho triángulos equiláteros iguales.

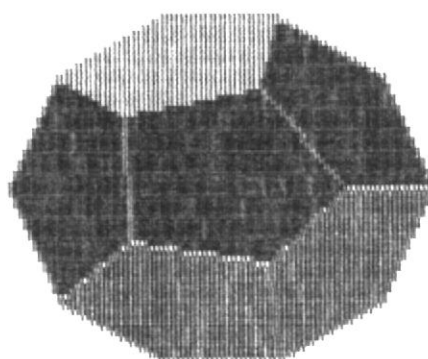


Deseas ver el dodecaedro s/n ■

Figura # 67

DODECAEDRO

Dodecaedro es un poliedro regular limitado por doce pentagonos regulares iguales.

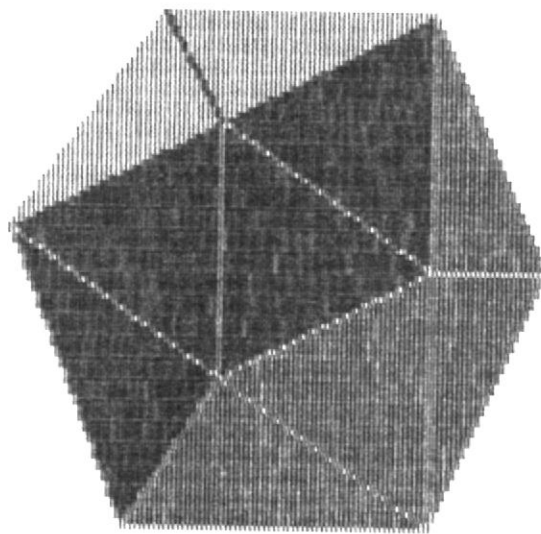


Deseas ver el icosaedro s/n ■

Figura # 68

ICOSAEDRO

Icosaedro es un poliedro regular limitado por veinte triangulos equilateros iguales.



ENTER PARA VOLVER AL MENU

Figura # 69

C U B O**Concepto**

Cubo es un cuerpo limitado por seis cuadrados iguales llamadas caras. Miremoslas.



Deseas ver la superficie s/n ■

Figura # 70



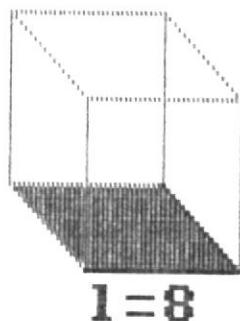
SUPERFICIE DEL CUBO

El cubo tiene 6 caras, entonces sacamos la superficie de una cara y la multiplicamos por 6.

SUPERFICIE DE UNA CARA

$$S = 1 \times 1$$

$$S = 8 \times 8 = 64 \text{ cm}^2$$



SUPERFICIE DEL CUBO

$$S = 1 \times 1 \times 6$$

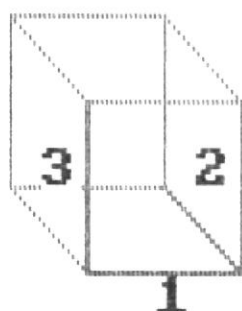
$$S = 8 \times 8 \times 6 = 512 \text{ CM}^2$$

Deseas ver el volumen s/n ■

Figura # 71

VOLUMEN DEL CUBO

Como el cubo tiene sus tres dimensiones iguales:



1. Largo
2. Ancho
3. Altura

Entonces el volumen sera multiplicar tres veces un lado.

FORMULA: $V = l \times l \times l$ o $V = l^3$

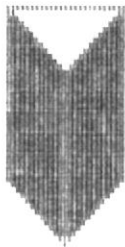
Si el lado mide 5cm

$$V = 5 \times 5 \times 5 = 125 \text{cm}^3$$

Enter para volver al menu

Figura # 72

P O L I E D R O S I R R E G U L A R E S



Son los que no tienen
iguales todas sus caras
y ángulos.

Son estos: el Prisma y la Pirámide.

