

TALLERES DE MATEMÁTICAS (1º Y 2º DE ESO)

INTRODUCCIÓN

En primer lugar aclarar que la filosofía, objetivos, sistemas de evaluación, criterios para seleccionar los contenidos y materiales, etc. son los mismos en ambos Talleres. Por otra parte las actividades y contenidos serán específicos de 1º o de 2º.

El Taller de matemáticas tiene como finalidad fortalecer en el alumno las relaciones que hay entre las matemáticas y el mundo que nos rodea; desarrollando su gusto por la actividad matemática, apoyando en una opinión favorable hacia dicha materia; aprendiendo y practicando el trabajo en equipo, y valorando y respetando las opiniones propias y las de los demás.

El Taller de matemáticas acentúa los aspectos de trabajo activo que necesita todo aprendizaje. Esta materia posibilita una visión de las matemáticas en la que se propicia, fundamentalmente, que los alumnos disfruten de un trabajo ameno ayudándoles a hacer frente a determinados problemas cotidianos, viendo matemáticas donde pensaban que no existían, proponiendo juegos, problemas de ingenio que estimulen el aprendizaje de las matemáticas y, al mismo tiempo, consiguiendo una mejor comprensión de las mismas.

La enorme diversidad de necesidades del alumnado en relación con la competencia matemática hace que se deba concebir este Taller como un refuerzo a las capacidades que se desarrollan en la materia de Matemáticas, proporcionando un complemento formativo a los alumnos con más dificultades, y una ampliación de la formación matemática de los alumnos con más aptitudes.

Sin ser una prolongación de la materia común, deberá tenerse en cuenta su potencial para recuperar y consolidar los contenidos de la materia de referencia y, a la vez, deberá contemplar sus posibilidades para abordar tareas y actividades que cooperen y complementen las desarrolladas en las clases de la materia de referencia dirigidas al desarrollo de las competencias matemáticas del alumnado. Por ello, las actividades desarrolladas en el Taller de Matemáticas deberán coordinarse con las tareas que los alumnos realizan en Matemáticas. Ello supone, a su vez, la necesidad de coordinación entre los profesores que imparten la materia de referencia en los grupos de los que proviene el alumnado de la optativa.

Dentro de la autonomía de los centros, este departamento de Matemáticas, teniendo en cuenta la diversidad de los alumnos, sus necesidades e intereses, lo establecido en los apartados anteriores, así como el Plan de Atención a la Diversidad del Centro, establece la siguiente programación didáctica que el profesorado encargado de la materia adaptará a las circunstancias específicas del alumnado.

OBJETIVOS

- Fomentar una actitud positiva hacia las matemáticas y de confianza en la propia capacidad de aprendizaje, proporcionando ocasiones para que todos descubran la satisfacción que supone la resolución de un problema.
- Aprender a utilizar estrategias matemáticas en entornos próximos a la vida cotidiana, para resolver situaciones y problemas reales y/o lúdicos.
- Valorar la utilidad de las matemáticas en la vida cotidiana, así como sus relaciones con diferentes aspectos de la actividad humana y otros campos del conocimiento.
- Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y facilitar la resolución de problemas.
- Conocer las posibilidades que Internet ofrece en la búsqueda de información técnica y, especialmente, de los recursos matemáticos interactivos que están disponibles, valorando crítica y reflexivamente la información encontrada.
- Fomentar el trabajo en equipo, la solidaridad en el esfuerzo y el adecuado reparto de tareas

Estos dos últimos objetivos están condicionados por las limitaciones de uso del material informático (y otros medios audiovisuales) del Centro.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN y PRUEBA EXTRAORDINARIA

Se evaluará el interés, trabajo y rendimiento del alumnado en las actividades y tareas propuestas en la clase. En su caso, si el profesor lo juzga conveniente, podrá realizar alguna prueba escrita o plantear proyectos para realizar individualmente o por equipos.

Todas las actividades realizadas por el alumnado deberán ser registradas en un cuaderno o portafolios que será utilizado por el profesor, junto con la observación directa de la actividad del alumno, como principales instrumentos de evaluación.

La calificación en cada evaluación provendrá, a partes iguales, de la valoración del interés, trabajo y rendimiento mostrado en el desarrollo de las clases, del cuaderno o portafolio del Taller de Matemáticas y, en su caso, de las calificaciones obtenidas en las pruebas escritas o trabajos que se hubieran realizado.

Cuando un alumno no supere la evaluación final ordinaria, será calificado en la prueba extraordinaria a partir de la realización de un trabajo escrita en la que deberá resolver actividades similares a las realizadas a lo largo del curso en esta materia. En caso de que un alumno suspenda la asignatura el sistema de recuperación de la asignatura pendiente será el mismo, es decir un trabajo escrito.

SECUENCIACIÓN DEL TALLER

Las actividades cubrirán contenidos de las matemáticas de 1ºESO (2º ESO) de forma sincrónica, aproximadamente, al desarrollo del propio temario de 1ºESO (2º ESO). Aunque el hilo conductor de un grupo de actividades sea, por ejemplo, la Geometría las actividades no tienen porque ceñirse solo a Geometría. Simultáneamente pueden estar tocándose aspectos aritméticos o algebraicos.

