Dirección Departamental de Educación de Atlántida
Subdirección de Currículo y Evaluación
CUADERNO DE TRABAJO

Matemáticas
Octavo Grado

Estándar: Encontrar la cantidad de maneras de ocurrencia de 2 casos aplicando el principio de la suma.

Contenido/Tema: Manera de Contar. Principio de la suma

¿Qué actividad realizaré?	¿Qué materiales necesito para realizar la actividad?	¿Cuándo la realizaré?
Actividad Número 1: Cuenta el numero de casos que ocurren como resultado de un ensayo o el numero de maneras en las que se puede hacer un ensayo.	Un dado. Lápiz, Cuaderno, borrador.	Semana 1: del 1 al 2 de octubre 2020. 1/1 Hora

¿Cómo realizo la actividad?

Observo y analizo detenidamente el siguiente ejercicio.

Ejemplo 1:

Encuentro el número de casos posibles de obtener los números menores que 3 en el lanzamiento de un dado.

Solución:

Los números que tiene el dado (puntos) son 1,2,3,4,5 y 6.
Al lanzarlo solo existen los números 1 y 2 que son menores que 3.

Dos casos posibles porque 1 y 2 son memores que 3.
Respuesta: Hay dos casos posibles.

Apliquemos los Aprendido

1. Encuentre el número de casos posibles de obtener los números mayores que 3 en el lanzamiento de un dado.

2. Encuentre el número de casos posibles de obtener los números pares en el lanzamiento de un dado.

Dirección Departamental de Educación de Atlántida
Subdirección de Currículo y Evaluación
CUADERNO DE TRABAJO

Matemáticas
Octavo Grado

Estándar: Encontrar la cantidad de maneras de ocurrencia de 2 casos aplicando el principio de la suma.

Contenido/Tema: Manera de Contar. Principio de la suma

¿Qué actividad realizaré?	¿Qué materiales necesito para realizar la actividad?	¿Cuándo la realizaré?
Actividad Número 1: Cuenta el numero de casos que ocurren como resultado de un ensayo o el numero de maneras en las que se puede hacer un ensayo.	Un dado. Lápiz, Cuaderno, borrador.	Semana 2: del 5 al 9 de octubre 2020. 1/2 Hora

¿Cómo realizo la actividad?

Observo y analizo detenidamente el siguiente ejercicio.

Ejemplo 2:

Encuentro el número de casos posibles de obtener los números menores que 3 o mayores que 3 en el lanzamiento de un dado.

Solución:

Hay dos casos de números menores que 3, y hay 3 casos de números mayores que 3.

Por lo tanto, la respuesta sería: **2+3 = 5**

Al sumar los casos menores que 3 que son 2 más los casos de los que son mayores que 3, que son 3 da como resultado un total de 5 casos.

Respuesta:

Hay 5 casos posibles.

Nota:

Cuando Hay dos casos que no ocurren al mismo tiempo, el número de maneras de la ocurrencia de alguno de ellos es la suma del número de casos de éstos.

Principio de la Suma:

Si un evento o suceso ocurre de m formas y un segundo evento puede ocurrir de n formas y no es posible que ocurran ambos eventos de manera simultánea entonces para realizar cualquiera de ellos puede utilizarse $m + n$ formas.

Fuente: Adaptación Curricular / Equipo Técnico DDE01

Dirección Departamental de Educación de Atlántida
Subdirección de Currículo y Evaluación
CUADERNO DE TRABAJO

Matemáticas
Octavo Grado

Estándar: Encontrar la cantidad de maneras de ocurrencia de 2 casos aplicando el principio de la suma.

Contenido/Tema: Manera de Contar. Principio de la suma

¿Qué actividad realizaré?	¿Qué materiales necesito para realizar la actividad?	¿Cuándo la realizaré?
Actividad Número 1: Encuentra el número de maneras en las que se puede hacer un ensayo.	Un dado. Lápiz, Cuaderno, borrador.	Semana 2: del 5 al 9 de octubre 2020. 2/2 Hora

¿Cómo realizo la actividad?

Observo y analizo detenidamente el siguiente ejercicio.

