

Unidad 6.7: La importancia de entender la información Matemáticas Ejemplo para plan de lección – Familias probables

Familias probables

Materiales que se necesitan

- Hoja de actividad, “Triángulo de Pascal”
- Hoja de actividad, “La familia de González”
- Monedas
- Hoja de trabajo de resumen

Actividad educativa

1. Comience la clase con una discusión breve de la probabilidad y cómo puede ser determinada para un evento.
2. Presente el triángulo de Pascal y explique que puede utilizarse para ayudarnos a resolver problemas de probabilidad. Pida a los estudiantes que busquen patrones.
3. Como clase, determine las primeras cuatro filas del triángulo, y luego hagan grupos para determinar las siguientes cuatro. Como clase, verifiquen la respuesta en grupo. Motive una discusión de cómo cada grupo encontró las filas en el triángulo.
4. Diga a los estudiantes que ellos ayudarán al Sr. y la Sra. González, que quieren tener cinco niños, a que determinen la probabilidad de tener niñas o niños. Van a llamar a los niños 1) Benjamín, 2) Bernardo, 3) Braulio, 4) Brian, and 5) Bruno. Las niñas se llamarán 1) Gina, 2) Gisela, 3) Gloria, 4) Graciela, and 5) Gilda. Por ejemplo, si el tercer bebé nace niña, su nombre será Gloria. Si el cuarto bebé nace niño, su nombre será Brian.
5. Tira una moneda para simular los nacimientos de los González (una calculadora gráfica también puede recrear simulaciones). Si sale cara(C), indica el nacimiento de una niña, y si sale cruz(U), niño. Haga varios ejemplos para que los estudiantes entiendan bien el procedimiento. Por ejemplo si sale la combinación CCUCU, entonces los bebés se llamarán Gina, Gisela, Benjamín, Gloria y Bernardo.
6. Pida a los estudiantes que trabajen en parejas para completar la tabla. Al final de la hoja de trabajo, hágalos adivinar cuántas combinaciones posibles de cinco niños pueden tener los González.
7. Reagrupe a la clase y mire los resultados. Las siguientes son posibles preguntas para recopilar los datos necesarios para resumirlos en la tabla.
 - ¿Hubo algún grupo de todas niñas? ¿Cuáles son los nombres?
 - ¿Cómo puedes anotar a todos los niños sin escribir todos sus nombres? (BBBBB)
 - ¿Alguien tuvo una combinación de cuatro niños y una niña? ¿Cuáles son sus nombres? Haz una lista de todas las combinaciones que fueron encontradas y determina si hay otras posibilidades.
8. Pida a los estudiantes que determinen las combinaciones posibles para 5 niños, 4 niños, 3 niños, 2 niños, 1 niño, o 0 niños. Deben reconocer que será lo mismo que 1 niña, 2 niñas, 3 niñas, 4 niñas, o 5 niñas.
9. Pida a los estudiantes que determinen el número total de posibles combinaciones que puede haber. (32)
10. Ahora pídeles que determinen la probabilidad teórica de las siguientes: (Explique qué es y aproveche para explicar la probabilidad experimental.)
 - ¿Cuál es la probabilidad teórica de los que González tengan todas niñas? (1/32)

Unidad 6.7: La importancia de entender la información Matemáticas

Ejemplo para plan de lección – Familias probables

- ¿Cuál es la probabilidad teórica de que los González tengan todos niños? ($1/32$)
 - ¿Cuál es la probabilidad teórica de que los González tengan tres niñas y dos niños? ($10/32$)
 - ¿Cuál es la probabilidad teórica de que los González tengan un niño y cuatro niñas? ($5/32$)
11. Haga que los estudiantes relacionen sus respuestas con el Triángulo de Pascal. Puede repetir el procedimiento para una familia de seis usando el triángulo de Pascal y pidiéndoles que contesten las preguntas.
12. Discuta con los estudiantes cómo los resultados de este experimento son diferentes a los datos que han sido recopilados al hacerles encuestas a familias que han tenido cinco hijos.

