

DESCRIPCIÓN:

Interesante serie ficción que cuenta las aventuras de Malandria, una joven inquieta y apasionada por las matemáticas. Ella y sus amigos resuelven diversos problemas utilizando sus conocimientos e ingenio. En este capítulo Malandria quiere conocer al chico nuevo del colegio, pero lamentablemente cada vez que tiene la posibilidad de hablar con él, algo bochornoso ocurre ¿Mala suerte? O ¿Azar?

ENLACES:

<http://www.sectormatemática.cl>

<http://www.vitutor.com/>

<http://www.uv.es/~rmartine/estad2.htm>

ANEXOS:

1. Lanzamiento de monedas
2. Guía de ejercicios
3. Autoevaluación

Antes de ver el programa

2. Se sugiere recordar y luego construir en un plenario, la definición de:
 - Paradoja
 - Azar
 - Probabilidad,

RELACIÓN ENTRE EL PROGRAMA Y EL MARCO CURRICULAR

OBJETIVOS FUNDAMENTALES TRANSVERSALES

El programa contribuye a la formación ética de los alumnos y alumnas, a su crecimiento y autoafirmación personal, a desarrollar el pensamiento y a tener una mejor relación con el entorno. Se sugiere al docente el OFT específico referido al interés por conocer la realidad y utilizar el conocimiento, además de utilizar aplicaciones para representar, analizar y modelar información y situaciones para comprender y/o resolver problemas.

SECTOR DE APRENDIZAJE: MATEMÁTICA

OBJETIVOS FUNDAMENTALES	CONTENIDOS MÍNIMOS
8° Básico	8° Básico
Determinar teóricamente probabilidades de ocurrencia de eventos, en experimentos aleatorios con resultados finitos y equiprobables, y contrastarlas con resultados experimentales.	Asignación en forma teórica de la probabilidad de ocurrencia de un evento en un experimento aleatorio, con un número finito de resultados posibles y equiprobables, usando el modelo de Laplace.

VOCABULARIO

Para una mejor comprensión del programa es recomendable comentar previamente los siguientes conceptos:

Paradoja, azar, probabilidad, modelo de Laplace, equiprobabilidad,

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

1. Este programa puede ser utilizado para motivar a los alumnos a resolver problemas de la vida cotidiana recurriendo a conocimientos y habilidades del pensamiento matemático, tales como asignar en forma teórica la probabilidad de ocurrencia de un evento en un experimento aleatorio utilizando el modelo de Laplace, establecer situaciones donde sea posible verificar la equiprobabilidad de eventos y comparar la probabilidad teórica con la probabilidad experimental, además de contextualizar contenidos relacionados al eje Datos y Azar.

Con las probabilidades a mi favor

Serie: Malandria

- Modelo de Laplace,
 - Eventos y Equiprobabilidad.
3. Escribir el espacio muestral de distintos experimentos aleatorios.
 4. Confeccionar en grupos de cuatro alumnos y/o alumnas una tabla de distribución de frecuencias y luego un gráfico de barras relacionado con los resultados obtenidos en el lanzamiento de dos monedas (ver anexo 1).
 5. Analizar en un plenario los resultados de las distintas parejas y la influencia del número de lanzamientos en el resultado final.
 6. Presentar el nombre del programa a los alumnos y alumnas y pedirles que predigan los contenidos del capítulo, anticipando la trama (de qué se tratará la historia) y los aprendizajes que esperan lograr con el visionado del programa. Luego, indicarles las actividades que realizarán mientras ven el capítulo.

Mientras ven el programa

7. En forma individual, los alumnos registran la siguiente información:
 - a. indica tres experimentos aleatorios distintos presentes en el capítulo
 - b. identifica el ejemplo de probabilidad teórica presente en el capítulo.
 - c. identifica los seis ejemplos de probabilidad experimental que aparecen en el capítulo y sus respectivos resultados.
 - d. registra, según Malandria la diferencia entre probabilidad experimental y probabilidad teórica.
8. Detenga el capítulo en el minuto 3:27 y respondan en conjunto la pregunta que realiza Malandria.

Después de ver el programa

9. ¿Qué opinas de la relación entre destino y azar propuesta por Malandria?
10. Suma los resultados de lanzamientos de las monedas de Malandria y sus amigos ¿Qué puedes decir sobre este resultado?
11. De acuerdo a lo aprendido en el programa, responde la siguiente pregunta: ¿Qué relación tiene el número de repeticiones en el resultado de un experimento aleatorio empírico?
12. Si se define eventos equiprobables a aquellos que tienen la misma probabilidad de ocurrencia, entonces, ¿qué eventos equiprobables aparecen en el capítulo?
13. En el lanzamiento de dos dados en forma simultánea, el espacio muestral está constituido por eventos equiprobables. ¿Cómo puedes verificar esto?
14. Desarrollar en forma grupal la guía de ejercicios que aparece en el anexo 2, relacionada con la probabilidad de ocurrencia de determinados eventos y la clasificación en equiprobables y no equiprobables, obtenidos mediante el desarrollo de experimentos aleatorios.
15. En el lanzamiento de dos dados, indica 10 eventos equiprobables. Como por ejemplo, que la suma sea 8 y que la suma sea 7
16. Para el OFT propuesto, se sugiere investigar sobre el juego de dados DUDO y responde las siguientes preguntas:
 - a. ¿Qué relación existe entre las probabilidades y el juego?