ENTER PARA VOLVER AL MENU

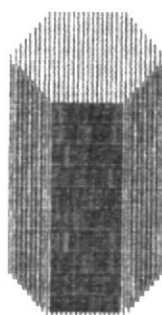
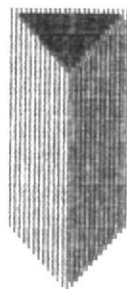
Figura # 73

PRISMA

Concepto

Son cuerpos limitados por dos polígonos cualquiera, iguales y paralelos, que forman sus BASES y por tres o mas rectangulos que son sus caras laterales.

Los prismas toman el nombre del polígono de la Base : triangulares, cuadrangulares, hexagonales , etc.

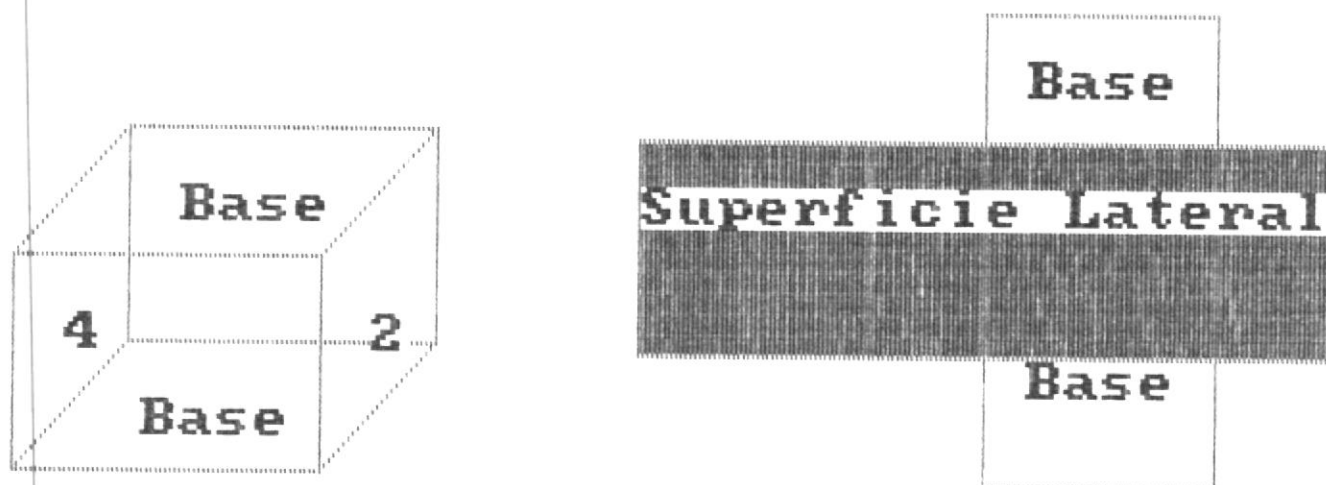


Deseas ver la superficie s/n ■

Figura # 74

SUPERFICIE DEL PRISMA RECTANGULAR

SUPERFICIE LATERAL es la suma de las superficies de los cuatro rectangulos que son sus cara laterales.



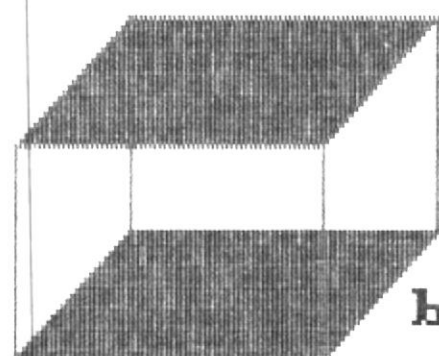
Enter para ver como se obtiene

Figura # 75

SUPERFICIE DEL PRISMA RECTANGULAR

SUPERFICIE LATERAL = Perimetro de la base por la altura de la figura

SUPERFICIE TOTAL = Superficie lateral mas las superficie de las 2 bases.