METODOLOGÍA

La selección de las actividades intentará, salvo en los casos en que la adquisición de una destreza de cálculo o de un procedimiento concreto así lo aconseje, evitar los ejercicios rutinarios de aplicación inmediata de fórmulas o algoritmos.

En la medida en la que los recursos del Centro lo permita las tecnologías de la información y la comunicación serán un medio más, integrado en el trabajo de los alumnos.

Se utilizarán recursos manipulativos como son: pasatiempos, tangram, problemas de ingenio y juegos mágicos; películas, textos y literatura relacionados con la matemática, trabajos de campo... con la intención de que estos recursos ayuden al proceso de construcción de las matemáticas por el alumnado y aporten un carácter lúdico al taller.

Se utilizará páginas Web, así como portales educativos, cuyos contenidos matemáticos sean relevantes.

Se cuidará la expresión, tanto oral como escrita, de los procesos realizados y de los razonamientos seguidos.

Utilizaremos las matemáticas para describir y analizar fenómenos sociales así como aplicaremos estrategias de resolución de problemas y los aplicaremos a situaciones concretas y prácticas.

ACTIVIDADES, CONTENIDOS

Páginas web con recursos relevantes:

<http://tallerdematematicas.galeon.com/>

<http://www.aula21.net/primeramatematicas.htm>

<http://divulgamat.ehu.es/weborriak/cultura/MateMagia/matemagia.asp>

http://centros5.pntic.mec.es/ies.de.guijuelo/webalumnos2/web_enrique1bach/archivos/mate.htm

<http://www.juegosdelogica.com/>

<http://blog.educastur.es/primaria/files/2010/07/taller-de-magia-y-matematica.pdf>

Libros:

Taller de Matemáticas por Antón, JL y otros

EJEMPLO REAL DE PROGRAMACIÓN DE AULA:

Septiembre:

Comienzo con algo sorprendente que les coge desprevenidos: ¿por qué hay cuatro estaciones al año? Les llevo un globo terráqueo y les muestro que la inclinación del eje produce cambios en la cantidad de radiaciones... Realizo la prueba de competencia matemática a todos los alumnos para verificar su nivel en Aritmética, Geometría, Gráficas, etc. (esto lleva dos o tres días)

Octubre:

Hago ejercicios de operaciones con enteros. Lo original no es el tipo de ejercicios sino el método que seguimos convirtiendo los ejercicios en un concurso por puntos. Escribo el ejercicio en la pizarra, les doy tiempo para hacerlo y me van dictado el número que obtienen, números que también escribo en la pizarra. Entonces hago el ejercicio. Cada alumno que no tenga la solución correcta deberá salir a la pizarra y explicar en donde está su error. Los alumnos que tengan correcto el resultado suman un punto. Operaciones con potencias haciendo descomposiciones de números en factores primos. Usar primos no usuales y explicar que para un número N solo necesita buscarse primos de orden raíz de N. Explotar los criterios de divisibilidad como un juego para proyectar números que cumplan lo que nosotros deseemos. Criterios del 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, etc. Ejemplos de 4, 5, 6 cifras.

Noviembre:

Alterno los ejercicios con juegos de magia matemática interactivos en la www. Para eso tengo disponibles los ordenadores de la biblioteca.

Diciembre:

Aparte de los ejercicios de la parte que corresponda hacemos juegos aritméticos en clase. Los juegos están sacados de la www pero se hacen en aula. Lo planteo como un concurso en que van acumulando puntos.

Enero y Febrero:

Seguimos con los juegos de matemáticas y de magia matemática. Uno de estos últimos produce una buena actividad. Se fabrican varias fichas para que dado un número del 0 al 32 pueda averiguarse sin más que decir en que listas está o no está. A partir de aquí se puede explicar el sistema binario y aprender a sumar restar y multiplicar en binario además de saber traducir un número de binario a decimal y viceversa.

Marzo:

Pasando decimales con periodo de una o dos cifras a fracción. Realizamos un pequeño proyecto de investigación matemática: Dados a y b naturales a/b es decimal ¿finito o infinito? El proyecto contempla las tres partes estándar de una investigación matemática: a) experimentación mediante ejemplos b) búsqueda a partir de los ejemplos de una ley inducida c) Explicación de cómo la ley funcionará siempre.

Abril:

Alternamos el estudio de ejercicios de % y proporciones (sobre todo como hacerlo como una multiplicación por un decimal) con el visionado de la película Galileo.

Mayo

Descuentos e incrementos porcentuales como producto por un decimal. Incrementos y/o decrementos sucesivos no son aditivos. Ejemplos, ejercicios. Rebajas, IVA, etc. Alternamos con el visionado de la película Contact

Junio:

Terminamos de ver la película Contact y analizamos el desarrollo del curso.