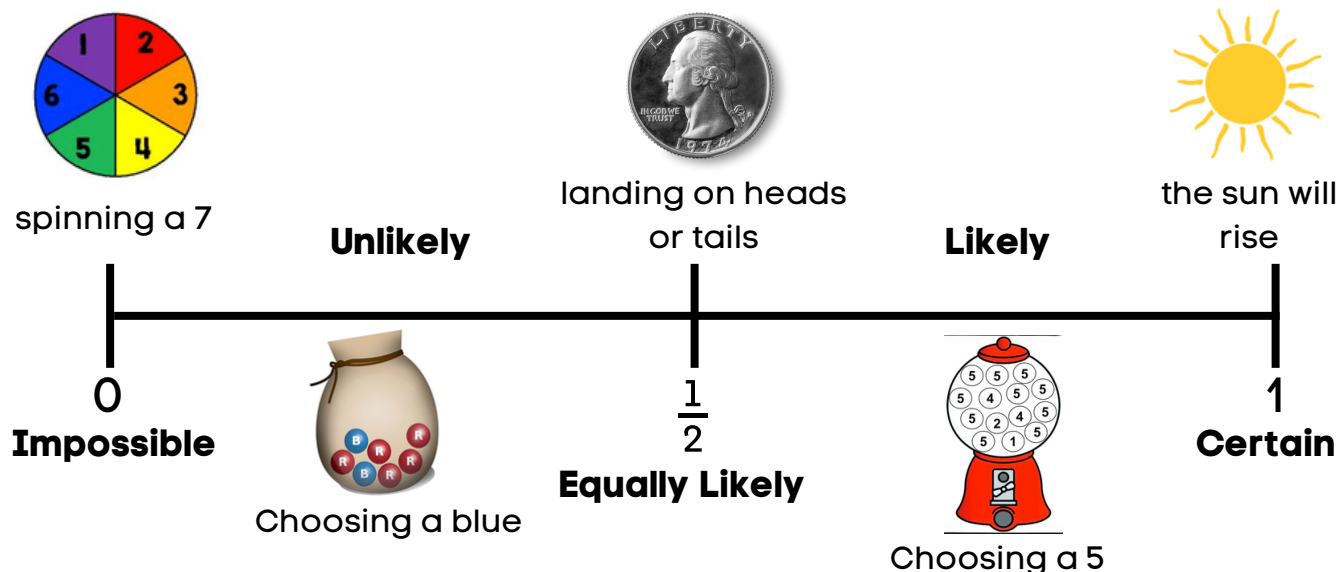


Probability

Probability is the chance of an event occurring.

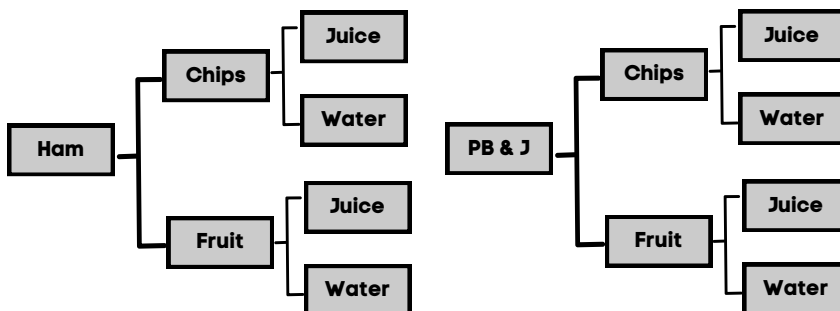
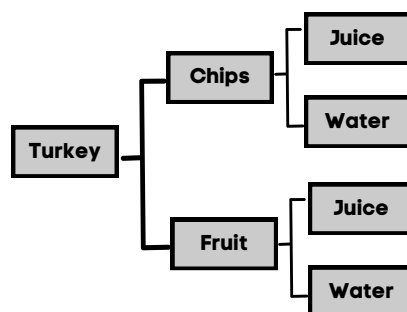


A **sample space** represents all possible outcomes. The sample space can be organized in a chart, list, or tree diagram.

