

RED DE MATEMÁTICAS IBAGUÉ

BOLETIN No. 1 OCTUBRE DE 2013



Propósitos de la red

Geogebra y Probabilidad

Tips ambientales

Un problema en comun



RED DE MATEMÁTICAS IBAGUE

Comisión Coordinadora De La Red		
Institución	Representante	Cargo
Leonidas Rubio Villegas	Faber Moreno	Presidente
Liceo Nacional	Sandra Paramo Arguello	Vicepresidente
Carlos Lleras Restrepo	Adolfo Galindo Borja	Secretario
San Bernardo	Sandra Liliana Jiménez	Vocal
Miguel de Cervantes Saavedra	Nelsy Bonilla	Vocal

PROPÓSITOS DE LA RED

“Compartir nuestros conocimientos y experiencias fortalece aprendizajes competitivos”

La red de Docentes está formada por profesores de matemáticas y áreas afines del sector oficial de la ciudad de Ibagué, se conformó con el propósito de mejorar la enseñanza y apropiación de los medios tecnológicos en el aula, orientada por el GRUPO PEDAGOGICO CAMBIEMOS.

La estructura del Boletín tendrá una serie de secciones fijas, cuyos contenidos se definen seguidamente:

1. Editorial en el que se desarrollarán aspectos de actualidad relacionadas con la Red de Docentes.
2. Artículos, noticias, referidos a los ámbitos profesionales de los docentes de Matemáticas y áreas afines de Ibagué.
3. Artículos de carácter científico o académico elaborados por los integrantes de la Red de Docentes.
4. Normativa en la que se insertarán aquellas disposiciones legales que puedan ser de utilidad para el ejercicio profesional de los integrantes de la Red

de Docentes.

5. Experiencias significativas realizadas en el aula de clase.
6. Por su interés, en cada Boletín, se insertarán orientaciones o tips relacionadas con la conservación del medio ambiente.

Queremos reiterar la invitación para que todos los maestros de Matemáticas y áreas afines participen activamente, no sólo con su asistencia a las actividades que se programen, sino también colaborando con sus artículos para el Boletín electrónico, según cronograma.

No olvidemos que esta publicación electrónica es la correa de transmisión que nos relaciona no sólo con el resto de los integrantes, sino con la comunidad académica en su conjunto.

Faber Moreno – GPC, ITG

RED DE MATEMÁTICAS IBAGUE

GEOGEBRA Y LA PROBABILIDAD

Al estudio de la probabilidad no se le ha dado la suficiente importancia en nuestras instituciones de educación media y cuando se le aborda se hace casi exclusivamente desde el enfoque clásico o a priori, en el cual, como en el caso del lanzamiento de un dado, la probabilidad de que se obtenga algún resultado, por ejemplo 5, puede calcularse de antemano, sin realizar en la práctica el lanzamiento del dado. Este enfoque, presentado como única alternativa, genera en muchos de nuestros estudiantes la sensación de que la probabilidad es un juego mental, que no precisa de una base experimental y sin mayores aplicaciones en contextos reales. En el enfoque de frecuencia relativa se determina con qué frecuencia algo ha ocurrido en el pasado y se usa este dato para predecir la posibilidad de que vuelva a ocurrir en el futuro, por ejemplo, las compañías aseguradoras a partir de la base de datos de personas fallecidas y su causa puede estimar la probabilidad de muerte y los costos de los seguros. Bajo este enfoque el concepto de probabilidad ganará en exactitud a medida que se aumente el número de observaciones. Por supuesto, esta exactitud no es gratuita, pues mayor número de observaciones implica más tiempo de trabajo y posiblemente más costos.

Estas dificultades para abordar el enfoque de frecuencia relativa en el aula de clase se pueden superar en parte con el software

GeoGebra. Con él podemos generar además de números aleatorios, objetos geométricos en forma aleatoria, como por ejemplo, puntos y segmentos en regiones planas y calcular en forma dinámica su frecuencia relativa para números elevados de observaciones y presentar en forma simultánea la construcción geométrica y su variación en un plano cartesiano. GeoGebra en estos casos agiliza los cálculos que hechos manualmente en el aula tardarían mucho tiempo y permite visualizar en forma dinámica y vistosa las variaciones.

