

**Chapter
4****Polynomial Functions**

Dear Family,

There are many patterns in the world that can be explained using math. Once a pattern is determined, the information can be used to make predictions and simplify problems. One of the most commonly used patterns in mathematics is Pascal's Triangle, named after the French mathematician Blaise Pascal.

Pascal's Triangle					
1					← Row 0
1	1				← Row 1
1	2	1			← Row 2
1	3	3	1		← Row 3
1	4	6	4	1	← Row 4

To find the next row of Pascal's Triangle, the first and last numbers will be 1. Then each number between each 1 is the sum of the two numbers above it.

Work together to copy the first 5 rows of Pascal's Triangle onto a sheet of paper, and then find the next 10 rows of the pattern. Use the first 15 rows of Pascal's Triangle to answer the following questions.

- What patterns do you notice within the triangle?
- What pattern do you notice when you find the sum of each row?
- What is the relationship between Pascal's Triangle and the powers of 11?

You can use the Internet to verify the rows of the Triangle and the answers to the questions above.

In this chapter, your student will work with polynomial functions. To find the binomial expansion of $(x + y)^n$, your student can use Pascal's Triangle to determine the coefficients of the variables.

There is a lot of interesting information about Pascal's Triangle, including its history and applications in the mathematical and real world, such as in probability and statistics.

Have fun looking for patterns in your daily life!

Capítulo 4

Funciones polinomiales

Estimada familia:

Hay muchos patrones en el mundo que pueden explicarse con matemáticas. Luego de que se determina un patrón, la información puede usarse para hacer predicciones y simplificar problemas. Uno de los patrones más usados en matemáticas es el triángulo de Pascal, que lleva su nombre por el matemático francés Blaise Pascal.

Triángulo de Pascal							
		1			← Fila 0		
		1	1		← Fila 1		
		1	2	1	← Fila 2		
		1	3	3	1	← Fila 3	
		1	4	6	4	1	← Fila 4

Para hallar la siguiente fila en el triángulo de Pascal, el primer y el último número serán 1. Luego, cada número entre cada 1 es la suma de los dos números que están arriba de él.

Trabajen juntos para copiar las primeras 5 filas del Triángulo de Pascal en una hoja de papel y luego, hallen las siguientes 10 filas del patrón. Usen las primeras 15 filas del Triángulo de Pascal para responder las siguientes preguntas.

- ¿Qué patrones observan dentro del triángulo?
- ¿Qué patrón observan cuando hallan la suma de cada fila?
- ¿Cuál es la relación entre el Triángulo de Pascal y las potencias de 11?

Pueden consultar en Internet para verificar las filas del triángulo y las respuestas a las preguntas mencionadas.

En este capítulo, su hijo trabajará con funciones polinomiales. Para hallar la expansión binomial de $(x + y)^n$, su hijo puede usar el triángulo de Pascal para determinar los coeficientes de las variables.

Hay mucha información interesante sobre el triángulo de Pascal, incluyendo su historia y usos en el mundo matemático y en el mundo real, tal como en probabilidad y estadística.