

Bachillerato General

Guías de material audiovisual

MATEMÁTICAS II

Serie: Matemáticas II.

Tópicos que se abordan en la serie:

1. Triángulos: ángulos y relaciones métricas.
2. Congruencia de triángulos.
3. Problemas de semejanza de triángulos y Teorema de Pitágoras.
4. Propiedades de los polígonos.
5. Propiedades de la circunferencia.
6. Relaciones trigonométricas para resolver triángulos rectángulos.
7. Funciones trigonométricas.
8. Leyes de senos y cosenos.
9. Estadística elemental.
10. Conceptos elementales de probabilidad.

Propósito general:

- Complementar y enriquecer los contenidos de la asignatura de Matemáticas II, proponiendo actividades que ayuden a los estudiantes en la resolución de problemas cotidianos, tanto en el espacio educativo como laboral y social.

Dirigidos a:

Docentes, asesores y alumnos del Bachillerato General ubicados en todo el país.

LES
RECOMENDAMOS:

- **Leer** las *Guías de material audiovisual* antes de revisar los programas.
- **Observar** el programa y realizar las actividades sugeridas u otras que el asesor considere pertinentes, con la finalidad de fortalecer el aprendizaje de los contenidos correspondientes a cada Bloque.
- **Revisar e identificar** las diversas secciones y los contenidos que se exponen en el programa, a fin de identificar las temáticas específicas que son abordadas.
- **Utilizar** la herramienta de internet, en donde sea posible, para investigar y profundizar conceptos.
- **Recuerden** que pueden revisar el video las veces que quieran, y detenerlo donde consideren necesario, para realizar alguna actividad o para reflexionar o reforzar sobre algún contenido específico.

Al final de cada Guía se presenta una tabla con los contenidos de cada video, que servirá de orientación para la realización de las actividades que se proponen.

Bachillerato General
Guías de material audiovisual
MATEMÁTICAS II

Programa 1: TRIÁNGULOS: ÁNGULOS Y RELACIONES MÉTRICAS.

Duración: 26' 38''

Sinopsis:

Programa dedicado a la clasificación de los ángulos y de los triángulos, así como su aplicación en la vida cotidiana.

Propósitos:

- Que el alumno identifique los diferentes tipos de ángulos y triángulos y que ubique sus características en contextos de su comunidad.
- Que resuelva problemas y ejercicios en torno a la aplicación de la suma de ángulos de los triángulos.

**Actividades de
aprendizaje
sugeridas**

Antes de ver el video:

- Recupere los aprendizajes previos de los estudiantes, con preguntas de este tipo:
 - » ¿Recuerdan los tipos de ángulos y sus características?
 - » ¿En dónde pueden encontrar ángulos y triángulos?
 - » ¿Creen que los ángulos son útiles para su vida cotidiana?

Al ver el video:

- Después de ver la sección sobre el trazo de los diferentes tipos de ángulos, solicite a los alumnos que elaboren un esquema de los siguientes ángulos: llano, perigonal, adyacente, opuesto por el vértice, suplementario y complementario, con una breve descripción de sus principales características debajo de cada uno.
- Después de ver el procedimiento para el trazo de triángulos a partir de sus ángulos, detenga el video y solicite a los alumnos que hagan un triángulo equilátero, uno isósceles y uno escaleno. Posteriormente, solicite que midan los tres ángulos internos de cada uno de los triángulos y los clasifiquen —si es el caso— en acutángulo, rectángulo y obtusángulo.

Actividades de aprendizaje sugeridas

- Una vez que hayan visto la historia de la óptica, detenga el DVD y solicite a los alumnos que hagan una reflexión acerca de la relación de la óptica con los ángulos.

Después de ver el video:

- Al finalizar el programa, retome la pregunta: ¿los ángulos son útiles para su vida cotidiana? y solicite a los alumnos que reflexionen y complementen su respuesta.

