

Materia Matemáticas	Grado 9	Unidad de aprendizaje Recolecto, analizo mis datos y obtengo mis propias conclusiones
Título del objeto de aprendizaje Resolución de situaciones aleatorias mediante la regla de Laplace		
Objetivos de aprendizaje	1. Crear estrategias de solución de problemas haciendo uso del teorema de Pitágoras <ul style="list-style-type: none"> Resolver situaciones problemas que involucran triángulos rectángulos 	
Habilidad/ conocimiento	1. Calcula probabilidades sobre espacios equiprobables. <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Identifica experimentos aleatorios equiprobables descritos en diversas fuentes. 1.2 Realiza el conteo del total de posibles eventos en un experimento aleatorio equiprobable. 1.3 Realiza el conteo del total de posibilidades de un evento específico en un experimento aleatorio. 1.4 Escribe la probabilidad como un cociente entre las posibilidades de un evento y el total de posibles eventos. 1.5 Expresa probabilidades en términos de porcentajes. 	
Flujo de aprendizaje	Introducción Objetivos de aprendizaje Actividad 1: Igualdad de opciones. Actividad 2: Probabilidad en porcentaje. Resumen Evaluación	
Guía de valoración	Se espera que el estudiante reconozca situaciones equiprobables y pueda plantear situaciones que lo sean o no, también se espera que pueda determinar la probabilidad de determinados eventos haciendo uso de la regla de Laplace.	

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
-------	----------------------	--------------------------------------	-----------------------

<p>Introducción</p> 	<p>Introducción</p>	<p>Nombre: La probabilidad del súper clásico</p> <p>El docente presenta una animación en la que aparece un presentador de televisión hablando sobre el súper clásico del fútbol español. El narrador menciona que matemáticamente la probabilidad de que gane el Real Madrid es muy alta pues todos los jugadores titulares están listos para jugar, en ese momento aparece una mujer con cara muy intelectual y le comenta que eso no tiene nada que ver, pues matemáticamente la probabilidad depende de los casos favorables y los casos totales; se muestra un jugador del Barcelona lanzando un dado y se pregunta por la probabilidad de que obtenga un 4 en la cara superior al lanzarlo.</p> <p>Los estudiantes deben responder en el material del estudiante cuál es la probabilidad de que caiga 4 al lanzar un dado, la probabilidad de que caiga sello al lanzar una moneda y la probabilidad de que caiga una cara determinada de una pirinola que tiene 8 caras.</p> <p>El docente presenta los objetivos de la clase en el recurso interactivo.</p>	<p>Animación Material del estudiante</p> <p>Objetivos de la clase.</p>
--	----------------------------	---	--

<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>Actividad 1 Skill 1.1, 1.2 y 1.3</p> <p>El docente presenta una urna con varias esferas de colores (3 de color azul y 3 rojas) pregunta a los estudiantes por la probabilidad de extraer al azar una esfera azul, permite que respondan en el material del estudiante (no necesariamente debe ser una respuesta numérica), posteriormente les pregunta si la probabilidad de sacar una esfera azul es igual a la de sacar una roja, permite que respondan de forma escrita y verbal. Ahora el docente presenta un dado y una moneda, se recomienda que el docente mencione la posibilidad de tener monedas o dados cargados y que sea haga énfasis en que para los experimentos aleatorios se utilizan dados, monedas, urnas, etc., legales o normales. Pide a los estudiantes que determinen la probabilidad de que caiga sello o un número determinado del dado, repite el ejercicio con una pirinola de ocho caras.</p> <p>El docente presenta en una imagen una urna con 3 esferas rojas y 3 azules, un dado, una moneda y una pirinola con 8 caras (2 caras verdes, 3 caras moradas y 3 caras anaranjadas), pide a los estudiantes que cuenten el total de posibles eventos en cada uno de los casos, los estudiantes responden en el material del estudiante y posteriormente el docente con la participación de los estudiantes escribe en el recurso interactivo.</p> <p>El docente pide a los estudiantes que determinen en cada caso: una urna con 3 esferas rojas y 3 azules, un dado, una moneda y una pirinola con 8 caras (2 caras verdes, 3 caras</p>	<p>Actividad 1 Recurso interactivo</p> <p>Material del estudiante</p>
--	------------------------------------	--	---

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
-------	----------------------	--------------------------------------	-----------------------

Desarrollo



El docente presenta el tema

moradas y 3 caras anaranjadas) si todos los elementos o eventos posibles tienen igual oportunidad de ser elegidos (es decir la misma probabilidad de ocurrencia), permite que los estudiantes respondan de forma escrita en el material del estudiante y con su participación selecciona los eventos equiprobables.

El docente con la participación de los estudiantes socializan las respuestas responde en el recurso interactivo.

Finalmente el docente presenta en el recurso interactivo, que un espacio muestral es equiprobable si todos los elementos que lo conforman tienen igual oportunidad de ser elegidos y, en consecuencia, tienen la misma probabilidad de ocurrencia. Se muestra la imagen de una urna con 3 esferas rojas y dos azules, se pregunta qué se debe hacer para que sea igual de probable extraer al azar una esfera azul o roja, el docente permite que los estudiantes respondan en el material del estudiante y les pregunta por su respuesta para socializar el tema, el docente escucha atentamente y escribe algunas de las respuestas posibles en el recurso interactivo.

Permite que los estudiantes resuelvan el ejercicio en el material del estudiante y escribe la probabilidad en el recurso interactivo.

