

PLANTILLA PARA EL DISEÑO DE LECCIONES DE MATEMATICAS

Maestra Máster: Profesora Lymarie Pérez Muler

INFORMACIÓN GENERAL	
TITULO DE LA ACTIVIDAD	Tomando Dirección con los Vectores
NIVEL	Nivel Superior
CONCEPTO PRINCIPAL	Los estudiantes aplicarán los conceptos de vectores en dos dimensiones para representar, interpretar y resolver problemas.
CONOCIMIENTO PREVIO	<ul style="list-style-type: none"> Resolver operaciones con enteros. Localizar puntos en el plano cartesiano
OBJETIVOS ESPECIFICOS DE APRENDIZAJE	Durante una serie de actividades, los estudiantes podrán <ul style="list-style-type: none"> Definir el concepto vector. Sumar vectores. Multiplicar un vector por un escalar. Resolver problemas de vectores.
ESTANDARES Y EXPECTATIVAS DE GRADO	Numeración y Operación <ul style="list-style-type: none"> N.SN.11.1.1 Define vectores en dos dimensiones como objetos que tienen magnitud, dirección y su representación geométrica. N.SO.11.1.2 Reconoce los vectores como sistema que tiene algunas de las propiedades de los números reales. N.OE.11.1.3 Ilustra y aplica las propiedades de suma de vectores.
MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> Cartulina Regla Lápices de colores Computadora Proyector Hojas de Trabajo
PROCESO EDUCATIVO	
PRE Y POS PRUEBA	El conocimiento del estudiante será evaluado mediante una pre y pos prueba antes y después de la lección. Las preguntas de la prueba medirán su aprendizaje sobre los vectores.
ASSESSMENT CONTINUO	Los estudiantes realizarán varios ejercicios donde serán corregidos y evaluados. Durante las actividades, se realizarán preguntas abiertas y cerradas.

INFORMACIÓN GENERAL

INICIO: EXPLORACION CONOCIMIENTO PREVIO

1. Se entregará la pre prueba.
2. Se proyectará en una presentación las siguientes preguntas:
 - a. ¿Qué es un vector?
 - b. Menciona un ejemplo de una magnitud.
 - c. Menciona un ejemplo de una dirección.
 - d. ¿Cómo podemos representar a un vector matemáticamente?
 - e. Menciona dos formas para escribir un vector en pares ordenados.
3. Cada pregunta estará escrita en una cartulina y los estudiantes deberán contestar lo que ellos piensen que es la respuesta correcta.
4. Los estudiantes observarán un video sobre los conceptos básicos de los vectores y podrán contestar las 5 preguntas antes mencionadas en la Hoja de Trabajo #1. Este video es obtenido por <https://es.khanacademy.org/math>
5. Se discutirán las preguntas con las respuestas correctas.
6. Los estudiantes autoevaluarán sus respuestas.
7. Escogeremos a cuatro estudiantes y le vendaremos los ojos.
8. Habrá un estudiante por cada esquina del salón.
9. A la señal de la maestra, los estudiantes darán 10 pasos moderados a la dirección que ellos quieran.
10. Luego de realizada la actividad, se realizarán las siguientes preguntas:
 - a. ¿Qué sucedió durante la actividad?
 - b. ¿Qué significado matemático tiene los diez pasos?
 - c. ¿Qué hubiera sucedido si se les daba la dirección a cada estudiante?
 - d. ¿Qué proceso matemático habría que añadir a un escalar para convertirlo en vector?
 - e. ¿Qué ejemplos podrías mencionar sobre escalares relacionados a la vida diaria?
 - f. ¿Qué ejemplos podrías mencionar sobre vectores relacionados a la vida diaria?
11. Se continuará la presentación donde se brindará información sobre los Vectores y como obtener la magnitud.

INFORMACIÓN GENERAL

DESARROLLO: PROMOCION DE ENTENDIMIENTO PROFUNDO

- Se dividirán los estudiantes por parejas.
- Se les entregará a cada pareja la Hoja de Trabajo #2 donde realizarán una "Carrera de Vectores".
- Estas son las instrucciones del trabajo:
 - Cada conductor realizará varios vectores conectados para llegar a la meta en el punto de origen.
 - El conductor no debes salir del camino de lo contrario pierde.
 - Utilizarán dos colores distintos cada jugador (cuatro en total) para pintar los vectores y así identificar los vectores de cada conductor.
 - Escribirán verticalmente los componentes de cada vector.
 - Gana el Conductor que llegue a la final con la menor cantidad de vectores.
- Se presentarán las distintas respuestas para luego observar en la presentación el trabajo de la maestra con las explicaciones.
- Se realizará la actividad #4 con la Hoja de Trabajo # 3.
- Durante esta actividad los estudiantes descubrirán la Suma de Vectores con el Método del Polígono.
- Los estudiantes deberán realizar vectores según las indicaciones de una tabla. A su vez escribirán los componentes de cada vector.

Vector	Indicaciones del Vector	Escribe los Componentes del Vector
1	Inicia desde un punto del comienzo (Start) hasta un punto del túnel 1.	
2	Comienza desde el punto utilizado en el túnel uno hasta un punto del túnel dos.	
3	Comienza desde el punto utilizado en el túnel dos hasta un punto del túnel tres.	
4	Comienza desde el punto utilizado en el túnel tres hasta un punto del túnel cuatro.	
5	Comienza desde el punto utilizado en el túnel cuatro hasta un punto del túnel cinco.	
6	Comienza desde el punto utilizado en el túnel cinco hasta un punto del túnel 6a o 6b.	
7	Comienza desde el punto utilizado en el túnel 6a o 6b hasta un punto del final (Finish).	

- Contesta las preguntas en la parte de atrás de la página.
 - ¿Cuál es el total de la suma de los componentes de x?
 - ¿Cuál es el total de la suma de los componentes de y?
 - Escribe como par ordenado el resultado de la suma de los componentes anteriores.
 - Realiza y colorea de ROJO un vector que comience desde el punto que iniciaste (Start) hasta el punto que terminaste (Finish). Luego escribe los componentes vectoriales de ese vector en par ordenado.
 - Comparte tus respuestas con tus compañeros y contesta: ¿Qué es lo que sucede con el par ordenado de la pregunta tres y el par ordenado de la pregunta anterior?
 - Al unir los ocho vectores, ¿Qué figura se formó?
 - Utilizando el Teorema de Pitágoras, calcula la magnitud del par ordenado resultante de la pregunta 4.
$$\text{Magnitud} = \sqrt{x^2 + y^2}$$
- Se presentará el ejercicio, compartiremos respuestas y se hablará sobre el Método del Polígono.
- Se brindará información sobre la suma de vectores por el Método del Paralelogramo con la Actividad #5 y sobre las propiedades sobre la suma de vectores.

INFORMACIÓN GENERAL

CIERRE: RESUMEN

1. Los estudiantes realizarán una reflexión sobre lo aprendido en vectores contestando unas preguntas y compartiendo sus respuestas con sus compañeros en la Actividad #6.
2. Las preguntas de la Hoja de Trabajo #4 son:
 - a. ¿Qué le puedo enseñar y compartir con mis compañeros de lo que aprendí sobre Vectores?
 - b. ¿Qué fue lo más interesante sobre Vectores?
 - c. ¿Qué debo practicar sobre Vectores?