Ejemplo 3:

¿Cuántas son las maneras de hacer un viaje a un sitio determinado si para poder realizar el viaje hay 3 empresas de auto buses, 1 de tren y 4 compañías de aviación?

Solución:

Como hay 3 empresas de auto buses , una empresa de tren y cuatro compañías de aviación, entonces tenemos $3 + 1 + 4 = 8\ maneras\ diferentes\ de\ viajar$.

Respuesta:

Hay 8 maneras diferentes de realizar el viaje.

Apliquemos lo Aprendido

¿Cuántas son las maneras de hacer un viaje a un sitio determinado si para hacer el viaje hay 2 empresas de autobuses, 3 empresas de aviones y 4 empresas de barcos?

Dirección Departamental de Educación de Atlántida
Subdirección de Currículo y Evaluación
CUADERNO DE TRABAJO

Matemáticas
Octavo Grado

Estándar: Encontrar la cantidad de maneras de ocurrencia de casos por medio de una tabla.

Contenido/Tema: Manera de Contar. Principio del producto.

¿Qué actividad realizaré?	¿Qué materiales necesito para realizar la actividad?	¿Cuándo la realizaré?
Actividad Número 1: Encontrar la cantidad de maneras de ocurrencia de 2 casos.	Dos dados. Lápiz, Cuaderno, borrador.	Semana 3: del 12 al 16 de octubre 2020. 1/3 Horas

¿Cómo realizo la actividad?

Observo y analizo detenidamente el siguiente ejercicio.

Ejemplo 1:

Se tiran dos dados, uno grande y otro pequeño. Encuentre el número de casos donde el numero del dado pequeño es menor que 3 y el del grande es un número impar.

Solución:

Los casos se muestran a continuación:

Dado pequeño: 1,2 (números menores que 3)

Dado Grande: 1, 3, 5 (números impares)

Números del dado		Grande		
		1	3	5
Pequeño	1	(1,1)	(1,3)	(1,5))
	2	(2,1)	(2,3)	(2,5)

Los casos son: (1,1), (1,3), (1,5), 2,1), (2,3), (2,5)

Respuesta:

El número total de casos es 6.

Completa la siguiente Tabla:

Números del dado		Grande		
Pequeño				

Apliquemos lo Aprendido

Se tiran dos dados, uno grande y otro pequeño. Encuentre el número de casos donde el número del dado pequeño es mayor que 3 y el del número grande es impar.

Fuente: Adaptación Curricular /Equipo Técnico DDE01

Dirección Departamental de Educación de Atlántida
Subdirección de Currículo y Evaluación
CUADERNO DE TRABAJO

Matemáticas
Octavo Grado

Estándar: Encontrar la cantidad de maneras de ocurrencia de casos por medio de una tabla.

Contenido/Tema: Manera de Contar. Principio del producto.

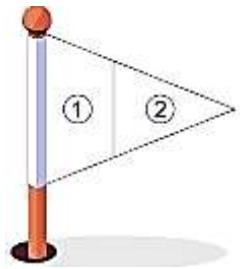
¿Qué actividad realizaré?	¿Qué materiales necesito para realizar la actividad?	¿Cuándo la realizaré?
Actividad Número 1: Encontrar la cantidad de maneras de ocurrencia de 2 casos.	Dos dados. Lápiz, Cuaderno, borrador.	Semana 3: del 12 al 16 de octubre 2020. 2/3 Horas

¿Cómo realizo la actividad?

Observo y analizo detenidamente el siguiente ejercicio.

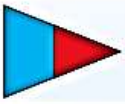
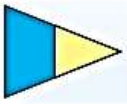
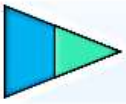
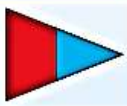
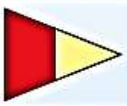
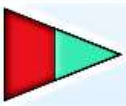
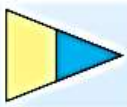
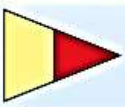
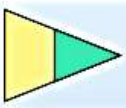
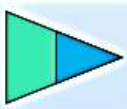
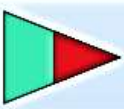
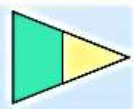
Ejemplo 2:

Se dispone de los colores Azul, rojo, verde y amarillo para pintar las dos partes de la bandera con dos colores diferentes. ¿De cuántas maneras se puede pintar?