Combo Meal Options		
Sandwich	Side	Drink
Turkey Ham PB & J	Chips Fruit	Juice Water

Possible Combinations

Turkey, Chips, Juice
 Turkey, Fruit, Juice
 Turkey, Chips, Water
 Turkey, Fruit, Water
 Ham, Chips, Juice
 Ham, Fruit, Juice
 Ham, Chips, Water
 Ham, Fruit, Water
 PB & J, Chips, Juice
 PB & J, Fruit, Juice
 PB & J, Chips, Water
 PB & J, Fruit, Water

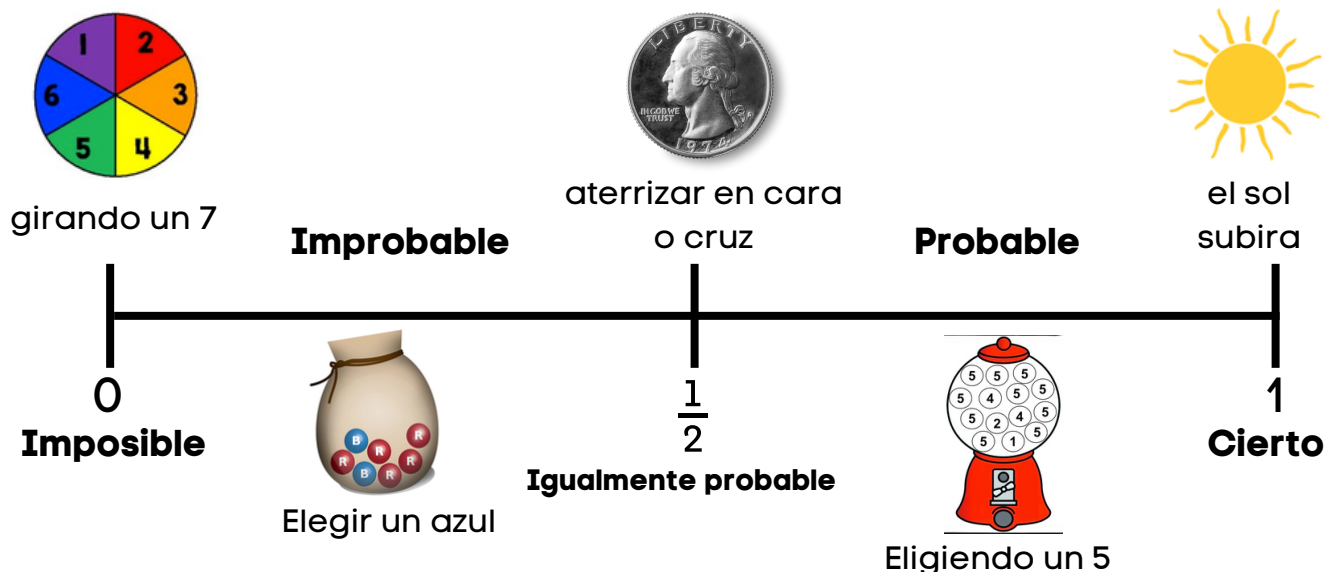


The **Fundamental Counting Principle** can be used to determine the total number of outcomes when there are multiple choices or events. It is the product of the number of outcomes for each choice that can be chosen individually. For this example

$3 \times 2 \times 2 = 12$ possible outcomes

Probabilidad

La probabilidad es la posibilidad de que ocurra un evento.

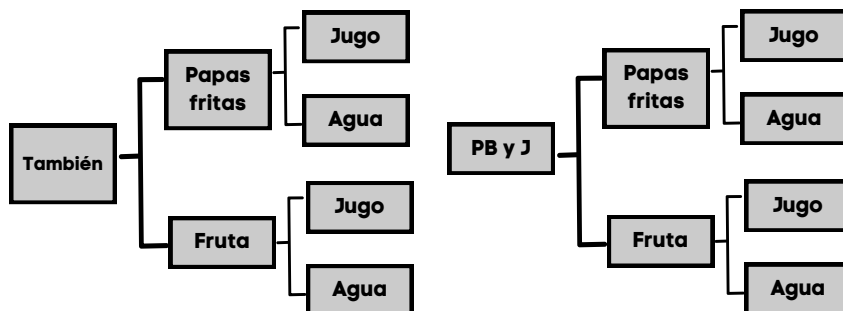
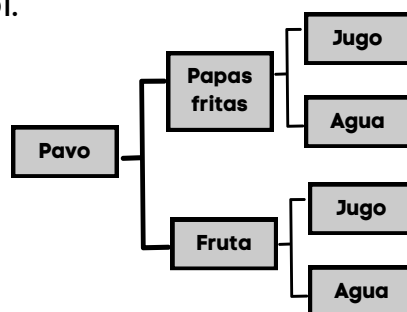


Un espacio muestral representa todos los resultados posibles. El espacio muestral se puede organizar en un gráfico, una lista o un diagrama de árbol.

