

Desde hace muchos años afirmamos que el problema de la enseñanza de las matemáticas es que los encargados de realizarla, los maestros de enseñanza básica, media y media superior, no saben el tema, lo cual provoca inseguridad y angustia durante la impartición del curso, adoptando, el maestro, una actitud autoritaria e intransigente ante las dudas planteadas por sus alumnos.

Asimismo hemos sostenido que la solución es un programa permanente de actualización y capacitación de los maestros en servicio.

Hemos hallado un texto adecuado para tal fin, se trata de

Problem Solving Approach to Mathematics for Elementary School Teachers,

A: 9/e

© 2007 | ISBN: 0321331796

Rick Billstein

Shlomo Libeskind

Johnny Lott,

del que disponemos en versión en español de MANUEL LÓPEZ MATEOS, de reconocida trayectoria editorial y docente, con el título

Un enfoque de solución de problemas de MATEMÁTICAS para maestros de educación básica.

© 2008 | ISBN: 9789689334002

Está diseñado para que, con un conocimiento sólido de los contenidos académicos de matemáticas, los maestros adquieran confianza y seguridad en los cursos que imparten, mejoren su metodología y capacidad didáctica y, finalmente, estén en óptimas condiciones para acoplarse a la inevitable evolución de planes y programas de estudio.

La obra mencionada, adoptando un enfoque de *solución de problemas*, debería ser libro de cabecera de los maestros de enseñanza básica y media. Su amplia difusión provocaría un asombroso impacto positivo en la calidad de la educación en nuestro país.

*

* *

MATEMÁTICAS 2008

JORNADA DE ACTUALIZACIÓN DE MAESTROS DE EDUCACIÓN BÁSICA

Jornada dirigida a maestras y maestros de enseñanza básica, media y media-superior. Por su tratamiento, el material es accesible a profesionistas y público interesado.

Se ha concebido como un proceso de actualización, con perspectiva más amplia que una 'puesta al día' respecto a cambios recientes en planes y programas de estudio. Pretende dotar de capacidad académica para enfrentar dichos cambios.

Está diseñado para que, con un conocimiento sólido de los contenidos académicos de matemáticas, los maestros adquieran confianza y seguridad en los cursos que imparten, mejoren su metodología y capacidad didáctica y, finalmente, estén en óptimas condiciones para acoplarse a la inevitable evolución de planes y programas de estudio.

Durante la Jornada se propone avanzar hacia cómo debe ser la educación matemática de los maestros de enseñanza básica y media en el presente siglo. Al formar y actualizar maestros se les enseñará de manera similar a como ellos enseñarán: explorando, emitiendo conjeturas, razonando, comunicando, etc. Además, los maestros necesitan entender desarrollo histórico y aplicaciones actuales de las matemáticas. Más aún, deben estar familiarizados con el poder de la tecnología.

En la formación y actualización de maestros es necesario hacer énfasis en las siguientes tendencias en la enseñanza de las matemáticas:

- Verificar mediante lógica y evidencia matemática; dejar de pensar que el maestro es la única autoridad para dar respuestas correctas.
- Usar el razonamiento matemático; dejar de simplemente memorizar procedimientos.
- Trabajar emitiendo conjeturas, desarrollando inventiva y resolviendo problemas; dejar de insistir en buscar respuestas de manera mecánica.
- Relacionar y conectar las matemáticas, sus ideas y sus aplicaciones; dejar de tratar las matemáticas como un cuerpo aislado de conceptos y procedimientos.

Para su tratamiento hemos dividido el material en dos niveles, el **primer** nivel incluye a los temas del 1 al 6, y el **segundo** nivel trata los temas 7 a 12. Se incluyen, además, actividades complementarias: I. Uso de una hoja de cálculo, II. Calculadoras gráficas, III. Uso de una herramienta computarizada realizar para trazos geométricos.

La realización puede combinar los aspectos presencial y a distancia.

Para el aspecto presencial se convocará a profesionales de la matemática quienes poseen el punto de vista y formación que deberán transmitir al profesional de la educación. Se realizará en periodos vacacionales.

El instrumento adecuado para el aspecto a distancia es Internet, desde donde, aparte del procedimiento interactivo propio del tema, se incluirá material complementario tal como conferencias por tema, lecturas y sugerencias de actividades.

Por la relevancia, pertinencia y calidad de la Jornada debe considerarse una actividad con valor a currículum.

NIVEL 1

1 Introducción a la solución de problemas

- 1-1 Matemáticas y solución de problemas
- 1-2 Exploración con patrones
- 1-3 Razonamiento algebraico
- 1-4 Lógica: Una introducción

2 Conjuntos, números completos y funciones

- 2-1 Descripción de conjuntos
- 2-2 Otras operaciones de conjuntos y sus propiedades
- 2-3 Suma y resta de números completos
- 2-4 Multiplicación y división de números completos
- 2-5 Funciones

3 Sistemas de numeración y cálculos con números completos

- 3-1 Sistemas numéricos
- 3-2 Algoritmos para suma y resta de números completos
- 3-3 Algoritmos para multiplicación y división de números completos
- 3-4 Matemática mental y estimaciones para operaciones con números completos

4 Los enteros y teoría de números

- 4-1 Enteros y las operaciones de suma y de resta
- 4-2 Multiplicación y división de enteros
- 4-3 Divisibilidad
- 4-4 Números primos y compuestos
- 4-5 Máximo común divisor y mínimo común múltiplo
- 4-6 El reloj y la aritmética modular

5 Los números racionales como fracciones

- 5-1 El conjunto de los números racionales
- 5-2 Suma y resta de números racionales
- 5-3 Multiplicación y división de números racionales
- 5-4 Razonamiento proporcional

6 Decimales, porcentajes y números reales

- 6-1 Introducción a los decimales
- 6-2 Operaciones con decimales
- 6-3 Decimales que no terminan
- 6-4 Los números reales
- 6-5 Porcentajes
- 6-6 Cálculo de interés

NIVEL 2

7 Probabilidad

- 7-1 Cómo se determinan las probabilidades
- 7-2 Experimentos multietapas con diagramas de árbol y probabilidades geométricas
- 7-3 Uso de simulaciones en probabilidad
- 7-4 Momios, probabilidad condicional y valor esperado
- 7-5 Uso de permutaciones y combinaciones en probabilidad

8 Introducción a la estadística y al análisis de datos

- 8-1 Gráficas estadísticas de datos categóricos y numéricos
- 8-2 Medición de la tendencia central y la variación
- 8-3 Abusos de la estadística

9 Introducción a la geometría

- 9-1 Nociones básicas
- 9-2 Polígonos
- 9-3 Más acerca de ángulos
- 9-4 Geometría en tres dimensiones
- 9-5 Redes

10 Construcciones, congruencia y semejanza

- 10-1 De congruencia a construcciones
- 10-2 Otras propiedades de la congruencia
- 10-3 Otras construcciones
- 10-4 Triángulos semejantes y figuras semejantes
- 10-5 Razones trigonométricas vía semejanza
- 10-6 Rectas en un sistema coordenado cartesiano

11 Conceptos de medición

- 11-1 Medición lineal
- 11-2 Área de polígonos y círculos
- 11-3 El Teorema de Pitágoras y la fórmula de la distancia
- 11-4 Área de superficie
- 11-5 Volumen, masa y temperatura

12 Geometría del movimiento y teselados

- 12-1 Traslaciones y rotaciones
- 12-2 Reflexiones y reflexiones deslizadas
- 12-3 Transformaciones de tamaño
- 12-4 Simetría
- 12-5 Teselados del plano