Los invitamos a observar estos tres primeros videos, que esperamos sean de su agrado, con los cuales iniciamos una reflexión sobre la probabilidad en el aula de matemáticas. Sus comentarios y sugerencias serán publicadas en los boletines de la Red y por ahora puede hacérselos llegar al correo redmatibague@gmail.com

Aleatoriedad Primera parte:

<http://youtu.be/cKbTp8IOovQ>

Aleatoriedad Segunda parte:

<http://www.youtube.com/watch?v=nH0-IrXGsgg>

El azar en las matemáticas. Probabilidades.

<http://www.youtube.com/watch?v=PmjKP4Y7Nv0>

Adolfo Galindo Borja - GPC, IGT

RED DE MATEMÁTICAS IBAGUE

TIEMPO DE DEGRADACIÓN DE ALGUNOS RESIDUOS SÓLIDOS

RESIDUO SOLIDO	TIEMPO
Desechos orgánicos	3 a 4 semanas
Boletos y propaganda impresa	3 a 4 meses
Papel	1 año
Colillas de cigarrillo	1 a 2 año
Chicle	5 años
Latas de: gaseosa, cerveza; CDs vasos descartables	10 años
Tapas de lata de gaseosa, envases Tetra Pak	30 años
Tela de nylon	30 a 40 años
Encendedores , tapas plásticas de botellas	100 años o más
Botellas plásticas	150 años
Zapatillas	200 años
Muñecos de plástico	300 años
Llanta de auto	500 años
Botellas plásticas	100 a 1000 años
Pilas	Más de 1000 años
Vidrio	4000 años
Icopor	Nunca se degrada

Es necesario para la tierra y nuestra vida practicar las tres R: Reducir, Reutilizar y Reciclar los residuos sólidos. Es responsabilidad ciudadana con nuestro entorno vital. Reflexiona con la siguiente frase:

"Se puede vivir dos meses sin comida y dos semanas sin agua, pero sólo se puede vivir unos minutos sin aire. La tierra no es una herencia de nuestros padres, sino un préstamo de nuestros hijos. El amor es la fuerza más grande del universo, y si en el planeta hay un caos medioambiental es también porque falta amor por él. Hay suficiente en el mundo para cubrir las necesidades de todos los hombres, pero no para satisfacer su codicia. "

Mahatma Gandhi

Sandra Páramo Argüello - GPC, IGT

RED DE MATEMÁTICAS IBAGUE

UN PROBLEMA COMÚN

Son muy frecuentes situaciones del siguiente tipo en el ámbito escolar, cuando se está trabajando solución de problemas:

En un corral hay gallinas y conejos. Se cuentan 58 cabezas y 162 patas en total. ¿Cuántas gallinas y cuántos conejos hay en el corral?

El camino más corto e inmediato es plantear un sistema de ecuaciones lineales con dos incógnitas así:

x = número de gallinas

y = número de conejos

De esta manera, $x + y = 58$ (número total de cabezas que hay en el corral)

De la misma manera, $2x + 4y = 162$ (2 patas por cada gallina, más 4 patas por cada conejo, suman 162 patas en el corral).

Dejemos la segunda ecuación como está y multipliquemos la primera por -2 para aplicar el método de reducción:

$$2x + 4y = 162$$

$$-2x - 2y = -116$$

$$2y = 46$$

$$y = 23 \text{ (hay 23 conejos en el corral)}$$

Reemplacemos el valor de y encontrado, en la primera ecuación:

$$x + 23 = 58$$

$$x = 58 - 23$$

$$x = 35 \text{ (hay 35 gallinas en el corral)}$$

Ahora veamos una solución aritmética al problema:

Supongamos que todos los animales que hay en el corral son conejos.

58 conejos cada uno con 4 patas, serían $58 \times 4 = 232$ patas. Pero solamente hay 162 patas, es decir que sobran $232 - 162 = 70$ patas: esas patas son las de las gallinas, es decir corresponden a 35 gallinas.

Si son 35 gallinas, resto 58 menos 35 y me dan los conejos: $58 - 35 = 23$.

Esta solución resulta bastante corta y sencilla para resolver el problema.

Luis Ramón López Mendoza - GPC, IGT