CONTENIDOS DEL VIDEO

Sección*	Contenido.
1	Planteamiento de pregunta relacionada con el tema.
2	Tipos de ángulos: por abertura, por la suma de sus medidas, por su posición entre dos rectas.
3	Repetición de pregunta inicial.
4	Tipos de triángulos según la medida de sus ángulos.
5	Presencia de los triángulos en la vida cotidiana.
6	Resolución de la pregunta inicial.
7	Resumen de los contenidos tratados en el programa.

*Estos números no aparecen en el programa, sólo son para organización del contenido.

Bachillerato General
Guías de material audiovisual
MATEMÁTICAS II

Programa 2: CONGRUENCIA DE TRIÁNGULOS.
Duración: 24' 35''

Sinopsis:

Programa dedicado a la congruencia de los triángulos y algunas de sus aplicaciones.

Propósitos:

- Que el alumno aplique los criterios de congruencia de los triángulos y argumente su uso.
- Que resuelva ejercicios en los que se requiera la aplicación de los criterios de congruencia.
- Que argumente el uso de los criterios de congruencia en la resolución de triángulos.

**Actividades de
aprendizaje
sugeridas**

Antes de ver el video:

- Solicite a los estudiantes que, previamente, investiguen el concepto de triángulos congruentes.

Al ver el video:

- Después de ver el trazo de triángulos congruentes, detenga el video y solicite a los alumnos que tracen triángulos que ejemplifiquen los tres criterios de congruencia.
- Después de ver el tema de triángulos y fractales, solicite a sus alumnos que elaboren un dibujo con triángulos congruentes: pueden ser fractales o dibujos libres.

Después de ver el video:

- Organice al grupo en equipos y solicite que identifiquen dos triángulos congruentes en el salón; posteriormente, que los expongan y elaboren en el pizarrón un listado de los tipos y las características de los triángulos congruentes.

CONTENIDOS DEL VIDEO

Sección*	Contenido.
1	Planteamiento de pregunta relacionada con el tema.
2	Definición general de triángulos congruentes.
3	Definición de triángulos con: congruencia lado, ángulo, lado (LAL); congruencia ángulo, lado, ángulo (ALA).
4	Ubicación de triángulos congruentes en el entorno.
5	Repetición de pregunta planteada al inicio.
6	Definición de triángulo con el tipo de congruencia lado, lado, lado.
7	Breve definición e historia de la geometría.
8	Triángulos congruentes en arquitectura y arte.
9	Resolución de pregunta inicial.
10	Resumen de los contenidos tratados en el programa.

*Estos números no aparecen en el programa, sólo son para organización del contenido.

Bachillerato General
Guías de material audiovisual
MATEMÁTICAS II

**Programa 3: PROBLEMAS DE SEMEJANZA DE
TRIÁNGULOS Y TEOREMA DE PITÁGORAS.**

Duración: 20' 48"

Sinopsis:

Programa dedicado a los triángulos semejantes, así como a la definición del Teorema de Tales, de Pitágoras y algunas aplicaciones.

Propósito:

- Que el alumno resuelva ejercicios o problemas del entorno aplicando los teoremas de Tales y Pitágoras.

**Actividades de
aprendizaje
sugeridas**

Antes de ver el video:

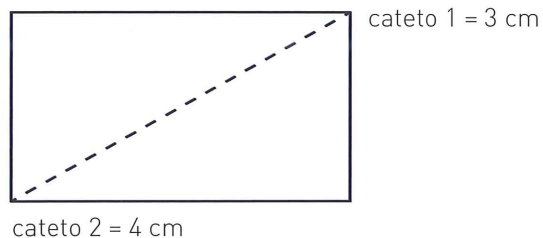
- Pida a los estudiantes que reflexionen y comenten con el grupo a qué les remite el concepto de "triángulos semejantes", y que hagan una primera comparación con respecto a los triángulos congruentes.
- Pida a los estudiantes que recuerden cuándo un triángulo es rectángulo y cómo se llaman sus lados y ángulos.