SOLUCIÓN

Se seleccionan los colores en el orden 1 y 2 y se hace la siguiente "tabla de las combinaciones".

② / ①	azul	rojo	amarillo	verde
azul				
rojo				
amarillo				
verde				

no es válido, ya que se está utilizando el mismo color. Igual sucede para las demás combinaciones en la diagonal.

Respuesta:

En total hay 12 maneras.

Fuente: Adaptación Curricular /Equipo Técnico DDE01

Dirección Departamental de Educación de Atlántida
Subdirección de Currículo y Evaluación
CUADERNO DE TRABAJO

Matemáticas
Octavo Grado

Estándar: Encontrar la cantidad de maneras de ocurrencia de 2 o más casos por medio de un diagrama de árbol.

Contenido/Tema: Manera de Contar. Principio del producto.

¿Qué actividad realizaré?	¿Qué materiales necesito para realizar la actividad?	¿Cuándo la realizaré?
Actividad Número 1: Encontrar la cantidad de maneras de ocurrencia de 2 casos utilizando un diagrama de árbol.	Dos dados. Lápiz, Cuaderno, borrador.	Semana 3: del 12 al 16 de octubre 2020. 3/3 Horas

¿Cómo realizo la actividad?

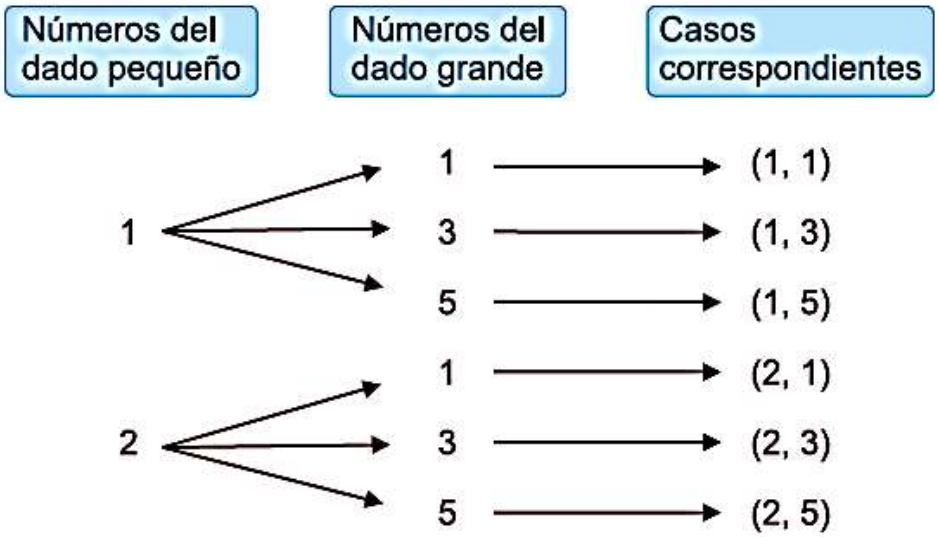
Observo y analizo detenidamente el siguiente ejercicio.

Ejemplo 1:

Se tiran dos dados, uno grande y otro pequeño. Encuentre el número de casos donde el número del dado pequeño es menor que 3 y el del grande es un número impar.

Nota: Este ejemplo fue resuelto mediante tablas, ahora lo resolveremos usando Diagrama de árbol.

SOLUCIÓN



Respuesta:
El número total de casos es 6.

Importante:

Esta manera que muestra ramificaciones se llama **Diagrama de Árbol.** Un Diagrama de Árbol sirve para contar las combinaciones de forma ordenada.

Cada rama muestra una combinación diferente.