$$SL = P \times h$$

$$SL = (6+4+6+4) \times 5 = 100$$

SUPERFICIE DE LA BASE

$$B = a \times b$$

$$B = 6 \times 4 = 24$$

$$ST = SL + 2B$$

$$ST = 100 + 2 \times 24 = 148$$

$$a=6$$

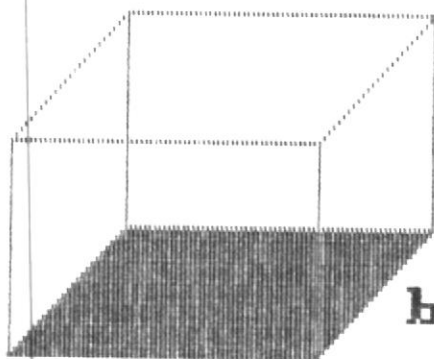
SUPERFICIE DEL PRISMA = 148 cm²

Deseas ver el volumen s/n ■

Figura # 76

VOLUMEN DEL PRISMA RECTANGULAR

VOLUMEN = Superficie de la base por la altura de la figura.

**SUPERFICIE DE LA BASE**

$$B = a \times b$$
$$B = 6 \times 4 = 24$$

$$h=5 \quad V = B \times h$$
$$V = 24 \times 5 = 120$$

$$b=4 \quad \text{VOLUMEN} = 120 \text{ cm}^3$$

$$a=6$$

Enter para volver al menu

Figura # 77

PIRAMIDE Concepto

Son cuerpos limitados por un poligono cualquiera que forma su BASE y por tres o mas triangulos, que se unen en un solo VERTICE y que constituyen sus caras laterales.

Las piramides toman el nombre del poligono de la BASE: Triangulares, cuadrangulares, pentagonales, etc.



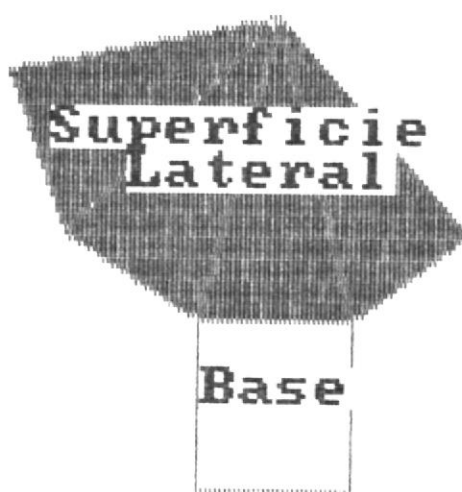
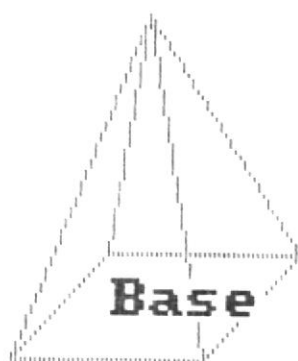
DESEAS VER LA SUPERFICIE S/N



Figura # 78

SUPERFICIE DE LA PIRAMIDE

Superficie Lateral es la suma de la superficie de sus caras laterales.



ENTER para ver como se obtiene

Figura # 79

SUPERFICIE DE LA PIRAMIDE

SUPERFICIE LATERAL = Perimetro de la base por la apotema y se divide para dos.

SUPERFICIE TOTAL = Superficie lateral mas la superficie de la base.

$$SL = \frac{P \times a}{2}$$

$$SL = \frac{(6+6+6+6) \times 10}{2} = 120$$

$$\text{SUPERFICIE de LA BASE}$$

$$B = 1 \times 1 = 6 \times 6 = 36$$

$$ST = SL + B$$

$$ST = 120 + 36 = 156$$

$$\text{Superficie del prisma} = 156 \text{ cm}^2$$

DESEAS VER EL VOLUMEN S/N ■

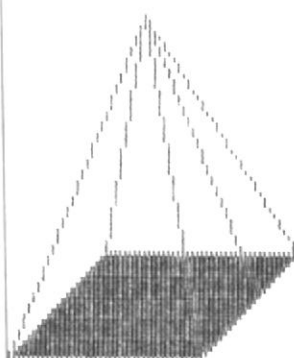
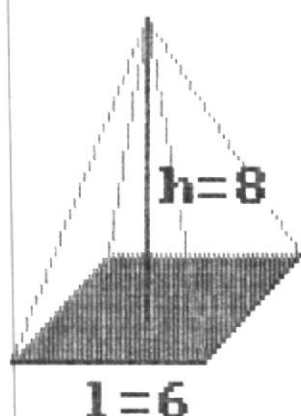