Al ver el video:

- Después de ver la definición del Teorema de Pitágoras, solicite a sus alumnos que, en un triángulo dibujado en el pizarrón, identifiquen dónde se ubican los catetos y la hipotenusa.
- Después de ver la construcción del Teorema de Pitágoras, solicite a sus alumnos que por equipos corten rectángulos de 3 x 4 cm en cartulinas, y posteriormente los recorten a partir de una de sus diagonales para formar dos triángulos; una vez hecho esto, deberán construir dos cuadrados, de 3 x 3 cm y de 4 x 4 cm para que cubran cada uno de los catetos. Una vez realizados estos cuadrados, con la ayuda de la fórmula del Teorema de Pitágoras; pida que calculen la hipotenusa y solicite

Actividades de aprendizaje sugeridas

que construyan el cuadrado del tamaño que les haya resultado.



Después de ver el video:

- Solicite a los alumnos que dibujen triángulos semejantes, utilizando cada uno de los tres criterios de semejanza, y que midan los ángulos de ambos triángulos.
- Retome la pregunta acerca de la diferencia entre los triángulos semejantes y los congruentes y solicite a los alumnos que complementen sus respuestas.
- Solicite a los alumnos que identifiquen en qué situaciones de la vida cotidiana puede ser de utilidad el Teorema de Pitágoras y en cuáles el Teorema de Tales.

CONTENIDOS DEL VIDEO

Sección*	Contenido.
1	Planteamiento de pregunta relacionada con el tema.
2	Teorema de Tales. Definición de triángulos semejantes. Criterio de semejanza ángulo-ángulo, lado-ángulo-lado y lado-lado-lado. Aplicación de triángulos semejantes en la vida cotidiana.
3	Semejanza en la vida cotidiana.
4	Biografía de Pitágoras. Origen del Teorema de Pitágoras.
5	Teorema de Pitágoras.
6	Resolución de pregunta inicial.
7	Resumen de los contenidos tratados en el programa.

*Estos números no aparecen en el programa, sólo son para organización del contenido.

Bachillerato General
Guías de material audiovisual
MATEMÁTICAS II

Programa 4: PROPIEDADES DE LOS POLÍGONOS.

Duración: 24' 36''

Sinopsis:

Programa dedicado a la descripción de los elementos que caracterizan básicamente a los polígonos regulares e irregulares.

Propósitos:

- Que el alumno aplique los elementos y propiedades de los polígonos en la resolución de problemas.
- Que conozca los aspectos que caracterizan a los polígonos, identificando elementos tales como: número de lados, regularidad e irregularidad, número de ángulos y tipos de ángulos, rectas diagonales internas de los polígonos regulares.

**Actividades de
aprendizaje
sugeridas**

Antes de ver el video:

- Recupere los aprendizajes previos de los estudiantes, localizando contextos donde se aplican polígonos, como el trazo y deslinde de terrenos o el trazo de distribuciones arquitectónicas y urbanas; para lograrlo, es necesario delimitar las fronteras o límites del terreno con líneas rectas (todas las que sean necesarias), mismas que se van añadiendo al contorno, hasta formar una figura cerrada de varios lados.
- Pregunte qué tipo de polígono se logra formar en cada caso; puede proponer problemas que los estudiantes resuelvan partiendo de la información que recibieron por los programas de apoyo, pero también algunos en los que ellos busquen información en fuentes impresas y electrónicas. Los problemas de información pueden ser de este tipo:
 - » ¿Cuántas figuras planas pueden identificarse, y de qué tipo, en el Monumento de la Revolución?; ¿cuántas de ellas son regulares y cuántas irregulares? Pida la justificación de las respuestas.

