

L.I.M

LABORATORIO INTERACTIVO EN MATEMÁTICAS

Estrategia didáctica en matemáticas elemental
con enfoque visual y énfasis en las TIC.



Grupo Académico
EDUMA&T

PAQUETES
EDUCATIVOS



CONTACTOS:

Carmelo Ricardo Gándara

Director

Cel. 321 492 0359

Joaquin Luna

Asesor

Cel. 318 423 6703

• Fabio López R.
317 320 0065

• Miguel Molinares 300 769 0165

• Santiago Santamaria
320 556 3896

• Silvio Medina
302 462 9520

• Diana Escorcía
314 621 5894

www.grupoedumat.com

EDUMA&T.

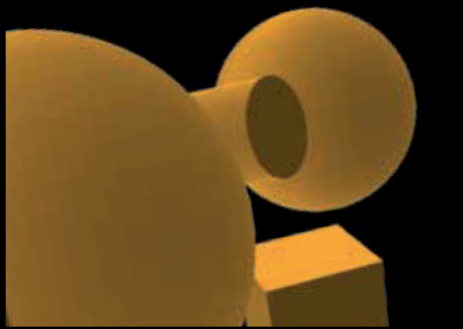
EDUMA&T, "Educación Matemáticas y tecnología". Es un grupo académico dirigido por el profesor Carmelo Ricardo Gándara Magister en Docencia de la Matemática, asesorado por el profesor Joaquín Luna Torres, Magister en ciencias matemáticas y por el Dr. Luis A. Ordosgoitía ; lo conforman tres equipos: en matemática, en educación matemática y otro en el área de diseño tecnológico. Materializa su trabajo a través de 4 PAQUETES EDUCATIVOS dirigidos a los ciclos de preescolar, aritmética, algebra y cálculo. En ellos se ofrece una didáctica interactiva con un enfoque lúdico visual con énfasis en las TIC, para enseñar y aprender la matemática elemental con significado geométrico.

PORTAFOLIO

Nuestro portafolio ofrece a las instituciones educativas, gobernaciones, alcaldías, secretarías de educación, bibliotecas, docentes y estudiantes dos productos educativos:

- A. Laboratorio interactivo de Matemática (LIM)
- B. Diplomados en "Didáctica Interactiva en Matemática elemental con énfasis en las TIC.

**“Libro”, “Software”,
“Aula virtual” y
“Capacitación”.**



PAQUETE DE PREESCOLAR

Didáctica Interactiva en Matemática **AVANZADA** para niños y niñas del nivel Preescolar: **Versión español e inglés**

Es posible desarrollar el potencial humano a través de juegos lógicos que promuevan el reto intelectual en las edades más sensibles.

Nos interesa que los niños y niñas desarrollen su potencial intuitivo sobre la base del aprendizaje lúdico visual, apoyados en una cartilla y un **software** con más de 60 actividades lúdicas visuales, construyendo formas y estructuras; usando su intuición visual con elementos de la geometría, en versión español e inglés.

CONTENIDOS GENERALES DE LAS TEMÁTICAS DEL SOFTWARE ENFOQUE VISUAL

ANÁLISIS MATEMÁTICO

- Grande, Mediano y Pequeño
- Diferenciación
- Integral de Riemann
- Secuencias
- Identificación de Colores
- Alto, Mediano y Bajo
- Largo y Corto
- Lejos y Cerca
- Pinta Según el Modelo
- Dibujar y Contar

TOPOLOGÍA

- Abierto y Cerrado
- Interior y Exterior

Cuando nos referimos a los teoremas y conceptos de matemática **AVANZADA** para los niños y niñas de preescolar, no estamos afirmando que pueden, en ésta etapa de su desarrollo, hacer lo mismo que Euclides, Gauss o Hilbert; pero si debemos potenciarlos para que se inicien en una cultura matemática apropiada, aprovechando que están en la etapa más importante de la vida, en la cual los aprendizajes son más rápidos y efectivos, dada la plasticidad de sus cerebros.