Fuente: Adaptación Curricular /Equipo Técnico DDE01

Dirección Departamental de Educación de Atlántida
Subdirección de Currículo y Evaluación
CUADERNO DE TRABAJO

Matemáticas
Octavo Grado

Estándar: Encontrar la cantidad de maneras de ocurrencia de 2 o más casos por medio de un diagrama de árbol.

Contenido/Tema: Manera de Contar. Principio del producto.

¿Qué actividad realizaré?	¿Qué materiales necesito para realizar la actividad?	¿Cuándo la realizaré?
Actividad Número 1: Encontrar la cantidad de maneras de ocurrencia de 2 casos utilizando un diagrama de árbol.	Dos dados. Lápiz, Cuaderno, borrador.	Semana 4: del 19 al 23 de octubre 2020. 1/2 Horas

¿Cómo realizo la actividad?

Observo y analizo detenidamente el siguiente ejercicio.

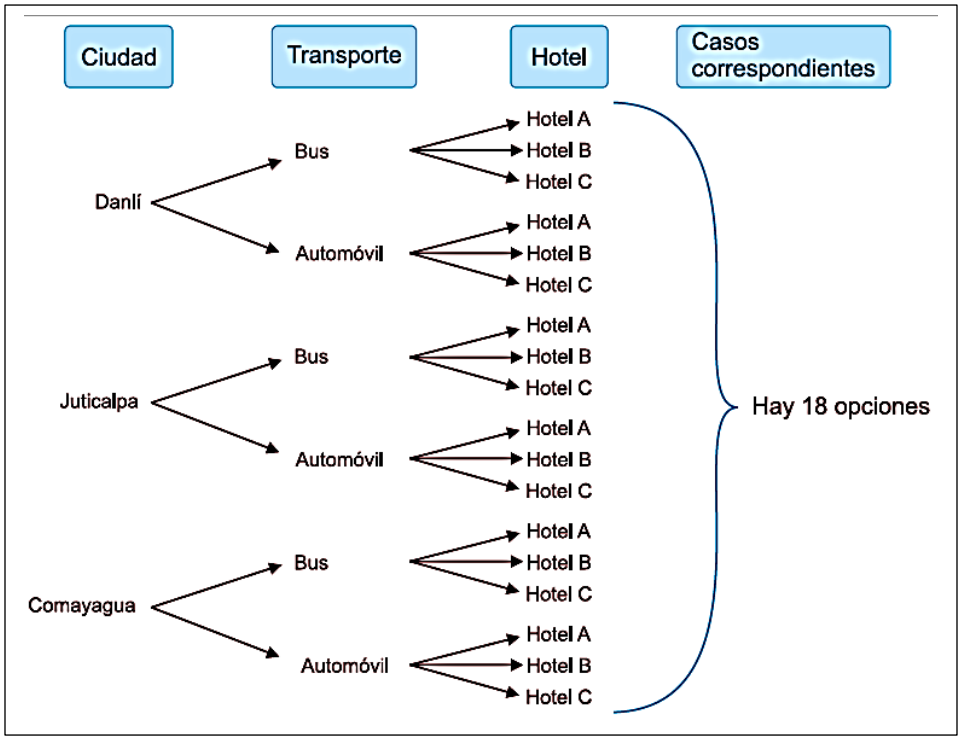
Ejemplo 2:

En los meses de vacaciones un estudiante puede visitar las ciudades de Danlí, Juticalpa o Comayagua. Puede viajar en vehículo propio o bus interurbano y puede alojarse en tres hoteles A, B o C.

¿Cuántas maneras posibles hay para que el estudiante pueda alojarse?

SOLUCIÓN

Se puede escoger primero la ciudad, despues el transporte y por último el hotel.
Construimos el Diagrama de Árbol



Nota:

La ventaja de este diagrama es que se puede continuar con muchas más combinaciones.

Respuesta: Hay 18 maneras.

Apliquemos la Aprendido:

Un estudiante tiene que seleccionar 1 de 3 materias optativas, 1 actividad extra escolar entre teatro, danza y música, y uno de los siguientes idiomas: inglés o francés.

¿Cuántas maneras distintas tiene para escoger?