Figura # 80

VOLUMEN DE LA PIRAMIDE

VOLUMEN = Superficie de la base por la altura de la piramide dividido para 3.



$$V = \frac{B \times h}{3}$$

SUPERFICIE DE LA BASE

$$B = l \times l$$

$$B = 6 \times 6 = 36$$

$$V = \frac{36 \times 8}{3} = 96$$

$$l=6$$

Volumen de la piramide = 96cm³

ENTER para volver al menu

Figura # 81

S E X T O

G R A D O.



CUERPOS REDONDOS

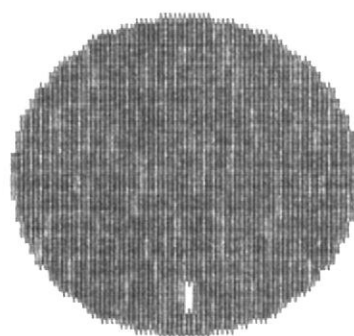
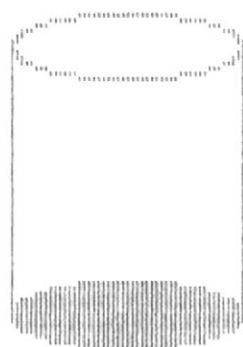
- | | |
|-------------------------------|----------------|
| 18. Concepto. | |
| Cilindros: | Esferas |
| 19. Concepto | 25. Concepto |
| 20. Superficie | 26. Superficie |
| 21. Volumen | 27. Volumen |
| Conos | |
| 22. Concepto | |
| 23. Superficie | |
| 24. Volumen | |
| 28. Ir a los temas anteriores | |
| 00. Salir | |

Cual deseas ■

Figura # 82

CUERPOS REDONDOS

Estan limitados por caras planas y curvas o solamente por caras curvas. Estos son el CONO, la ESFERA y el CILINDRO.



Enter para ir al menu

Figura # 83

CILINDRO

Concepto

Son cuerpos limitados por dos
circulos iguales y paralelos que
forman sus BASES y por una super-
ficie lateral curva.

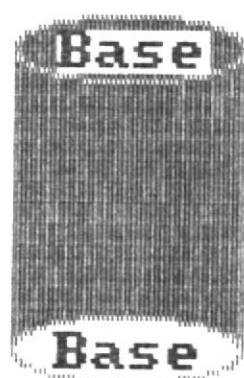


Deseas ver la superficie s/n ■

Figura # 84

SUPERFICIE DEL CILINDRO

Superficie lateral es la superficie del rectangulo que rodea al cilindro.



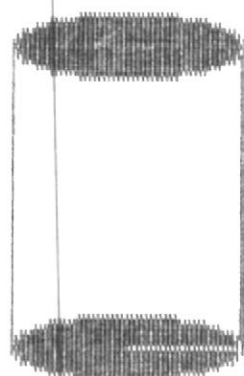
ENTER para ver como se obtiene

Figura # 85

SUPERFICIE DEL CILINDRO

SUPERFICIE LATERAL = circunferencia de la base por la altura del cilindro.