- Adentro y Afuera
- Teorema de los Cuatro Colores

ÁLGEBRA

- Factorización

GEOMETRÍA

- Clasifica Figuras Geométricas
- Juega con Figuras Geométricas
- Completar las Figuras
- Diferentes Formas e Igual Espacio
- Derecha e Izquierda
- Arriba, Abajo, Derecha e Izquierda
- Teorema de Pitágoras
- Relación entre el volumen del cono y del cilindro



LIBRO:

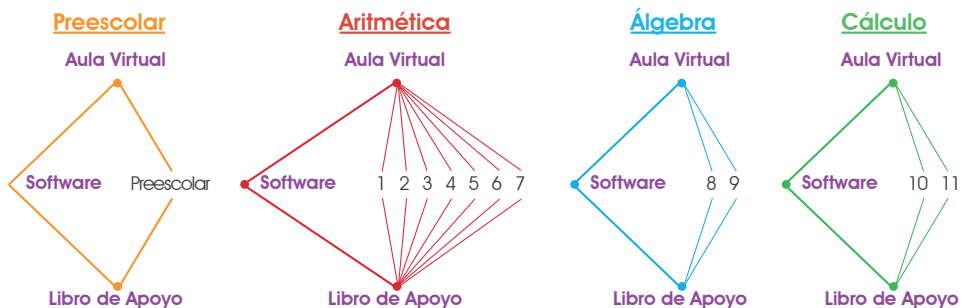
Los paquetes de aritmética, álgebra y cálculo están apoyados cada uno en un libro, diseñados para el aprendizaje de la matemática elemental, a partir del uso consciente y sistemático de los aspectos **intuitivos que surgen de la visualización** de las tablas numéricas, los diagramas y las figuras inherentes a la geometría Euclidiana.

SOFTWARE:

MATERIAL MULTIMEDIA DE APOYO PEDAGÓGICO POR MEDIOS VIRTUALES (CD-ROM), dirigido a estudiantes de grado primero a grado once. Para los grados de primero a once se desarrollan en promedio 23 temas por cada grado, con un promedio de 3 actividades cada uno. Cada tema atiende los requerimientos del Ministerio de Educación Nacional, en los estándares curriculares. Las actividades están basadas en los **libros de DIDÁCTICA INTERACTIVA EN MATEMÁTICA ELEMENTAL**, diseñadas

con el enfoque propuesto en ellos, esmeradamente seleccionadas y clasificadas por grados, con niveles de profundización dependiendo del grado de escolaridad. Por ejemplo los estudiantes de primer grado van a tener la necesidad de utilizar el libro **"DIDÁCTICA INTERACTIVA EN ARITMÉTICA ELEMENTAL"**, porque en la mayor parte de estas actividades se hace un llamado al **libro**.

Naturalmente, para su uso y mejor comprensión el estudiante debe recibir la ayuda de su profesor.





SEGUNDO PAQUETE (PRIMERO A SÉPTIMO GRADO) Didáctica Interactiva en Aritmética Elemental


CONTENIDOS GENERALES DE LAS TEMÁTICAS DEL SOFTWARE ENFOQUE VISUAL

Primer grado — Contenido

1. Número natural.
2. Adición de números dígitos
3. Contar y sumar
4. Comparación de cantidades
5. Sustracción con los números dígitos
6. Número ordinal y secuencias
7. Magnitud, cantidad y medida
8. Unidades, decenas y centenas
9. Unidades de 1º, 2º, 3º y 4º orden
10. La tabla del 100
11. Adición con números de dos cifras
12. Adición con números de tres cifras
13. Sustracción con números de más de una cifra
14. Clasificación de figuras geométricas
15. Clases de líneas
16. Figuras planas
17. Figuras sólidas
18. Igualdades
19. Fracciones
20. Traslación
21. Centímetros y decímetros
22. Contar y medir


Segundo grado — Contenido

1. Números pares e impares
2. Comparación de números
3. Recta numérica

- 
4. Números de 3 cifras
 5. Relación de orden
 6. Adición
 7. Sustracción
 8. Multiplicación como medida del área de un rectángulo
 9. Multiplicación como adición de sumandos iguales
 10. La multiplicación representada en la tabla pitagórica
 11. División
 12. Segmentos, semirrectas y rectas
 13. Rectas y ángulos
 14. Círculo y circunferencia
 15. Perímetro
 16. Área
 17. Sólidos o cuerpos geométricos
 18. Simetría
 19. Números de cuatro, cinco y seis cifras
 20. Lectura de datos en una tabla de valores
 21. Unidad de masa
 22. El reloj
 23. Quebrados o fracciones

Tercer grado — Contenido

1. Adición
2. Sistema de numeración decimal
3. Sustracción de números naturales
4. Adición y sustracción
5. Secuencias numéricas aditivas