Con las probabilidades a mi favor

Serie: Malandria

- b. Indica dos eventos equiprobales presentes en el juego dudo.
- c. ¿Qué relación existe entre el movimiento browniano y el movimiento del chico misterioso del capítulo?
- d. ¿Con que otras situaciones puedes relacionar con el movimiento browniano? ¿Crees que pueden ser modeladas de la misma forma?

17. Desarrollar en forma individual la autoevaluación contenida en el anexo 3, relacionada con el interés por conocer la realidad y utilizar el conocimiento.

EDUCACIÓN EN MEDIOS

Estas actividades tienen por objetivo despertar el sentido crítico y el visionado activo de los televidentes. Entre otras, este programa ofrece posibilidades de realizar actividades de análisis de:

1. **Personajes:** ¿Crees que la relación de Malandria y sus amigos con la matemática es representativa con los jóvenes chilenos? ¿Conoces a jóvenes que se parezcan a Malandria y sus amigos? ¿Qué característica de la personalidad de Malandria destacarías?
2. **Mensaje:** ¿Qué opinas sobre los alimentos que son del gusto de Malandria en el capítulo? ¿Qué opinas de la alimentación de los jóvenes que conoces? ¿Tomas habitualmente leche? ¿Has visto otras campañas sobre consumo de leche? ¿Qué opinas de ellas? ¿Cuál crees que es el mensaje del capítulo respecto a la nutrición? ¿Estás de acuerdo?

Con las probabilidades a mi favor

Serie: Malandria

Anexo 1: Lanzamiento de monedas

Lanzar simultáneamente dos monedas 50 veces y completar la siguiente ficha:

- Experimento Aleatorio: _____
- Eventos del Experimento Aleatorio: _____

- Espacio Muestral: _____

Tabla de distribución de frecuencias del lanzamiento de dos monedas

Evento del experimento aleatorio	Frecuencia absoluta	Probabilidad experimental
Salga cara - cara		
Salga cara-sello		
Salga 3 sello - sello		
Total		

Contestar las siguientes preguntas:

- a. ¿Qué relación existe los eventos aleatorios y el espacio muestral?
- b. ¿Crees que todos los eventos pueden ocurrir con la misma probabilidad?
- c. El resultado del experimento aleatorio fue el que esperabas. ¿Por qué?
- d. Confecciona un gráfico de barras que represente la tabla anterior.

Anexo 2: Guía de ejercicios.

Análisis empírico de eventos equiprobables

I. Realizar los siguientes experimentos aleatorios:

a. Lanzar un dado 100 veces.

- a.1. ¿Cuál es el experimento aleatorio?
- a.2. ¿Cuál es el espacio muestral del experimento aleatorio?
- a.3. Graficar los resultados de los eventos del espacio muestral.

b. Lanzar dos monedas 100 veces.

- b.1. ¿Cuál es el experimento aleatorio?
- b.2. ¿Cuál es el espacio muestral del experimento aleatorio?
- b.3. Graficar los resultados de los eventos del espacio muestral.

II. Responde las siguientes preguntas:

1. Los eventos del espacio muestral de los experimentos a y b ¿Son equiprobables?

2. ¿Es posible determinar empíricamente si los eventos anteriores son equiprobables?

3. ¿Qué tienes que decir sobre el número de repeticiones del experimento para verificar la equiprobabilidad?

4. ¿Qué condiciones son necesarias para determinar empíricamente eventos equiprobables?

5. Compara la gráfica los resultados de la a.3. ¿A qué se deben estas diferencias?

Anexo 3: Pauta de autoevaluación

1. Considero que mi capacidad para relacionar el conocimiento matemático a situaciones de la vida diaria es:

Muy pobre ____ Pobre ____ Regular ____ Buena ____ Muy buena ____

2. El o los pasos que me resultaron más fácil(es) al relacionar el conocimiento en las actividades relacionadas con el capítulo es/son:

3. Algo importante que aprendí sobre elementos matemáticos presentes en situaciones concretas es:

4. ¿Qué otras situaciones relacionadas a sucesos equiprobables presentes en la vida cotidiana podría encontrar durante esta última semana? Indica al menos cinco.