Fuente: Adaptación Curricular /Equipo Técnico DDE01

Dirección Departamental de Educación de Atlántida

Subdirección de Currículo y Evaluación

CUADERNO DE TRABAJO

Matemáticas

Octavo Grado

Estándar: Encontrar la cantidad de maneras de ocurrencia de 2 casos utilizando un diagrama de árbol para concluir con el principio del producto.

Contenido/Tema: Manera de Contar. Principio del producto.

¿Qué actividad realizaré?	¿Qué materiales necesito para realizar la actividad?	¿Cuándo la realizaré?
Actividad Número 1: Encontrar la cantidad de maneras de ocurrencia de 2 casos aplicando el principio del producto.	Lápiz, Cuaderno, borrador.	Semana 4: del 19 al 23 de octubre 2020. 2/2 Horas

¿Cómo realizo la actividad?

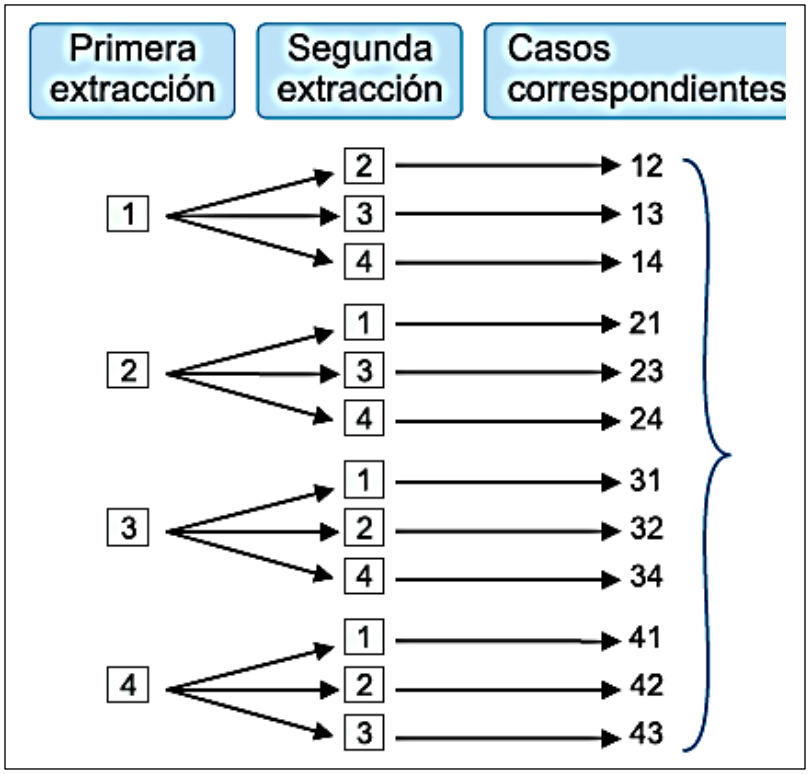
Observo y analizo detenidamente el siguiente ejercicio.

Ejemplo 3:

Se tienen 4 tarjetas numeradas del 1 al 4. De estas cuatro tarjetas se hacen 2 extracciones sin reposición y se colocan las tarjetas en el orden de la extracción de izquierda a derecha formando un número de dos cifras. **¿Cuántos números distintos se pueden formar?**

SOLUCIÓN

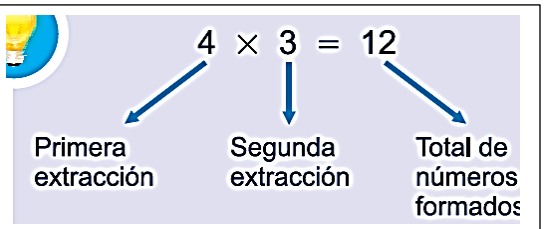
Vamos a dibujar un Diagrama de Árbol



Nota:

Sin reposición significa que una ve extraída una tarjeta, esta no puede colocarse o reponerse y extraerse de nuevo.

Respuesta: Hay 12 casos.