- 
6. Registros de datos en una tabla
 7. Múltiplo de un número natural
 8. Las tablas de multiplicar
 9. Propiedades de la multiplicación
 10. Multiplicar por 10, 100 y 1000
 11. Multiplicación de un número por otro de dos cifras
 12. Secuencia numérica multiplicativa
 13. Números primos y compuestos
 14. Área y perímetro de figuras planas
 15. División
 16. División por una cifra
 17. División por dos y tres cifras
 18. Fracciones como una parte de la unidad
 19. Fracciones equivalentes
 20. Ordenación de fracciones
 21. Adición de fracciones homogéneas
 22. Adición de fracciones heterogéneas
 23. Sustracción de números fraccionarios
 24. Unidades de medidas: peso, capacidad y longitud
 25. Puntos, rectas y planos
 26. Rectas perpendiculares
 27. Polígonos
 28. Polígonos regulares
 29. Círculo y circunferencia
 30. Plano cartesiano

Cuarto grado — Contenido

1. Adición
2. Sustracción
3. Multiplicación y división, operaciones inversas
4. Figuras geométricas, perímetro y área
5. Recolección de datos e interpretación de tablas
6. Conteo
7. La sustracción es una operación inversa a la adición

8. División inexacta
9. Construcción de figuras geométricas con regla y compás
10. Rectas paralelas y perpendiculares
11. El metro: múltiplos y submúltiplos
12. Orden aditivo y multiplicativo de los números naturales sistema numérico decimal
13. Sistema binario
14. Secuencias numéricas
15. Fracciones orden operaciones adición sustracción multiplicación y división.
16. Área de algunas figuras geométricas triángulo, cuadrado y rectángulo.
17. Conversión de fracciones a decimales.
18. Orden con los decimales
19. Operaciones con números decimales: adición y sustracción
20. Divisibilidad y divisores de un número
21. Descomposición en factores primos
22. Mínimo común múltiplo
23. Máximo común divisor
24. Construcción de ángulos

Quinto grado — Contenido

1. Sistemas de numeración
2. Multiplicación con la tabla pitagórica
3. Multiplicación y división como suma y resta



4. Propiedad distributiva
5. Área y perímetro
6. Figuras semejantes
7. Magnitudes proporcionales
8. Magnitudes directamente e inversamente proporcionales
9. Operaciones entre fracciones
10. Fracciones equivalentes
11. Números decimales
12. Multiplicar y dividir por la unidad seguida de ceros
13. Porcentaje
14. Potenciación
15. Propiedades de la potenciación
16. Radicación
17. Ángulos
18. Ángulos congruentes
19. Área de polígonos
20. Área de figuras geométricas
21. Polígonos regulares

Sexto grado — Contenido

1. Área y perímetro
2. División inexacta
3. Adición y sustracción
4. La multiplicación y división operaciones binarias
5. Múltiplos y divisores
6. Números primos
7. Conjuntos
8. Lógica proposicional
9. Teorema Pitágoras
10. Geometría euclidiana bidimensional
11. Máximo común divisor MCD
12. Potenciación, radicación y logaritmación
13. Números enteros
14. Algoritmo de Euclides, MCD y MCM

15. Patrones de medida
16. Estadística
17. Permutaciones y combinaciones
18. Expresiones algebraicas con números enteros

Séptimo grado — Contenido

1. Conjuntos y lógica proposicional
2. Operaciones básicas con números naturales
3. Números enteros
4. Triángulo de pascal
5. Relación entre el triángulo aritmético y armónico de Pascal
6. Triángulos semejantes
7. Números racionales
8. Diagramas circulares
9. Ecuaciones con una incógnita
10. Potenciación, radicación y logaritmación
11. Operaciones aritméticas con "regla y compás"
12. Media aritmética y media geométrica
13. Geometría euclidiana tridimensional
14. Geometría fractal
15. Teorema de Pitágoras
16. Número áureo
17. Algoritmo de Euclides, MCM y MCD
18. Reflexiones
19. Simetrías y permutaciones
20. Polinomios aritméticos con los números racionales
21. El infinito en matemáticas