Actividad 2 Skill 1.4 y 1.5

El docente presenta una urna con varias esferas de colores (3 de color azul y 3 de color rojo), le pregunta a los estudiantes:

- *Probabilidad de extraer al azar una esfera roja, permite que los estudiantes respondan de forma verbal.
- *Número total de posibles opciones, permite que respondan de forma verbal y escrita.
- *Número de posibilidades que se tiene de sacar una esfera roja, permite que respondan de forma escrita y verbal.
- *Relación entre el número de posibilidades de obtener una esfera roja y el número total de posibles opciones, permite que responda de forma verbal.

El docente utiliza un recurso interactivo en el que se puede escribir la probabilidad de que ocurra un determinado suceso A (sacar una esfera roja) como el cociente de dos elementos (número total de eventos y número de posibilidades de A). Con participación de los estudiantes el docente socializa las respuestas correctas y hace énfasis en que la probabilidad de que suceda el evento A se representa como el cociente entre las posibilidades de un evento y el total de posibles eventos.

Permite que los estudiantes resuelvan el ejercicio en el material del estudiante y escribe la probabilidad en el recurso interactivo.

Actividad 2
Recurso interactivo

Material del estudiante

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
-------	----------------------	--------------------------------------	-----------------------

Desarrollo



El docente presenta el tema

Ahora, el docente pregunta a los estudiantes por el proceso a realizar si se desea expresar la probabilidad en términos de porcentajes, permitiendo que respondan de forma escrita y verbal. Luego, el docente escucha atentamente las respuestas de los estudiantes y les recuerda que el número total de posibles eventos corresponde al 100%, por lo tanto al utilizar regla de tres se tiene que solamente debemos multiplicar la probabilidad obtenida por 100 y obtendremos la probabilidad expresada en términos de porcentajes. El docente permite que los estudiantes resuelvan la actividad en el material del estudiante y presenta la solución en el recurso interactivo.

Finalmente el docente presenta varios ejercicios de probabilidad para que los estudiantes los resuelvan en el material del estudiante (se recomienda que los estudiantes conformen grupos de trabajo para resolver los problemas)

Se sacan dos bolas, una a la vez, de una urna que se compone de una bola blanca, otra roja, otra verde y otra negra. Escribir el espacio muestral cuando: La primera bola se devuelve a la urna antes de sacar la segunda, tener en cuenta que el orden no importa.

Una urna tiene ocho bolas rojas, 5 amarillas y siete verdes. Si se extrae una bola al azar calcular la probabilidad de que: sea roja, sea verde, sea amarilla, no sea roja y no sea amarilla. Posteriormente deben expresar todas las probabilidades en términos de porcentajes. ¿Es el experimento equiprobable? Y si no lo es: ¿qué se debe hacer para que el experimento sea equiprobable?

Se extrae una bola de una urna que contiene 4 bolas rojas, 5 blancas y 6 negras, ¿cuál es la probabilidad de que la bola sea roja o blanca? ¿Cuál es la probabilidad de que no sea blanca? Posteriormente deben expresar todas las probabilidades en términos de porcentajes. ¿Es el experimento equiprobable? Y si no lo es: ¿qué se debe hacer para que el experimento sea equiprobable?

En una clase hay 10 alumnas rubias, 20 morenas, cinco alumnos rubios y 10 morenos. El coordinador escoge un estudiante al azar para ser el monitor del mes, encontrar la probabilidad de que un alumno: sea hombre, sea mujer morena y finalmente que sea hombre o mujer. Posteriormente deben expresar todas las probabilidades en términos de porcentajes. ¿Es el experimento equiprobable? Y si no lo es: ¿qué se debe hacer para que el experimento sea equiprobable?



Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Resumen</p> 	<p>Resumen</p>	<p>El docente presenta a los estudiantes en el recurso interactivo el siguiente problema: Busca la probabilidad de que al echar un dado al aire, salga: un número par, un múltiplo de tres, y que caiga un número mayor que cuatro. Permite que lo resuelvan en el material del estudiante y posteriormente presenta las siguientes preguntas:</p> <p>-¿Es un experimento equiprobable? Si no lo es ¿qué se debe hacer para que el experimento sea equiprobable?</p> <p>-Cuál es el total de posibilidades de: que caiga un número cualquiera, caiga un número par, caiga un múltiplo de tres, y que caiga un número mayor que cuatro.</p> <p>-¿Cuál es la probabilidad expresada en porcentajes de que al echar un dado al aire, salga: un número par, un múltiplo de tres, y que caiga un número mayor que cuatro?</p> <p>El docente permite que los estudiantes respondan las preguntas en el material del estudiante y posteriormente con su participación escribe las respuestas en el recurso interactivo.</p>	<p>Recurso interactivo</p> <p>Material del estudiante</p>
<p>Tarea</p> 	<p>Tarea</p>	<p>Los estudiantes deben escribir dos experimentos diferentes a los vistos en clase que sean equiprobables y dos que no lo sean.</p> <p>En cada uno de los experimentos los estudiantes deben determinar la probabilidad de un suceso y también expresarla en porcentajes.</p> <p>El docente utiliza el recurso interactivo para dar las indicaciones de la actividad a los estudiantes y tiene la posibilidad de escribir algunos de los experimentos planteados por los estudiantes para realimentar la tarea.</p>	<p>Recurso interactivo</p> <p>Material del estudiante</p>