Actividades de aprendizaje sugeridas

Al ver el video:

- Solicite al alumnado que identifique cuántos polígonos existen, y de qué tipo son, en diseños arquitectónicos como el Palacio de los Deportes, el Centro Nacional de las Artes o algún edificio emblemático de su entidad o localidad; que explique cómo fue utilizado cada uno y cómo podrían haberse aplicado sus propiedades, como sus diagonales, sus ángulos internos y sus ángulos externos, por nombrar algunas.

Después de ver el video:

- Realice preguntas prácticas, en las que los alumnos relacionen lo aprendido con situaciones reales. Éstas pueden ser como los siguientes ejemplos:
 - » ¿Has visto un plano de urbanización, con tuberías de drenaje, trazo de calles y deslindes? Investiga un plano de trazos de urbanización. ¿Cuántos polígonos encuentras y de qué tipo son?
 - » ¿Cómo usarías los polígonos y sus características geométricas para trazar muebles y determinar la cantidad del material que se va a usar? ¿Cómo puedes usar los ángulos internos o externos en el diseño y las diagonales?

CONTENIDOS DEL VIDEO

Sección*	Contenido.
1	Polígonos regulares e irregulares.
2	Trazo de polígonos y número de ángulos.
3	Trazo de líneas diagonales en los polígonos.
4	Polígonos cóncavos y convexos, trazo de polígonos, sus lados y su relación con los ángulos internos y externos.
5	Resumen de los contenidos tratados en el programa.

*Estos números no aparecen en el programa, sólo son para organización del contenido.

Bachillerato General
Guías de material audiovisual
MATEMÁTICAS II

Programa 5: PROPIEDADES DE LA CIRCUNFERENCIA.
Duración: 23' 33''

Sinopsis:

Programa dedicado a la exploración de la circunferencia, su concepto, sus propiedades geométricas y elementos.

Propósitos:

- Que el alumno explique y emplee las propiedades geométricas de los elementos de una circunferencia y las rectas asociadas a la misma, como: radio, diámetro, cuerda, arco, secantes y tangentes en la resolución de problemas.
- Que calcule perímetros y áreas de una circunferencia.

Actividades de aprendizaje sugeridas

Antes de ver el video:

- Pida a los alumnos que razonen: ¿cómo logró el matemático griego Eratóstenes medir el perímetro o circunferencia de la Tierra y su radio, con sólo varas, columnas y la sombra de las mismas, 300 años antes de Cristo?
- Comenten sobre las diferencias entre círculo y circunferencia.

Al ver el video:

- Organice a los alumnos en equipos, para que, tomando en consideración los trazos y rectas que caracterizan las propiedades geométricas de la circunferencia, ideen la forma de calcular el radio y el perímetro —con trazos y sombras— del rueda de alguna plaza de toros que elijan.

Después de ver el video:

- Organice a los alumnos en equipos, para que investiguen el tema de Eratóstenes y resuelvan el problema,

Actividades de aprendizaje sugeridas

justificando toda la metodología seguida por el científico griego-egipcio: lo importante es aplicar las rectas y propiedades geométricas de la circunferencia. Pídeles que ideen o busquen la forma de hacer las mediciones empleando sombras, varas y columnas para determinar perímetros, diámetros y radios de circunferencias en construcciones reales: un ejemplo puede ser el círculo de piedras del Centro Escultórico de Ciudad Universitaria.

CONTENIDOS DEL VIDEO

Sección*	Contenido.
1	Concepto de circunferencia y la longitud del perímetro.
2	Rectas o líneas que caracterizan a la circunferencia y sus propiedades.
3	Las líneas que caracterizan a la circunferencia: cuerda, diámetro, tangente, radio, secante.
4	Definición geométrica de circunferencia.
5	Ángulos de las líneas que caracterizan a la circunferencia.

*Estos números no aparecen en el programa, sólo son para organización del contenido.

Bachillerato General
Guías de material audiovisual
MATEMÁTICAS II

**Programa 6: RELACIONES TRIGONOMÉTRICAS PARA
RESOLVER TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS.**

Duración: 24'00"

Sinopsis:

Programa dedicado a las relaciones trigonométricas, sus valores y parámetros, las cuales derivan del estudio de los triángulos rectángulos.