**CONTENIDOS
GENERALES DE
LAS TEMÁTICAS
DEL SOFTWARE
ENFOQUE VISUAL**

**TERCER PAQUETE
(OCTAVO Y NOVENO GRADO)
Didáctica Interactiva en
Álgebra Elemental**

Octavo grado — Contenido

1. Álgebra de Bool: Lógica binaria y conjuntos
2. Cuerpos geométricos: perímetro, área y volumen
3. Recolección de datos, diagramas y frecuencia.
4. Operaciones básicas con números reales.
5. Sistemas numéricos
6. Cevianas: Líneas notables en el triángulo.
7. Expresiones algebraicas: Polinomios, fracciones expresiones con radicales, potencias y logaritmos.
8. Operaciones con expresiones algebraicas.
9. Términos semejantes y simplificación
10. Teorema Tales y aplicaciones.
11. Estadística: técnicas de conteo, mediana media y moda.
12. Relaciones y funciones: gráficas.
13. Funciones lineales y cuadráticas.
14. Movimientos en el plano
15. Polinomios: raíces, teorema fundamental del álgebra.
16. Teorema de Pitágoras, aplicaciones.
17. Factorización: casos
18. Productos notables: casos
19. Probabilidad: definición.
20. Teorema del binomio
21. Triángulo de Pascal
22. Geometría de la semejanza
23. Geometría de la congruencia
24. Triángulo de Pascal

25. Teorema fundamental al álgebra y álgebra de raíces.

Noveno grado — Contenido

1. Propiedades de los números reales.
2. Plano cartesiano: ²
3. Relaciones, tipos de relaciones
4. Función lineal: Línea recta, paralelas.
5. Desigualdades
6. Sistemas ecuaciones lineal
7. Métodos
8. Matrices
9. Gauss Jordán
10. Determinantes: Cramer
11. Semejanza y congruencia
12. Estadística básica
13. Introducción a la programación lineal
14. Teorema de tales
15. Potenciación, radicación logaritmicación
16. Razones trigonométricas.
17. Estadística y probabilidad
18. Números complejos
19. Ecuaciones cuadráticas
20. Polinomios raíces
21. Geometría: Áreas
22. Sucesiones y series
23. Progresión aritmética
24. Algunas demostraciones geométricas del teorema de Pitágoras
25. Demostraciones de teoremas generales.



CUARTO PAQUETE (DÉCIMO Y ONCE GRADO) Didáctica Interactiva en Cálculo Elemental

CONTENIDOS GENERALES DE LAS TEMÁTICAS DEL SOFTWARE ENFOQUE VISUAL

Décimo grado — Contenido

1. Sistemas de numeración
2. Sistemas numéricos
3. Propiedades de los números reales
4. Teorema de Pitágoras
5. Nociones de probabilidad
6. Valor absoluto distancia
7. Relaciones y funciones
8. Razones y funciones trigonométricas identidades
9. Ley del seno y del coseno
10. Resolver un triángulo
11. Probabilidad condicional: Conteo
12. Funciones inversa: trigonométrica y otras.
13. Cónicas: Secantes
14. Coordenadas polar
15. Probabilidad
16. Movimiento entre planos
17. Vectores y escalares 2 , 3 , ..., n , Álgebra lineal
18. Números Complejos
19. Teorema de Moivre
20. Distribuciones.

Once grado — Contenido

1. Lógica binaria
2. Conjuntos
3. Propiedades de los números reales

4. Relaciones y funciones: clases y propiedades
5. Sucesiones y series: Convergencia.
6. Continuidad
7. Valor absoluto
8. De la secante a la tangente
9. De la velocidad media e instantánea
10. Límite de una función de variable real
11. Límites laterales
12. Propiedades de los límites
13. Asíntotas
14. Variación
15. Derivadas
16. Propiedades
17. Ecuaciones de la recta tangente y normal: Funciones lineales
18. Existencia y continuidad de la derivada
19. Derivada de funciones racionales y algebraicas.
20. Derivadas de funciones trascendentes
21. Aplicaciones: máximos y mínimos
22. Integrales: Propiedades
23. Teorema fundamental del calculo
24. Aplicaciones: área y volumen.

AULA VIRTUAL:

Es una herramienta que busca darle continuidad y coherencia al uso del **software** y de los **libros** de DIDÁCTICA INTERACTIVA EN MATEMÁTICA ELEMENTAL. Se utilizará, subiendo periódicamente actualizaciones, contenidos matemáticos: ejercicios, tareas, lecturas, datos de interés que complementen y refuercen el desarrollo de las clases presenciales. Ésta plataforma cuenta con los módulos de Chat, consulta, cuestionario, foro, glosario y lecciones donde profesores y estudiantes, podrán interactuar. Se contará con una sección de evaluación enmarcada en los lineamientos de las pruebas SABER 5.