SUPERFICIE TOTAL = superficie lateral mas la superficie de las 2 bases.



$$SL = 2\pi r \times h$$

$$SL = (2 \times 3,14 \times 10) \times 50 = 3140$$

SUPERFICIE DE LA BASE

$$B = r \times r \times \pi$$

$$B = 10 \times 10 \times 3,14 = 314$$

$$ST = SL + 2B$$

$$ST = 3140 + 2 \times 314 = 3768$$

SUPERFICIE DEL CILINDRO = 3768 cm²

Deseas ver el volumen s/n ■

Figura # 86

VOLUMEN DEL CILINDRO

VOLUMEN = Superficie de una base por la altura del cilindro.

$$V = B \times h$$

SUPERFICIE DE LA BASE

$$B = r \times r \times \text{PI}$$

$$B = 10 \times 10 \times 3,14 = 314$$

$$h = 50$$

$$V = B \times h$$

$$V = 314 \times 50 = 15700$$

$$r = 10 \quad \text{VOLUMEN} = 15700 \text{ cm}^3$$

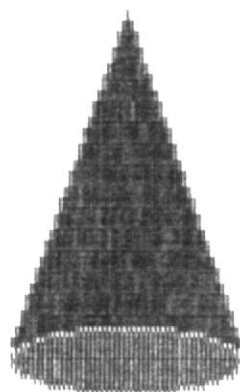
ENTER para volver al menu

Figura # 87

CONO

Concepto

Son cuerpos limitados por un círculo que es su BASE y por una superficie lateral curva que termina en un punto llamado VERTICE.



Deseas ver la superficie s/n ■

Figura # 88

SUPERFICIE DEL CONO

SUPERFICIE LATERAL se puede comparar con la superficie de los triangulos de base pequenissima y de la misma altura.



ENTER para ver como se obtiene

Figura # 89

SUPERFICIE DEL CONO

SUPERFICIE LATERAL = la circunferencia por el lado y dividido para dos.

SUPERFICIE TOTAL = Superficie lateral mas superficie de la base.



$$SL = \frac{2\pi r \times l}{2} = \pi r \times l$$

$$SL = 3,14 \times 6 \times 10 = 188,40$$

SUPERFICIE DE LA BASE

$$B = r \times r \times \pi$$

$$B = 6 \times 6 \times 3,1 = 113,04$$

$$ST = SL + B$$

$$ST = 188,4 + 113,04 = 301,44$$

Superficie del cono = 301,44 cm²

Deseas ver el volumen s/n ■

Figura # 90

VOLUMEN DEL CONO

VOLUMEN = Superficie de la base por la altura dividido para 3.

$$U = \frac{B \times h}{3}$$

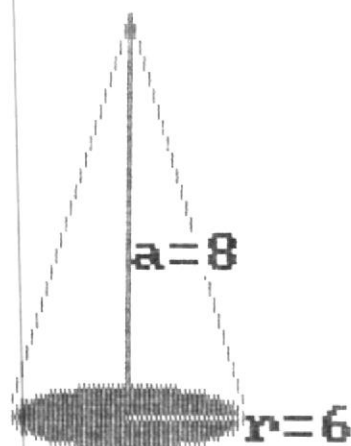
SUPERFICIE DE LA BASE

$$B = r \times r \times \pi$$

$$B = 6 \times 6 \times 3,14 = 113,04$$

$$U = \frac{113,04 \times 8}{3} = 301,44$$

$$\text{VOLUMEN} = 301,44 \text{ cm}^3$$

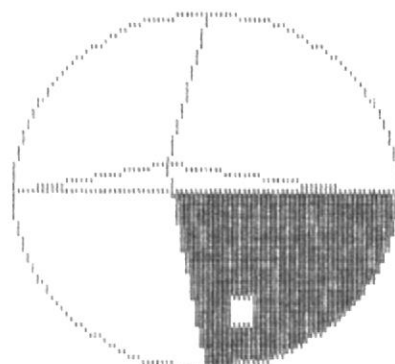


ENTER para volver al menu

Figura # 91

ESFERA Concepto

Son cuerpos redondos limitados por una superficie curva cuyos puntos equidistan de otro llamado CENTRO.