Propósitos:

- Que el alumno identifique diferentes sistemas de medidas de ángulos.
- Que describa las razones trigonométricas para ángulos agudos.
- Que aplique las razones trigonométricas en ejercicios teórico-prácticos, relacionándolos con la geometría y con diversos problemas de distinta naturaleza.

**Actividades de
aprendizaje
sugeridas**

Antes de ver el video:

- Plantee un problema conocido; por ejemplo, aplicar cálculos de geometría y trigonometría para comprobar la Teoría de la Relatividad General que se refiere a la conclusión de Einstein de que un rayo de luz proveniente de una estrella cercana a otra, sería desviado a un ángulo de 1.745 minutos por el campo gravitacional de la estrella junto a la cual pasa. Éste cálculo y su comprobación fue posible gracias a mediciones con base en fotos muy precisas y por aplicación de funciones trigonométricas hechas por los ingleses, al observar un eclipse de Sol el 29 de mayo de 1919 en Isla Príncipe (Golfo de Guinea) y en Sobral, Brasil.

Al ver el video:

- Haga junto con los alumnos un catálogo de planteamientos de estudio de la geometría y trigonometría de

Actividades de aprendizaje sugeridas

situaciones reales, por ejemplo, identificar situaciones donde aparezcan trazos que generan inevitablemente triángulos rectángulos como:

- a. Trazo de calles.
- b. Cálculo del ancho de un río por medio de triángulos semejantes.
- c. Análisis para determinar la cantidad de cuerda necesaria para colgar una piñata en una fiesta de niños, con sólo un ángulo, trazos imaginarios de la altura máxima que se pretende alcanzar y la posición del que sube y baja la piñata.
- d. Cálculo de la distancia de un puente peatonal, por la altura que tiene y el ángulo de un triángulo rectángulo que encuentren en su trazo.

Después de ver el video:

- Pida que resuelvan con todos los conceptos, principios e ideas que manifiesta la trigonometría; que localicen tres problemas geométricos que impliquen triángulos rectángulos similares a los que se comentaron durante el video.
- Pida que resuelvan el problema de la comprobación de la Teoría de la Relatividad General.
- Pida que calculen la altura de algún monumento o escultura que puedan visitar, según la longitud de la sombra que proyecta y el ángulo del triángulo rectángulo que forma con respecto de una vara vertical por triángulos semejantes.

CONTENIDOS DEL VIDEO

Sección*	Contenido.
1	Funciones y razones trigonométricas.
2	Radianes y grados.
3	Geometría y propiedades trigonométricas de las razones, en un triángulo rectángulo.
4	Geometría y trigonometría esférica (básica).

*Estos números no aparecen en el programa, sólo son para organización del contenido.

Bachillerato General
Guías de material audiovisual
MATEMÁTICAS II

Programa 7: FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS.
Duración: 23'15"

Sinopsis:

El programa está dedicado a representar las funciones trigonométricas como herramientas que se aplican dentro de la vida cotidiana.

Propósito:

- Que el alumno interprete y aplique las funciones trigonométricas en el plano cartesiano, así como en el círculo unitario.

**Actividades de
aprendizaje
sugeridas**

Antes de ver el video:

- Recupere entre los alumnos los conceptos previos de aprendizajes pasados, relacionados a las funciones trigonométricas:
 - » Teorema de Pitágoras.
 - » Letras minúsculas para representar los lados de un triángulo.
 - » Letras mayúsculas para representar los ángulos de un triángulo.

Al ver el video:

- Una vez vistos los conceptos previos del video, al llegar al hilo negro, detenga el video y pida a los alumnos que reflexionen sobre cómo se representan las funciones trigonométricas dentro del plano cartesiano.
- Identifique los conceptos previos, como cateto adyacente, cateto opuesto, hipotenusa, ángulos interiores, ángulos exteriores.
- Después de ver los conceptos preliminares, tome el ejemplo mostrado en el hilo negro, y pida a los alumnos que resuelvan usando las tablas trigonométricas.