Ejemplo de avalúo

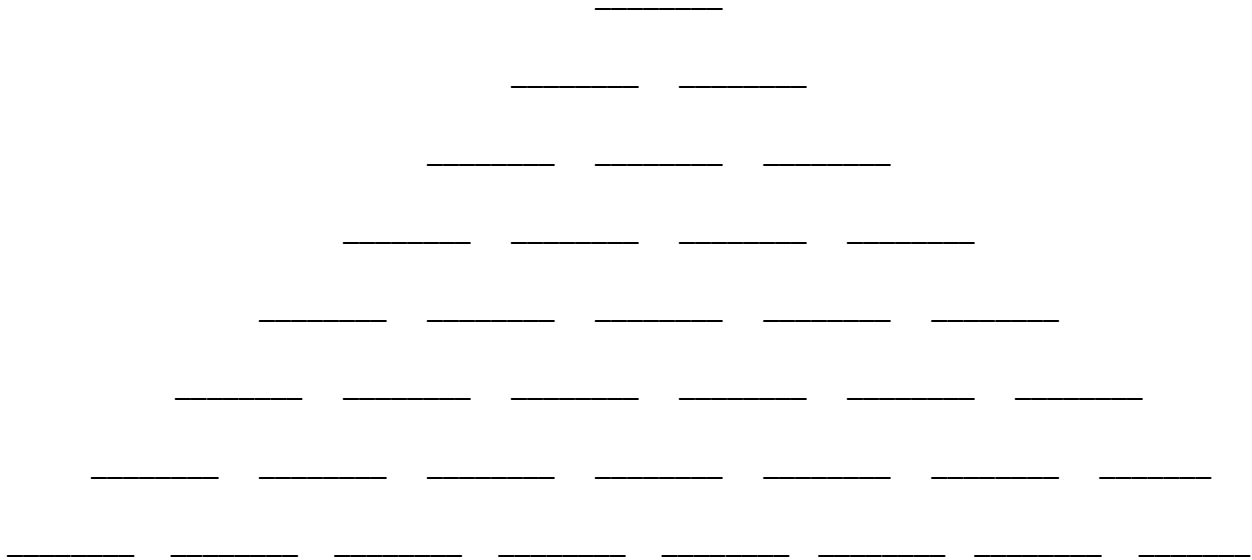
- Evalúe informalmente a los estudiantes según se desempeñan en la actividad y se envuelven en la discusión de los resultados de la simulación.
- Evalúe a los estudiantes formalmente pidiéndoles que describan los resultados de la actividad.

Seguimiento/Extensión

- Pídales a los estudiantes que contesten las siguientes para relacionar sus respuestas al triángulo de Pascal:
 - ¿Cuántas combinaciones posibles hay de tener una familia de dos hijos? (4)
 - ¿Cuántas combinaciones posibles hay de tener una familia de tres hijos? (8)
 - ¿Cuántas combinaciones posibles hay de tener una familia de cuatro hijos? (16)

Unidad 6.7: La importancia de entender la información
Matemáticas
Ejemplo para plan de lección – Familias probables

Triángulo de Pascal



**Unidad 6.7: La importancia de entender la información
Matemáticas
Ejemplo para plan de lección – Familias probables**

<p><u>Nombres de la familia González</u></p> <p>1. Benjamín 1. Gina 2. Bernardo 2. Gisela 3. Braulio 3. Gloria 4. Brian 4. Graciela 5. Bruno 5. Gilda</p>	<p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p> <p>5.</p>
<p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p> <p>5.</p>	<p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p> <p>5.</p>
<p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p> <p>5.</p>	<p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p> <p>5.</p>
<p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p> <p>5.</p>	<p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p> <p>5.</p>

Unidad 6.7: La importancia de entender la información
Matemáticas
Ejemplo para plan de lección – Familias probables

Resumen de las posibles combinaciones de niña/o en la familia
González

5 Niños	4 Niños	3 Niños	2 Niños	1 Niño	0 Niños

Unidad 6.7: La importancia de entender la información
Matemáticas
Ejemplo para plan de lección – Familias probables

Resumen de las posibles combinaciones de niña/o en la familia
González

5 Niños	4 Niños	3 Niños	2 Niños	1 Niño	0 Niños
BBBBB	BBBBG	BBBGG	BBGGG	BGGGG	GGGGG
	BBBGB	BBGBG	BGBGG	GBGGG	
	BBGBB	BGBBG	BGGBG	GGBGG	
	BGBBB	GBBBG	BGGGB	GGGBG	
	GBBBB	BBGGB	GBBGG	GGGGB	
		BGBGB	GBGBG		
		GBBGB	GBGGB		
		BGGBB	GGBBG		
		GBGBB	GGBGB		
		GGBBB	GGGBB		