

C.E.N.S. N °452
de Florencio Varela.

Proyecto de Matemática

de 3^{er} año

Profesor:
Serruya, Juan Carlos

Equipo Directivo:
D/ Ramis, María Luisa

Vd/ Bazet, Gustavo

S/ Pazzi, Gustavo.

Año 2009.

Contenidos Procedimentales

Formulación de preguntas y explicaciones que den lugar al planteamiento de hipótesis.

Selección, recolección y organización de la información.

Interpretación de la información y elaboración de conclusiones.

Diseño de experiencias que implican una estrategia de investigación para un tema específico.

Valoración de la utilización de un vocabulario preciso que permita la comunicación de los conceptos

Respeto por el pensamiento ajeno y el conocimiento producido por otros.

Valoración de posibilidades y limitaciones del conocimiento.

Interés por el uso del razonamiento lógico y creativo para plantear y resolver problemas.

Posición reflexiva y crítica ante los mensajes de los medios de comunicación respecto de la divulgación científica.-

Contenidos Actitudinales

- Gusto, curiosidad y placer por investigar y conocer.
- Posición crítica, responsable y constructiva.
- Respeto por el pensamiento ajeno.
- Valoración del trabajo cooperativo y solidario de equipo.
- Respeto por las normas del trabajo de investigación.
- Reflexión crítica sobre el propio trabajo.

Proyecto de Matemática de 3^{er} año

La enseñanza de la Matemática impone altas exigencias al pensamiento abstracto, ésta no tiene el monopolio ni del pensamiento racional, ni de la lógica, ni de ninguna verdad intelectual, pero es un lugar privilegiado para su desarrollo precoz. Es necesario, entonces, introducirse en el estudio de la Matemática teniendo en cuenta los conocimientos adquiridos por el alumno adulto a lo largo de toda su vida, tomando en consideración las bases psicológicas del aprendizaje y el valor educativo de la enseñanza.

Enseñar de modo comprensible no significa en modo alguno hacer que todo sea fácil; si no que los estudiantes tomen conciencia de lo logrado y de lo que está aún por lograr.

Es especialmente importante ver el carácter científico en unidad con la asequibilidad. Asequibilidad es que la enseñanza tiene que corresponder al desarrollo intelectual de los alumnos; es adecuación del contenido al desarrollo y capacidades de los estudiantes

La enseñanza de la Matemática, como todo arte, se funda en el delicado equilibrio de ocultamientos y exposiciones. Un total ocultamiento – cual telón bajo – impide el conocimiento más elemental; una total exposición – como si relatáramos un atardecer a quienes lo están viendo – niega la naturaleza de esta actividad milenaria que no consiste si no, en la demostración de teoremas. La maravilla de extasiarse alcanzando la verdad tras un arduo y prolongado esfuerzo.

El estudio de Números Racionales e Irracionales, y la representación gráfica de Funciones dará lugar al estudio del espacio, el Analysis situs y las relaciones entre cuerpo y figura, introduciéndose en el estudio de funciones y las operaciones con Polinomios; y la aplicación de la Trigonometría en la resolución de situaciones que puedan despertar algún interés científico.

Se trabajará fundamentalmente usando el lenguaje específico de la ciencia integrándolo y relacionándolo con el lenguaje coloquial. Estimulando el establecimiento la relación entre el carácter absoluto y relativo de la verdad matemática; la diferenciación de lo particular y lo general; la refutación fundamentada de una idea; la expresión con exactitud y el reconocimiento de la historicidad de la matemática.

Más que la solidez del edificio concluido, importa el proceso de su construcción con los variados materiales de la Intuición y la Lógica. El reandar el camino por medios propios, con ensayos y errores y con una conducción sin dogmatismo, es medio tan valioso como insustituible para desarrollar en el alumno el sentido crítico, la confianza en sus propias herramientas mentales y el hábito de usarlas con independencia.

La Matemática, como toda ciencia, está en constante movimiento. Es un modo de conocer, es un sistema de conocimiento formado por la acumulación de verdades alcanzadas como resultado de las necesidades de la práctica, así como de investigaciones precedentes. Para el investigador matemático la libertad es tan importante como el talento y la inteligencia. Entonces, la enseñanza de la matemática debe contribuir a que el estudiante se desarrolle con una visión del mundo que favorezca la formación de un pensamiento productivo, creador y transformador de su propio ser.

Profesor Juan Carlos Serruya

ASTRONOMÍA Y MATEMÁTICA ASTRONOMÍA Y MATEMÁTICA ASTRONOMÍA Y MATEMÁTICA ASTRONOMÍA Y MATEMÁTICA

Unidades Temáticas 3^{er} año

Repaso: Números Racionales: Operaciones. Problemas de aplicación. **Triángulos y Cuadriláteros:** Definición. Clasificación. Propiedades. Problemas de aplicación.

Figuras y Cuerpos. Cuerpos en el espacio. Sólidos Platónicos. Sólidos de Arquímedes. Prismas y antiprismas. Sólidos de Jhonson. Sólidos de Catalán. Deltaedros. Dipirámides y Deltoedros. Esferas y Domos Geodésicos. Sólidos de revolución.

Números Reales. Concepto. Diferencia entre número racional y número irracional. Operaciones con números reales. Intercalación de números reales. Representación en la recta numérica. Expresiones algebraicas; evaluación y racionalización de expresiones algebraicas. Problemas de aplicación.

Polinomios y Monomios. Definición. Especificación. Operaciones. Polinomios primos. Método de Ruffini. Problemas de aplicación.

Función Cuadrática. Forma Polinómica y Canónica, pasajes. Vértice y Raíces. Reconstrucción de Ecuaciones Cuadráticas. Aplicaciones.

Trigonometría. Relación Pitagórica. Razones Trigonométricas. Estudio de las Funciones Trigonométricas. Amplitud, fase, período, frecuencia, Dominio, Imagen, Ceros. Ecuaciones Trigonométricas. Problemas de aplicación.

Estudio de Funciones. Relaciones y Funciones. Dominio e Imagen. Clasificación de las Funciones. Inyectivas, sobreyectivas y biyectivas. Intervalos de Crecimiento y Decrecimiento. Período. Concavidad. Puntos de inflexión. Funciones partidas. Funciones Pares e Impares.