Actividades de aprendizaje sugeridas

Después de ver el video:

- Al finalizar el programa, comparen los resultados obtenidos con los mostrados en el programa.
- Pida a los alumnos que reflexionen sobre las posibles equivocaciones que cometieron al momento de resolver el problema planteado.
- Ponga ejemplos similares y nuevos, representándolos en diversos contextos, dentro del aula y fuera de ella, para hacer más representativos los problemas a resolver.

CONTENIDOS DEL VIDEO

Sección*	Contenido.
1	Conceptos sobre las funciones trigonométricas.
2	Diferencias entre Razón y Función trigonométrica.
3	Círculo unitario.
4	Gráfica de funciones trigonométricas (seno, coseno y tangente).
5	Uso de tablas, calculadoras para graficar función, seno, coseno y tangente.
6	Máximos y mínimos en ejes cartesianos y la asíntota en la tangente.

*Estos números no aparecen en el programa, sólo son para organización del contenido.

Bachillerato General
Guías de material audiovisual

MATEMÁTICAS II

Programa 8: LEYES DE SENOS Y COSENOS.

Duración: 22'00"

Sinopsis:

El programa está dedicado a representar las leyes de senos y cosenos, para determinar distancias reales o imaginarias que no corresponden a triángulos rectángulos, sino a triángulos oblicuángulos.

Propósito:

- Que el alumno aplique las leyes de senos y cosenos.

**Actividades de
aprendizaje
sugeridas**

Antes de ver el video:

- Pida a los alumnos que reflexionen sobre los usos que se dan a las razones y funciones trigonométricas.
- Aplique un ejercicio por medio del cual los alumnos identifiquen los triángulos rectángulos y los triángulos oblicuángulos.

Al ver el video:

- Explique el teorema del seno y coseno, así como las condiciones que la forman.

Coseno

$$\begin{cases} a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \theta \\ b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos B \\ c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C \end{cases}$$

Seno

$$\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma}$$

- Ponga énfasis al problema presentado en “descubriendo el hilo negro” y por medio de las condiciones mencionadas anteriormente, que los estudiantes lo resuelvan.

Actividades de aprendizaje sugeridas

- Haga ver al estudiante que la forma general de representar a los ángulos de un triángulo, es por medio de letras mayúsculas y las primeras letras del alfabeto griego, para que no las confundan con las funciones trigonométricas.

Después de ver el video:

- Al finalizar el programa, pida a los alumnos que reflexionen sobre la relación que tienen las leyes de senos y cosenos y las funciones trigonométricas.
- Pida a los estudiantes que den ejemplos en donde se apliquen las leyes de senos y cosenos.
- Aplique problemas que se encuentren dentro del ámbito de la escuela, para que sean representativos y que los estudiantes noten la aplicación directa de las leyes de senos y cosenos.

CONTENIDOS DEL VIDEO

Sección*	Contenido.
1	Aplicación de los senos y cosenos.
2	Relación de lados y ángulos opuestos en un triángulo oblicuángulo.
3	Resolución de problemas de ley de senos y ley de cosenos.
4	Identificación de problemas de ley de senos y cosenos.

*Estos números no aparecen en el programa, sólo son para organización del contenido.

Bachillerato General
Guías de material audiovisual
MATEMÁTICAS II

Programa 9: ESTADÍSTICA ELEMENTAL.
Duración: 23'20"

Sinopsis:

Este programa explica que la intención de aplicar la Estadística elemental es conocer las herramientas fundamentales que se utilizan para interpretar de manera eficaz una gran cantidad de datos y convertirlos en información.

Propósito:

- Que el alumno identifique el significado de población y muestra, además de reconocer y aplicar los conceptos de medidas de tendencia central y de dispersión.