Opciones de comidas combinadas		
Sándwich	Lado	Beber
Jamón Pavo PB&J	Chips fruta	Jugo Agua

Posibles combinaciones

Pavo, Chips, Jugo
 Pavo, Fruta, Jugo
 Pavo, Chips, Agua
 Pavo Fruta, Agua
 Jamón, Chips, Jugo
 Jamón, Fruta, Jugo
 Jamón, Chips, Agua
 Jamón, Fruta, Agua
 PB & J, Chips, Jugo
 PB & J, Fruta, Zumo
 PB & J, Chips, Agua
 PB & J, Fruta, Agua



El Principio Fundamental de Conteo se puede utilizar para determinar el número total de resultados cuando hay múltiples opciones o eventos. Es el producto del número de resultados de cada elección que se pueden elegir individualmente. Para este ejemplo

$$3 \times 2 \times 2 = 12 \text{ resultados posibles}$$

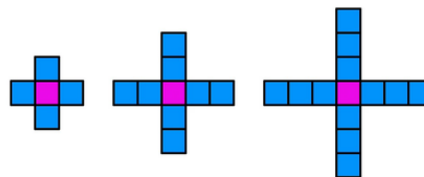
Patterns

A pattern is something that changes in a regular way.
Some patterns repeat and some patterns grow.

Types of Pattern Representations

15, 25, 35, 45, ...

Rule: ?	
Input	Output
145	130
100	85
75	60
50	?



You can use a calculator to create and extend patterns.

Order of Operations

Expressions containing more than one operation are simplified by using the order of operations. The order of operations ensures that there is only one correct answer.

First, complete all operations in grouping symbols

$$4 + 3(9 - 1) \div 2$$

Second, divide and/or multiply in order from left to right.

$$4 + \underline{3(8)} \div 2$$

$$4 + \underline{24} \div 2$$

Third, subtract and/or add in order from left to right.

$$\underline{4 + 12}$$

$$16$$

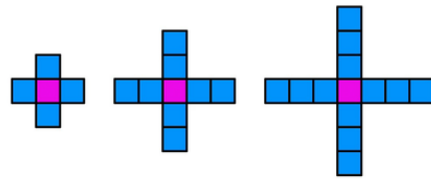
Patrones

Un patrón es algo que cambia de manera regular.
Algunos patrones se repiten y otros crecen.

Tipos de representaciones de patrones

15, 25, 35, 45, ...

Rule: ?	
Input	Output
145	130
100	85
75	60
50	?



Puede utilizar una calculadora para crear y ampliar patrones.

Orden de operaciones

Las expresiones que contienen más de una operación se simplifican utilizando el orden de operaciones. El orden de operaciones garantiza que solo haya una respuesta correcta.

Primero, complete todas las operaciones en los símbolos de agrupación.

$$4 + 3(9 - 1) \div 2$$

En segundo lugar, divide y/o multiplica en orden de izquierda a derecha.

$$4 + 3(8) \div 2$$

$$4 + 24 \div 2$$

En tercer lugar, restar y/o sumar en orden de izquierda a derecha.

$$\underline{4 + 12}$$

$$16$$

Prime and Composite Numbers

A prime number has exactly 2 factors; 1 and itself.

$$\begin{aligned}3 \times 1 &= 3 \\13 \times 1 &= 13 \\23 \times 1 &= 23\end{aligned}$$

Prime numbers to 100

2	3	5	7	11
13	17	19	23	29
31	37	41	43	47
53	59	61	67	71
73	79	83	89	97

Prime numbers only have one multiplication array.

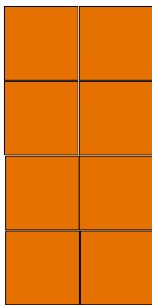


$$5 \times 1 = 5$$

Factors of 5: 1, 5

5 is prime

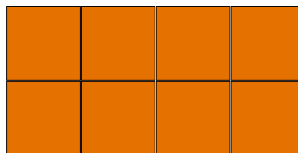
A composite number has more than two factors. It will have more than one multiplication array



$$4 \times 2 = 8$$



$$8 \times 1 = 8$$



$$2 \times 4 = 8$$



$$1 \times 8 = 8$$

Factors of 8: 1, 2, 4, 8
8 is composite

Prime Factorization: The prime factorization of a number is the number expressed as its prime factors.