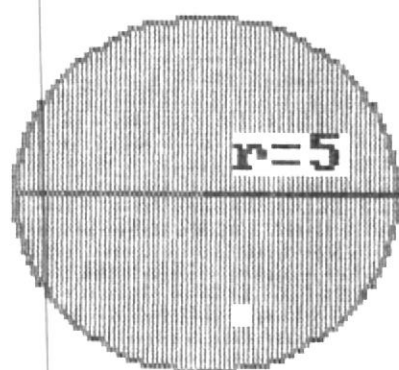
Deseas ver la superficie s/n ■

Figura # 92

SUPERFICIE DE LA ESFERA

SUPERFICIE es igual a la circunferencia por el diámetro.

Como el radio es la mitad del diámetro utilizaremos el radio.



$$S = 2\pi r \times 2r$$

$$S = 4 \times \pi \times r \times r$$

$$S = 4 \times 3,14 \times 5 \times 5 = 314$$

$$\text{SUPERFICIE} = 314\text{cm}^2$$

Deseas ver el volumen s/n ■

Figura # 93

VOLUMEN DE LA ESFERA.

VOLUMEN = Superficie de la esfera
por el radio.

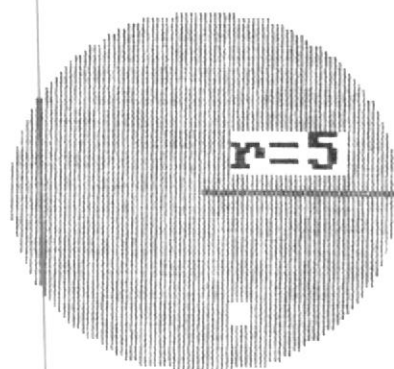
Como S es igual a $4 \times \text{PI} \times r \times r$
reemplazamos

$$V = \frac{S \times r}{3}$$

$$V = \frac{4 \times \text{PI} \times r \times r \times r}{3}$$

$$V = \frac{4 \times 3.14 \times 5 \times 5 \times 5}{3} = 1570$$

$$\text{VOLUMEN} = 1570 \text{ cm}^3$$



Enter para volver al menu

Figura # 94

J U E G O S

1. Clasificacion de los angulos
2. Clasificacion de los triangulos
3. Sabes las formulas del area
4. Payaso
5. Barco
6. Tablero
7. Crucigrama
8. Para ir al menu de clases

0. Salir del sistema

Cual deseas ■

Figura # 95

JUEGO**CLASIFICACION DE LOS ANGULOS**

Contesta con el numero si el angulo es

1. RECTO
2. AGUDO
3. OBTUSO

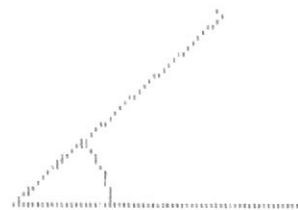
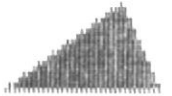
**45****CUAL ES TU RESPUESTA**

