

UNIDAD II

VARIACIÓN DIRECTAMENTE PROPORCIONAL Y FUNCIONES LINEALES

Propósitos:

- ✍ A partir de la revisión de aspectos de la aritmética y de la noción de proporcionalidad, iniciar el manejo de la representación algebraica en el estudio de la variación, la idea de relación funcional, la graficación de funciones lineales, su registro tabular y su relación con los parámetros de $y = ax + b$.

TIEMPO: 20 horas

APRENDIZAJES	ESTRATEGIAS	TEMÁTICA
<p>En la presentación de diversas situaciones que involucran cambio, el alumno:</p> <p>? Describe verbalmente en qué consiste el cambio y cuáles son los aspectos involucrados en él.</p> <p>? Identifica cuál es la variable cuyos valores dependen de los que tome la otra.</p> <p>Ante una serie de datos, una tabla o situación verbal, en donde exista variación proporcional directa, el alumno:</p> <p>? Obtiene los valores que se indiquen de y o de x, auxiliándose del reconocimiento de patrones o de la regla de tres.</p> <p>? Obtiene o identifica, según el caso, la constante de proporcionalidad.</p>	<p>? Es importante rescatar algunos elementos aritméticos como múltiplo, fracciones equivalentes, razones, regla de tres, etcétera para iniciar el manejo de la proporcionalidad directa.</p> <p>? Cuando la constante de proporcionalidad es negativa (K < 0), es frecuente que el alumno diga que no existe proporcionalidad directa porque al “aumentar” una, la otra “disminuye”.</p> <p>Es necesario aclararles que el hecho no radica en eso, haciéndoles ver por ejemplo cómo al duplicarse, triplicarse, etcétera la variable independiente, la otra a su vez se duplica, triplica, etcétera. O bien cómo al disminuir a la mitad, tercera parte, cuarta parte, etcétera a una de ellas, con la otra sucede lo mismo.</p>	<p>Variación Proporcional Directa</p> <p>Situaciones que involucran cambio. Introducción a la noción de variación.</p> <p>Identificación de las variables dependiente e independiente en situaciones concretas.</p> <p>Variación proporcional entre dos cantidades. Uso de tablas y gráficas. Análisis del cociente y/x para varias parejas de valores. Constante de Proporcionalidad.</p> <p>Problemas de variación proporcional directa.</p>

<p>? Compara diversos valores de y con los correspondientes de x (y/x) y observa la liga con la constante de proporcionalidad,</p> <p>? Localiza en el plano cartesiano los puntos asociados a los datos que posee y traza la gráfica.</p> <p>? Identifica en una gráfica los datos de la tabla correspondiente y construye la gráfica relacionada a los valores de una tabla dada.</p> <p>? A partir del análisis de la gráfica, obtiene información de la situación a la que representa y lo expresa verbalmente.</p> <p>Obtiene el modelo algebraico correspondiente.</p> <p>Redacta el contexto de una situación que corresponda a un modelo de variación proporcional que se le proporcione. O bien, modifica la redacción, cuando se introduzcan cambios en el modelo de una situación dada.</p> <p>Ante una serie de datos, una tabla o una situación verbal que dé lugar a una Función Lineal, el alumno:</p>	<p>? Para favorecer la formación de significados, es conveniente mantener una etapa inicial en la que el concepto de variación y el análisis de las situaciones se manejen básicamente en lenguaje común o en las representaciones que el alumno incorpore, antes de introducir las simbolizaciones convencionales.</p> <p>? También para propiciar significados, a la vez que se trabaja en favorecer la reversibilidad de pensamiento, resulta conveniente pasar (estableciendo las modificaciones pertinentes) del lenguaje común al modelo algebraico, al gráfico, al tabular y viceversa.</p> <p>? Los contenidos se prestan a la exploración y a la identificación de patrones de comportamiento, por lo que es conveniente aprovechar esto para desarrollar dicha habilidad de pensamiento.</p> <p>? Cuando al graficar los alumnos elijan escalas diferentes para el eje x y el eje y, la inclinación visual de la recta se modifica, por lo que hay que analizar con ellos cómo incorporar este hecho al establecer relaciones entre gráfica y parámetro, o al comparar dos gráficas con diversas escalas.</p>	<p>Funciones Lineales</p> <p>Formas de representación de una función lineal: tablas, gráficas y modelo algebraico.</p> <p>Variación Lineal. Comparación entre los cambios de y respecto a los de x (y/x).</p> <p>Análisis de los parámetros a y b en el comportamiento de la gráfica de $y = ax + b$</p> <p>Vinculación entre a y el cociente (y/x).</p> <p>Situaciones de diversos contextos que se modelan con una función lineal.</p>
--	--	---

<p>? Transita entre las distintas formas de representación (tabular, gráfica, algebraica) asociadas a una función lineal de la forma $y = ax + b$, con b distinto de 0.</p> <p>? Distingue, por el contexto de la situación, si se trata de una variable discreta o continua, y lo toma en cuenta para construir la gráfica.</p> <p>? Reconoce a b como el parámetro que desplaza verticalmente b unidades a la gráfica de la recta $y = ax$.</p> <p>? Reconoce a a como el parámetro que determina una mayor o menor inclinación, respecto del eje x, de la recta $y = ax + b$.</p> <p>? Grafica funciones de la forma $y = ax + b$, a partir de la información que proporcionan los parámetros a y b.</p> <p>? Percibe que la inclinación de la recta está relacionada con la razón que compara los cambios de y con los de x (es decir, con y/x).</p> <p>? Identifica que en una Función Lineal, la variación de la variable dependiente es proporcional a la variación que sufre la variable independiente.</p>	<p>? En esta unidad se inicia el estudio de las funciones, pero no se pretende agotar todos los aspectos relacionados con el concepto, pues se irán incorporando con creciente grado de abstracción y formalidad a lo largo de los cuatro semestres, tanto en las unidades expresamente destinadas a trabajar con funciones, como en aquellas en las cuales desde otra óptica se puede reforzar alguna faceta de las mismas (en Geometría Analítica, por ejemplo).</p> <p>? El concepto de variación permea al eje de funciones. Aquí se inicia con la variación más sencilla: la variación proporcional directa; misma que posteriormente podrá retomarse desde otro punto de vista o para contrastar con otras formas de variación.</p> <p>? Es importante resaltar el potencial de aplicaciones que tienen la Variación Proporcional y las Funciones Lineales, por lo que se requiere presentar problemas de diversos contextos.</p> <p>? Es conveniente seleccionar un número suficiente de problemas para trabajar tanto en clase como en casa.</p>	
---	---	--

<p>? Analiza las relaciones existentes entre ambas variables, para plantear tanto el modelo algebraico como el gráfico. Utiliza esos modelos para obtener información adicional de la situación dada.</p> <p>? Percibe que las funciones lineales son una herramienta útil para representar y analizar diversas situaciones.</p>		
--	--	--