

RESUMEN

En este trabajo de investigación se planteó la elaboración de un texto didáctico de series numéricas infinitas basado en historias, anécdotas y situaciones reales; apoyándose, además, con el uso del software Wolfram-Mathematica®, el cual permitió la visualización de gráficos que representan a las series y el cálculo de sus sumas parciales. Adicionalmente, utilizando el formato de documento computable, por sus siglas en inglés (CDF), se elaboró un texto digital interactivo. Una vez elaborado el texto, se determinó la incidencia de esta herramienta didáctica, al utilizarlo como material de estudio en el capítulo correspondiente a las series numéricas en la asignatura de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias (EDO), en la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE, durante el período académico Octubre 2015 – Febrero 2016 y se comprobó la hipótesis: El rendimiento académico de los estudiantes de los cursos de EDO de la ESPE en donde se aplicará el texto didáctico de series numéricas infinitas, será mayor que el rendimiento académico de los estudiantes de los cursos en donde no se lo aplicará. Para obtener los insumos necesarios que nos permitan analizar la verificación o no de la hipótesis planteada, se trabajó con los estudiantes de cuatro paralelos en donde los investigadores son docentes. Finalmente, se aplicaron dos pruebas a los estudiantes de los cursos sometidos a la investigación para determinar, ¿cuáles son los errores conceptuales más comunes sobre series? y mediante una prueba final, se determinaron los resultados de aprendizaje alcanzados por los estudiantes en el capítulo de series numéricas infinitas.

Palabras clave:

- **SERIES NUMÉRICAS**
- **SERIES NUMÉRICAS INFINITAS**
- **CONVERGENCIA DE SERIES**
- **CRITERIOS DE CONVERGENCIA**
- **ENSEÑANZA DE SERIES NUMÉRICAS**

ABSTRACT

In this research work we proposed the elaboration of a didactic text of infinite numerical series based on stories, anecdotes and real situations; leaning also in the use of the Wolfram-Mathematica® software, which allows the display of graphics that represent the series and the calculation of partial sums. Additionally, using the computable document format, for its acronym in English (CDF), we developed an interactive digital text. Once we prepared text, the incidence of this didactic tool was determined, using it as a study material in the corresponding chapter to the numerical series on the subject of Ordinary Differential Equations (EDO), in Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE, during the academic period October 2015 - February 2016 and the hypothesis was tested: The Academic achievement of the students of the EDO courses in ESPE where the didactic text of infinite numerical series will be applied, It will be greater than the achievement of the students in courses where not apply it. For the necessary supplies that allow us to analyze the verification of the hypothesis, we worked with students of four courses where the researchers are teachers. Finally, two tests were applied to students of the courses under investigation to determine what the most common misconceptions about series are? and by the means of the final test, the learning outcomes achieved by students in the chapter of infinite numerical series were determined.

Keywords:

- **NUMERICAL SERIES**
- **INFINITE NUMERICAL SERIES**
- **SERIES CONVERGENCE**
- **TESTS OF CONVERGENCE**
- **TEACHING NUMERICAL SERIES**