Figura # 96

CLASIFICACION DE LOS TRIANGULOS



Cuantos puntos deseas: ■



Figura # 97

SABES LAS FORMULAS DEL AREA

F5: Salir

Con F1 disparale al que tenga como

FORMULA: $L \times L$ BIEN PUNTOS: 100

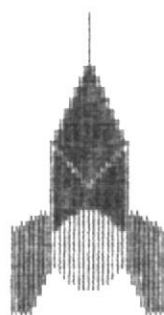
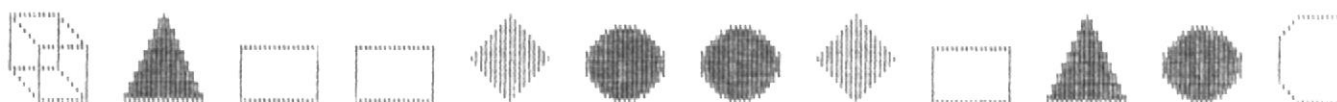
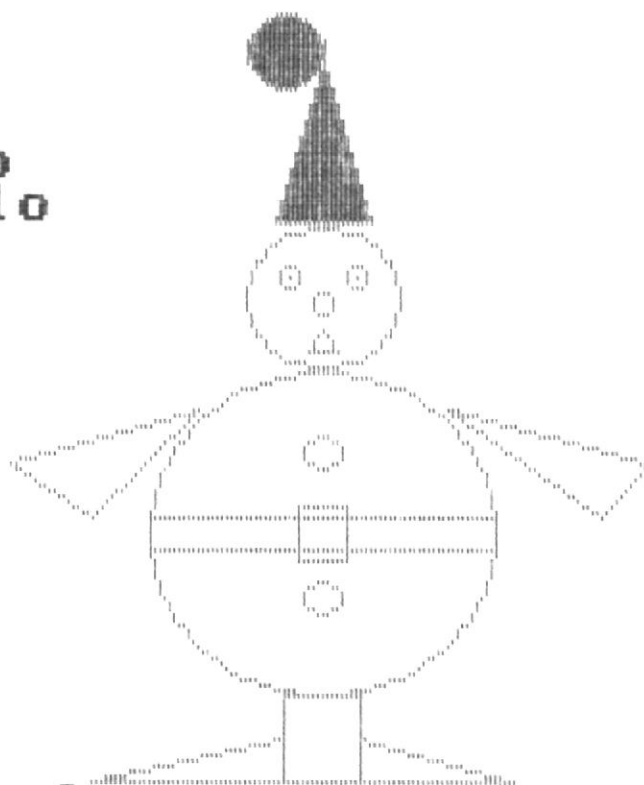


Figura # 98

Descubre las figuras con que esta hecho el payaso

1. Circulo
2. Triangulo
3. Rectangulo
4. Cuadrado



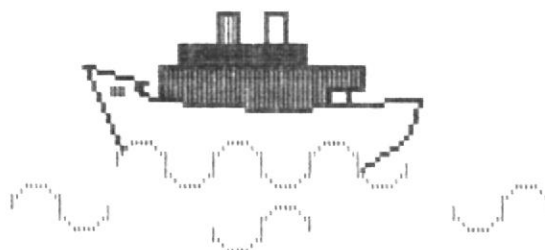
Contestame con los numeros
El sombrero esta hecho con ■

Figura # 99

Dirigete al muelle donde
Las lineas que FORMAN DOS ANGULOS RECTOS
SON LA:

