

Aproximación a la función exponencial usando sucesiones numéricas desde la covariación logarítmica-exponencial

Manuel Trejo Martínez, María Esther Magali Méndez Guevara
mmartinez@uagro.mx, memmendez@uagro.mx
Facultad de Matemáticas Acapulco, Universidad Autónoma de Guerrero

Palabras clave: Función, Covariación, Aproximación, Logarítmica – Exponencial, Tecnología

Resumen:

El presente taller tiene como objetivo discutir con los asistentes una situación de aprendizaje basada en un eje covariacional logarítmico-exponencial y en una estructura para el diseño de situaciones de aprendizaje basadas en modelación escolar (Méndez, 2022); la cual promueve la construcción de la función exponencial mediante la creación de dos progresiones (aritmética y geométrica) y el análisis de patrones, todo esto mediante el trabajo con fractales elaborados con cuadrados de cartulina. El análisis de la variación conjunta de las dos progresiones se realizará mediante el análisis de datos numéricos y gráficos apoyados con la calculadora ClassWiz fx-991cw y la plataforma classpad.net estos medios tecnológicos nos permitirán encontrar la representación algebraica de la función exponencial.

Los elementos teóricos son tomados de los trabajos de Trejo, Ferrari y Martínez (2021) y Trejo y Ferrari (2018) se llevan a cabo una serie de actividades didácticas para el desarrollo del pensamiento covariacional logarítmico-exponencial, en estas actividades se hace uso de la construcción geométrica mediante el software de GeoGebra y el uso de tarjetas de fomi. Siguiendo una idea similar, se ha desarrollado una serie de actividades con el uso de tarjetas de cartulina las cuales pueden ser piezas (círculos o cuadrados) de madera o fomi con ellas un alumno construye un fractal de n niveles, para el cual se necesita a^n piezas para construirlo. Durante el taller se trabajará una SA en dos momentos:

I.- Vivenciar las actividades matemáticas. Consiste en plantear las actividades y desarrollarlas, en este ámbito emergerán argumentos y usos de herramientas matemáticas que los estudiantes emplean para resolver lo solicitado.

II.- Identificar qué conocimiento matemático se puso en juego para resolver la actividad. Esto sucederá al finalizar las actividades, daremos un espacio para que en colectivo podamos

reflexionar sobre cómo se resolvieron las actividades y hacer explícito el conocimiento que se pudo en uso durante la actividad.

Referencias bibliográficas:

Méndez, M. (2022). *Modelación escolar como eje de diseños par resignificar lo lineal*. En F. Cordero, M. Solís y C. Opazo (Coord.). *La Matemática en la Ingeniería. Modelación y transversalidad de saberes. Situaciones de aprendizaje* (47-67). México: Editorial Gedisa. ISBN: 978-607-8231-85-0.

Trejo, M., Ferrari, M. y Martínez, G. (2021). Covariación logarítmico-exponencial en futuros profesores de matemáticas. Un estudio de caso. *Educación Matemática*, 33(1). Pp. (41-70) DOI: 10.24844/EM3301.02.

Trejo, M., y Ferrari, M. (2018). Desarrollo del razonamiento covariacional en estudiantes de nivel medio superior. El caso de la función exponencial. *Innovación e Investigación en Matemática Educativa*. Vol. 3, núm. 1. Red de Centros de Investigación en Matemática Educativa AC. (pp. 36-58).