**Actividades de
aprendizaje
sugeridas**

Antes de ver el video:

- Pida a los estudiantes que tomen una situación de la vida cotidiana: que recopilen los datos sobre cuántos de ellos llegan tarde a la escuela, sus diferentes formas de vestir, sus estaturas, etc.
- Por equipos, que determinen tablas de frecuencia para clasificar los datos.

Al ver el video:

- Solicite a los alumnos que pongan especial atención al problema presentado en la sección "Encontremos el hilo negro".
- Detenga el video y pida a los alumnos que reflexionen cuál es la relación que tiene el problema planteado con la estadística.
- En grupo, planteen hipótesis sobre las posibles soluciones, sin ver el resultado al final del programa.
- Consiga que el estudiante vaya identificando las medidas de tendencia central (media, mediana, moda) y la relacionen con el problema que ellos tomaron como base para solucionarlo.

Actividades de aprendizaje sugeridas

Después de ver el video:

- Pida a los estudiantes que muestren los resultados del problema que eligieron.
- Comparen el resultado obtenido del problema planteado con el mostrado en el programa.
- Solicite que compartan las gráficas, tablas de frecuencias y datos que permitieron organizar la información que tenían al inicio del programa.
- Pida que clasifiquen cuáles son las medidas de tendencia central y de dispersión, y cuál su relación. ¿Qué beneficios tiene utilizar estas dos herramientas importantes para la estadística?

CONTENIDOS DEL VIDEO

Sección*	Contenido.
1	Medidas de tendencia central.
2	Características de las medidas de tendencia central.
3	Medidas de dispersión.
4	Características de las medidas de dispersión.
5	Resolución de problemas de medidas de tendencia central y dispersión.

*Estos números no aparecen en el programa, sólo son para organización del contenido.

Bachillerato General
Guías de material audiovisual
MATEMÁTICAS II

Programa 10: CONCEPTOS ELEMENTALES DE PROBABILIDAD.

Duración: 21'50"

Sinopsis:

Este programa tiene la intención de acercar al estudiante al campo de la probabilidad; se revisarán los conceptos de probabilidad clásica, evento aleatorio y determinista, de tal forma que se vean relacionados con situaciones de la vida cotidiana, a fin de lograr un aprendizaje significativo.

Propósito:

- Que el alumno consiga distinguir entre eventos deterministas y aleatorios, utilizando las leyes aditiva y multiplicativa de las probabilidades.

**Actividades de
aprendizaje
sugeridas**

Antes de ver el video:

- Con base en los conocimientos de estadística vistos en el programa anterior, ponga a los estudiantes un problema acerca de algún evento a ocurrir (puede ser de cartas, alturas, dados, etc.), mediante el cual, el estudiante anote los primeros pasos para llegar a su solución.

Al ver el video:

- Una vez que hayan observado el problema presentado en la sección "Encontremos el hilo negro", detenga el video para que el estudiante relacione los contenidos en éste con el problema inicial que se presentó.
- Haga énfasis en que el estudiante tome nota de las fórmulas, indicaciones y tips que se indican en el programa, para la solución del problema planteado.

Después de ver el video:

- Comparen los resultados e identifiquen los posibles errores que pueden cometer al resolver problemas de este tipo.

Actividades de aprendizaje sugeridas

- Haga énfasis en los conceptos y la aplicación de las leyes aditiva y multiplicativa.
- Pida a los alumnos que representen los resultados de su investigación.

CONTENIDOS DEL VIDEO

Sección*	Contenido.
1	Evento determinista y evento aleatorio.
2	Espacio muestral en diversos eventos.
3	Eventos compuestos por leyes aditiva y multiplicativa.
4	Eventos aleatorios, como definición de probabilidad.
5	Resolución de problemas de eventos aleatorios.

*Estos números no aparecen en el programa, sólo son para organización del contenido.