Mendom@tic@
Revista Digital de Matemática
Recorriendo laberintos

Temas para reflexionar

"Hay un concepto que es el corruptor y el desatinador de los otros. No hablo del Mal cuyo limitado imperio es la ética: hablo del infinito."
Jorge Luis Borges

El concepto de infinito en la escuela

Ana Repetto
F.E.E.Y.E _ UNCuyo.
Mendoza_Argentina

Hoy revisemos el concepto de infinito. ¿Les parece bien? Cada uno de ustedes escriba en su cuaderno una idea de ese concepto. A esa palabra la conocen y usan desde niños.

Me parece raro que nadie escriba nada. Veo caras de asombro, de duda, de desconcierto, … , se miran ¿Qué está pasando acá? Comienzo a preocuparme. ¿Cómo puede ser? Es una palabra que aprendieron hace rato en la escuela. Además, es una idea enigmática, rodeada de misticismo y locura a través de los siglos. Claro, son dos cosas distintas. A lo mejor conocen la palabra, la usan y no conocen el significado….

¿Quieres decirme algo Gustavo?¿Cuál es tu duda?

Profe, no tengo claro el concepto de infinito. Usted no pide la concepción popular de infinito. Quiere el concepto formal.

En efecto, me refiero al concepto matemático de infinito. Pero ocurre que hay "varios" infinitos y que algunos, son "más grandes" que otros …

Profe, le propongo otra cosa. ¿por qué no escribimos situaciones en las cuales usamos la palabra infinito?

Hay infinitos puntos, infinitas rectas, infinitos planos.

Los conjuntos numéricos IN, Z, ID, Q, IR y C son infinitos.

Entre dos puntos distintos de una recta, hay infinitos puntos.

Hace rato que no reflexiono sobre estos conceptos. !Pobres alumnos!!!

En una recta hay infinitos puntos. En un plano también.

Entre dos números decimales distintos hay infinitos números decimales.

…cuando x tiende a infinito…

En geometría proyectiva se dice *punto al infinito*

Mejor dejamos esta acitividad. Esto se me está complicando. El infinito matemático es muy complejo. Tengo que revisar conceptos … Pobres alumnos!!!

En Análisis hablamos de límites infinitos, o de límites al infinito…

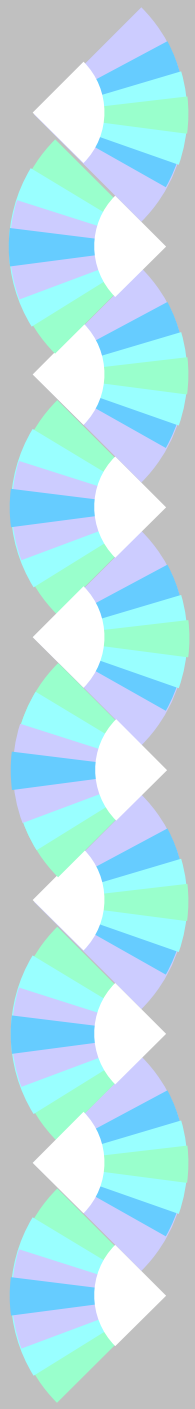
Queridos alumnos. Les prometo aclarar, en la próxima clase, estos diferentes conceptos de infinito. Hasta tanto les dejo un enlace interesante.

http://www.temakel.com/artborgesbabel.htm

Recuperado 30 de setiembre de 2008.

LA MATEMATICA BIBLIOTECA DE BABEL Por Claudio Salpeter

A mi me conviene también revisar algunas consideraciones. Las leí en un libro digital, preparado para un posgrado a distancia, *Enseñanza de la Matemática,* que estoy cursando. Aprendí muchas cosas. Comparto algunas ideas tomadas de ese libro.



(…) Le proponemos algunas consideraciones didácticas sobre el concepto del infinito matemático, relacionadas con los problemas que ocasiona en los alumnos en los distintos niveles de la escolaridad.

El aprendizaje significativo, en el sentido indicado por Ausubel de los conceptos matemáticos, plantea el problema de que el estudiante no tiene en general, una experiencia previa que le permita construir el concepto a partir de ésta. Tal es el caso del concepto de infinito.

Generalmente, la forma de enseñarlo consiste en utilizar metáforas didácticas basadas en conjuntos ``muy grandes'' para fijar la idea de infinitud. Esto, permite crear la noción de infinito usada en el lenguaje cotidiano y aceptada por la Real Academia Española.