Requerimientos Técnicos

Se debe contar con un computador con acceso a internet, ya desde un café internet, sitio de trabajo o desde la casa.

El computador deberá tener instalado un navegador, como Internet Explorer versión 11 ó superior, Mozilla Firefox 3.0 ó superior.

Es necesario tener instalado procesadores de texto como Office (2013–2019) y en funcionamiento Adobe Reader versión 10 ó superior (éste permitirá revisar los archivos pdf). También se requiere tener instalado Flash Player 2019 (para ver las presentaciones virtuales que contengan audio y video). Por último, debe tener dominio básico en el uso de herramientas TIC.

Horario del Aula

El **aula virtual** está disponible todos los días, las 24 horas.

Cómo acceder al aula virtual del grupo EDUMA&T.

Para tener acceso al **aula virtual** con todos los beneficios, es imprescindible que las personas posean una cuenta habilitada en la Plataforma del Grupo **EDUMA&T**. Esta cuenta se asigna en el momento que se tenga la categoría de usuario.

Apoyo a Docentes

Si los docentes desean enriquecer el **Aula Virtual** en la producción de nuevos contenidos o necesitan ayuda en el manejo de los diferentes recursos y actividades pueden contar con apoyo del Grupo EDUMA&T.

¿Problemas con el Aula Virtual?

Si tiene algún problema con el **aula virtual**, puede enviar un mensaje a sus administradores, a través de la página para la asistencia necesaria.

CAPACITACIÓN :

Los docentes de las instituciones que adquieran cada PAQUETE EDUCATIVO, recibirán orientación sobre el enfoque metodológico, el software y el manejo del aula virtual. La capacitación es un valor agregado, sin costo alguno, **SALVO LOS VIÁTICOS REQUERIDOS**; será organizada por la institución interesada, que proporcionará los elementos y la infraestructura necesaria para su desarrollo.

MARCAMOS DIFERENCIA

Economía y sobriedad

Los beneficios y ventajas son significativos para las instituciones educativas, los padres de familia, los docentes y los estudiantes. Se resumen en los siguientes puntos:

- Retorno al texto guía tradicional, duradero, útil y funcional para todos los miembros de la familia y estudiantes en edad escolar.
- Los contenidos programáticos de cada grado (primero a séptimo), están compendiados en un solo paquete, para ser utilizados durante los grados de escolaridad posteriores, más cosas con menos elementos, (evitándose el desperdicio de recursos y educando en la sobriedad).
- El material es de utilización multifuncional: los niños y jóvenes se forman en lo académico, en el cuidado de sus útiles escolares, en la conservación del medio ambiente y en el cuidado de la economía de los padres (valoración de las cosas materiales)
- Las actividades desarrolladas en el **software**, están diseñadas y clasificadas por grados, de tal manera que un mismo CD-ROM, almacena todos los grados involucrados según el paquete respectivo.
- Los **libros de DIDÁCTICA INTERACTIVA EN MATEMÁTICA ELEMENTAL**, más el CD-ROM, sirven de apoyo permanente a cada estudiante de los grados primero a once, utilizando herramientas multimedia, con un nuevo enfoque proyectado a la interacción Web y a la plataforma educativa o aula virtual.



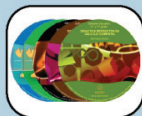
ELEMENTOS DEL LIM

- **BIBLIOBANCO**, compuesto por 25 Kit.

Cada uno de ellos contiene 4 paquetes y cada paquete consta de:



- **LIBROS**, de Preescolar, Aritmética, Álgebra, Cálculo. De apoyo para desarrollar las actividades del software.



- **SOFTWARE**, es un material multimedia de apoyo pedagógico, que contiene 23 temas por curso.



- **AULAVIRTUAL**, es una herramienta que busca darle continuidad y coherencia al software y los libros.

- **CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN DOCENTE**
- **INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA**
- **PRUEBAS SABER**

El uso del software en el aula de clase es una ayuda incalculable para el docente. Permite desde su inicio capturar la atención del estudiante y motivar su interés sobre la temática.

Objetivos

Despertar el interés de los estudiantes por el estudio de la matemática a través del enfoque visual y tecnológico con significado geométrico.

Subir los niveles de competencia en matemáticas para mejorar el resultado de las pruebas saber.