

APPLET: Transformaciones en el plano de una función lineal

AUTOR	Lina Fernanda Morales Romero
CONCEPTO	Función lineal. Transformaciones en el plano
POBLACION	Estudiantes Básica Secundaria (Octavo-Noveno)
ESTRATEGIA DE ACERCAMIENTO AL ESTUDIANTE	Se espera que el recurso sea una forma de que el estudiante se acerque a las transformaciones de las funciones lineales en el plano; mediante la interacción con el applet el estudiante podrá conjeturar frente a la forma general de la función de la lineal, además cómo esta varía de acuerdo a diferentes operaciones que se realicen.
METODO DE ENSEÑANZA	Este applet está diseñado para que mediante la interacción con él, el estudiante logre deducir los cambios de las funciones lineales; el papel del docente cuando el estudiante este interactuando con el medio (applet) no es indispensable, ya que mediante un proceso de observación el estudiante puede sacar sus propias conclusiones y construir su conocimiento, sin embargo, el docente juega un papel importante en el momento de socializar lo que los estudiantes observa; el docente se puede guiar por las preguntas orientadoras puestas al final del applet.
OBJETIVO A DESARROLLAR	Profundizar en los estudiantes el concepto de función lineal, analizando las transformaciones que se presentan cuando se varían o se agregan algunos valores.
COMPETENCIAS	Estándar <ul style="list-style-type: none"> • Identifico la relación entre los cambios en los parámetros de la representación algebraica de una familia de funciones y los cambios en las gráficas que las representan. • Analizo en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas.
REFERENTES TEORICOS	Función lineal Una función lineal, es una función polinómica de grado 1, en el plano cartesiano está representada como una línea recta. Se puede escribir de la forma: $f(x) = mx + b$ m y b son valores reales, x es una variable. m está representando la pendiente (inclinación) de la recta; cuando se modifica el valor de m, se está modificando la inclinación de la recta.

	<p>b está representando el punto de corte de la recta con el eje y; cuando se modifica el valor b, la función se desplazará en el eje y (hacia arriba o hacia abajo).</p> <p>Una de las dificultades que se pueden presentar cuando los estudiantes estén trabajando con el applet, es que en el paso 1 (cuando se le adiciona un valor determinado a “b”) el estudiante se quede simplemente en la expresión algebraica y no tenga en cuenta que al valor inicial de b se le está adicionando el valor del deslizador a.</p> <p>Con el paso dos, estamos cambiando la pendiente de la función.</p> <p>Con el paso tres, la función se desplaza de forma horizontal (sobre el eje x).</p> <p>Otra dificultad que puede presentarse, es que en el momento en el que los estudiantes llegan al paso 4, no deduzcan que este es el resultado total de todas las transformaciones y que aquí también se tiene en cuenta la jerarquía de las operaciones.</p>
<p>ACTIVIDADES</p>	<p>El applet, está pensado para que se trabaje de manera individual.</p> <p>El recurso se diseñó, teniendo en cuenta que los estudiantes ya poseen nociones previas sobre funciones lineales (con el recurso no se explica qué son, ni la forma general de las mismas), pero sirve como refuerzo para las mismas.</p> <p>El applet va más allá de lo que es una función lineal, permitiéndoles a los estudiantes que mediante la exploración, conjeturen frente a las transformaciones de las funciones.</p> <p>Los estudiantes pueden cambiar los valores de las funciones y de esta manera observar que esto no se cumple solo para un caso.</p> <p>Si bien el applet se pensó para que los estudiantes interactúen con él sin la presencia del docente; es necesaria una institucionalización para socializar a las conjeturas que llegó cada estudiante y dar respuestas a las preguntas orientadoras.</p>