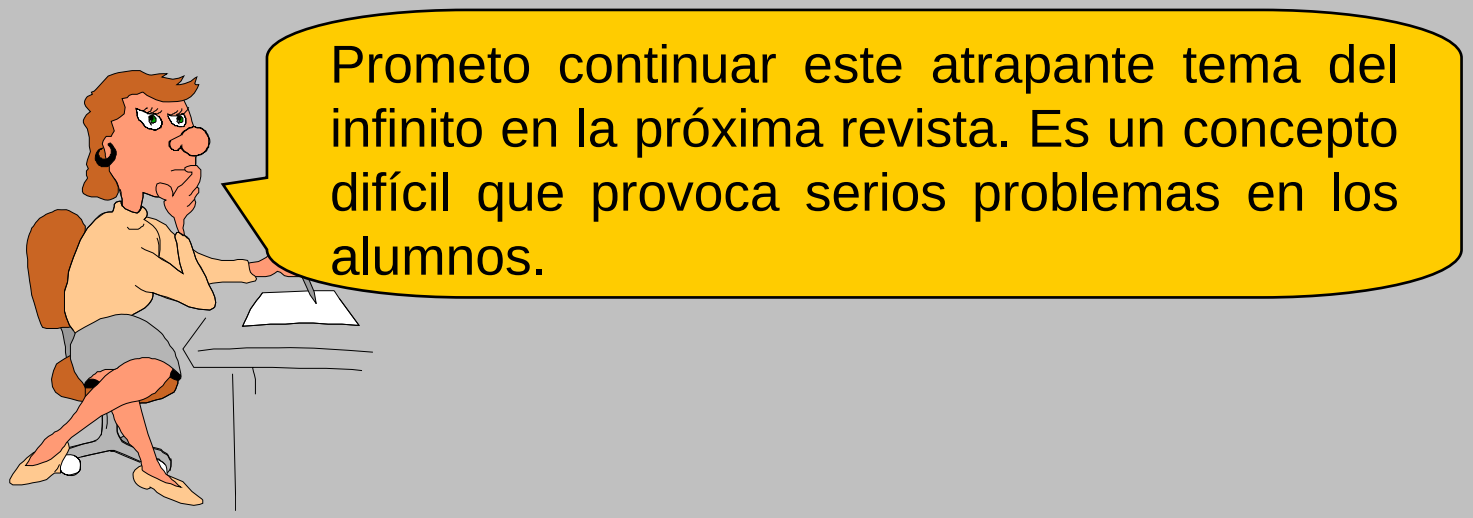
Sin embargo podría generar una mala formación del concepto matemático. La ambigüedad del lenguaje coloquial hace que el concepto del infinito sea un concepto vago e intuitivo que se parece muy poco a la idea matemática de infinito como unidad total.

La concepción de infinito no se ha trabajado mucho en la enseñanza de la Matemática, aún cuando la naturaleza infinita de los conjuntos numéricos IN, Z, Q, IR y C, lo mismo que en los conjuntos usuales de la Geometría euclidiana, estudiados en los distintos niveles de la escolaridad en los cuales surge el concepto, requiere un conocimiento de esta teoría por parte del profesor. (…)

(…) El problema del infinito aparece muy claramente en la universidad de hoy. En los cursos básicos de Matemática es habitual trabajar con diversos conceptos que involucran la noción de infinito, como tema destacable y problemático, y pese a que el infinito se presenta como una noción contraintuitiva se la emplea sin una explicitación específica, como si formara parte del sentido común.

La mayoría de los libros de Cálculo asumen el hecho de que los estudiantes tienen ya una noción del concepto del infinito y, por lo general, lo comienzan a utilizar al definir límites al infinito y límites infinitos, pero sin hacer una introducción adecuada del concepto

En las últimas décadas, con el desarrollo de investigaciones en Educación Matemática y en Didáctica de la Matemática, numerosos estudios han puesto en evidencia que en los últimos años de la educación secundaria e incluso en la universidad, los estudiantes encuentran serias dificultades de conceptualización cuando se enfrentan con situaciones que implican el infinito (Artigue, 1995; Fischbein et al. 1979; Monaghan, 2001; Moreno-Armella y Waldegg, 1991; Sierpinska, 1985; Waldegg; 1993, Montoro y de Torres Curth, 1999, entre otros) (…)



Alderete, M. J. y otros. (2006). *Introducción a fractales*. Mendoza: Editorial FEEYE

Libro digital preparado para el Seminario Introducción a fractales.