F1: Izquierda
F2: Derecha
F3: Abajo
F4: Arriba
F5: Anclar

F6: Salir



 Perpendiculares  Paralelas

 Divergente

Figura # 100

Formulas del volumen

SALIR : 0

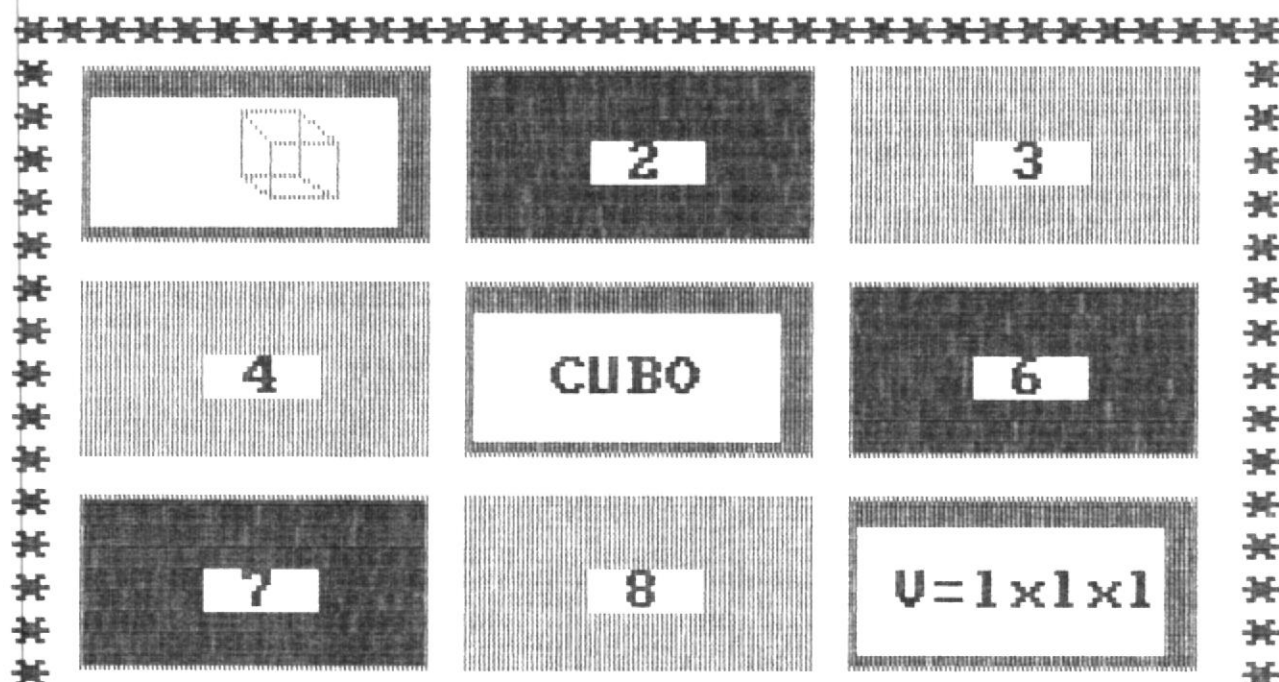
1	2	3
4	5	6
7	8	9

Cual casillero deseas abrir

Figura # 101

Formulas del volumen

SALIR : 0

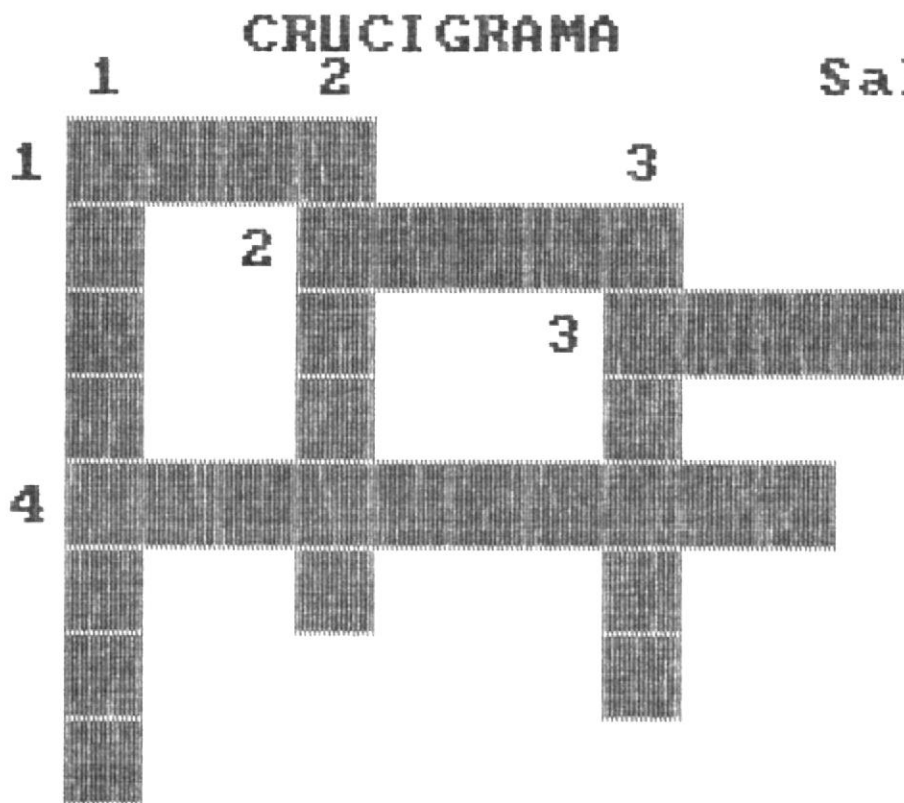


Te felicito es trio

Deseas seguir jugando s/n ■



Figura # 102



Salir: <S>

Contestame con v-> vertical
h-> horizontal