Example: $68 = 2 \times 2 \times 17$

Números primos y compuestos

Un número primo tiene exactamente 2 factores: 1 y él mismo.

$$\begin{aligned}3 \times 1 &= 3 \\13 \times 1 &= 13 \\23 \times 1 &= 23\end{aligned}$$

Prime numbers to 100

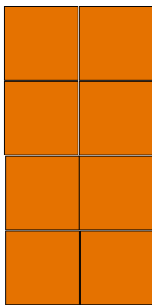
2	3	5	7	11
13	17	19	23	29
31	37	41	43	47
53	59	61	67	71
73	79	83	89	97

Los números primos solo tienen una matriz de multiplicación.



5 x 1 = 5 Factores
de 5: 1, 5
5 es primo

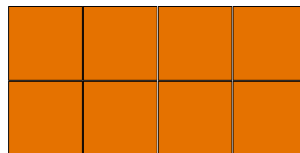
Un número compuesto tiene más de dos factores. Tendrá más de una matriz de multiplicación.



$$4 \times 2 = 8$$



$$8 \times 1 = 8$$



$$2 \times 4 = 8$$



$$1 \times 8 = 8$$

Factores de 8: 1, 2, 4, 8
8 es compuesto

Factorización prima: La factorización prima de un número es el número expresado como sus factores primos.

Ejemplo: $68 = 2 \times 2 \times 17$

How to Help at Home

- **Menu:** Whenever you go to a place to eat, look at the kid's menu and talk about all of the possible combinations your child can choose. Use the Fundamental Counting Principle, Tree Diagrams, and Tables to determine the answer.
- **Tic-Tac-Toe:** Play five rounds of tic-tac-toe with your child. After each round, answer the following questions and see if there is a graph that you can make with the information you have collected:
 - Who won round one? two? three?
 - How many X's were used in each round?
 - How many O's were used in each round?
- **The Sieve of Eratosthenes:** Research the Sieve of Eratosthenes and practice his method of determining prime numbers.
- **Dice Roll:** Have students roll two dice and determine if the numbers make a prime and composite number.
- **Divisibility Challenge:** Roll two dice and try to determine what the number is divisible by (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, or 10). Then determine if the number is prime or composite.
- **Math Guess Who:** Give each player a 100 chart. Have each person choose a number and then ask questions about the numbers (e.g., Is it odd? Is it divisible by 2? Is it prime? etc...). The person who guesses the other person's number first wins.
- **Number Patterns:** Create patterns with your child and have them determine the rule. Include patterns that use addition, subtraction, division, or multiplication of whole numbers.
- **Geometric Patterns:** Build Growing geometric patterns and have your child figure out what the next couple of patterns might become.
- **Jewelry:** Have your child make a necklace or bracelet with repeating patterns of beads or growing patterns of beads. Have them tell you what the 50th and 100th bead would be if they continued their pattern.

Cómo ayudar en casa

- **Menú:** Siempre que vayas a un lugar a comer, mira el menú infantil y habla sobre todas las combinaciones posibles que tu hijo puede elegir. Utiliza el principio fundamental de conteo, los diagramas de árbol y las tablas para determinar la respuesta.
- **Tres en raya:** juegue cinco rondas de tres en raya con su hijo. Después de cada ronda, responda las siguientes preguntas y vea si hay un gráfico que pueda hacer con la información que ha recopilado:
 - ¿Quién ganó la primera ronda? ¿la segunda? ¿la tercera?
 - ¿Cuántas X se utilizaron en cada ronda?
 - ¿Cuántas O se utilizaron en cada ronda?
- **La criba de Eratóstenes:** investiga la criba de Eratóstenes y practica su método para determinar números primos.
- **Tirada de dados:** Pida a los estudiantes que tiren dos dados y determinen si los números forman un número primo y compuesto.
- **Desafío de divisibilidad:** tira dos dados e intenta determinar cuál es el número que es divisible por (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 o 10). Luego, determina si el número es primo o compuesto.
- **Adivina quién es:** dale a cada jugador una tabla con el número 100. Haz que cada persona elija un número y luego haz preguntas sobre los números (por ejemplo, ¿es impar?, ¿es divisible por 2?, ¿es primo?, etc.). La persona que adivine primero el número de la otra persona gana.
- **Patrones numéricos:** cree patrones con su hijo y pídale que determine la regla. Incluya patrones que utilicen la suma, la resta, la división o la multiplicación de números enteros.
- **Patrones geométricos:** construya patrones geométricos crecientes y haga que su hijo descubra en qué podrían convertirse los próximos patrones.
- **Joyas:** Haga que su hijo haga un collar o una pulsera con patrones de cuentas que se repitan o que crezcan. Pídale que le diga cuál sería la cuenta número 50 y la número 100 si continuara con el patrón.