Fuente: Adaptación Curricular /Equipo Técnico DDE01

Dirección Departamental de Educación de Atlántida

Subdirección de Currículo y Evaluación

CUADERNO DE TRABAJO

Matemáticas

Octavo Grado

Estándar: Encontrar la cantidad de maneras de ocurrencia de 2 casos utilizando un diagrama de árbol para concluir con el principio del producto.

Contenido/Tema: Manera de Contar. Principio del producto.

¿Qué actividad realizaré?	¿Qué materiales necesito para realizar la actividad?	¿Cuándo la realizaré?
Actividad Número 1: Encontrar la cantidad de maneras de ocurrencia de 2 casos aplicando el principio del producto.	Lápiz, Cuaderno, borrador.	Semana 5: del 26 al 30 de octubre 2020. 1/2 Horas

¿Cómo realizo la actividad?

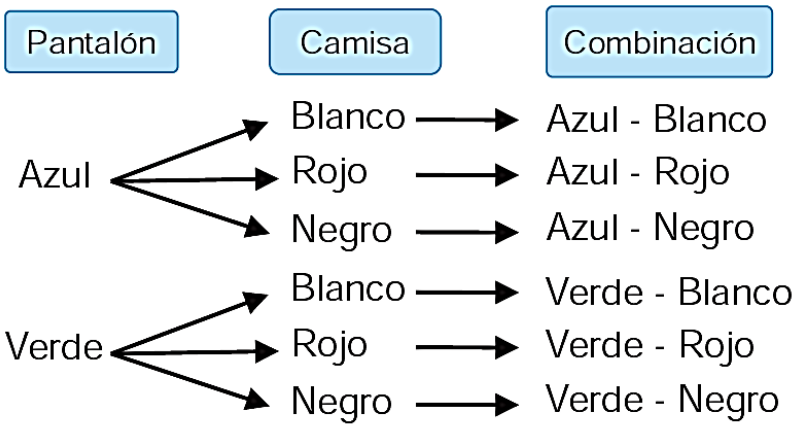
Observo y analizo detenidamente el siguiente ejercicio.

Ejemplo 1:

Marta tiene en su armario 2 pantalones, uno de color azul y otro verde y 3 camisas una de color blanco, otra roja y otra negra. **¿De cuántas maneras se puede combinar?**

SOLUCIÓN

Vamos a dibujar un Diagrama de Árbol



Nota:

El número total de casos es el producto de los números de casos para cada parte, es decir, $n \times m$.

Para determinar la cantidad total de resultados, multiplica la cantidad de posibilidades de la segunda característica y así sucesivamente.

Respuesta: Se puede combinar de 6 maneras.

¡Apliquemos lo Aprendido!

Se va a decorar una carta. Hay 4 tipos de papeles, rojo, azul, amarillo y verde. También hay 2 tipos de cintas una dorada y una plateada**. ¿Cuántos casos se pueden combinar?**

Dirección Departamental de Educación de Atlántida
Subdirección de Currículo y Evaluación
CUADERNO DE TRABAJO

Matemáticas
Octavo Grado

Estándar: Encontrar la cantidad de maneras de ocurrencia de 3 o más casos aplicando el principio del producto.

Contenido/Tema: Manera de Contar. Principio del producto.

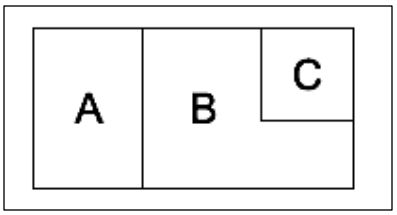
¿Qué actividad realizaré?	¿Qué materiales necesito para realizar la actividad?	¿Cuándo la realizaré?
Actividad Número 1: Encuentro la cantidad de maneras de ocurrencia de 3 o más casos aplicando el principio del producto.	Lápiz, Cuaderno, borrador.	Semana 5: del 26 al 30 de octubre 2020. 2/2 Horas

¿Cómo realizo la actividad?

Observo y analizo detenidamente el siguiente ejercicio.

Ejemplo 1:

Se dispone de los colores: azul, amarillo, rojo y verde para pintar las tres partes del rectángulo de la derecha con 3 colores diferentes. **¿De cuántas maneras se puede pintar?**

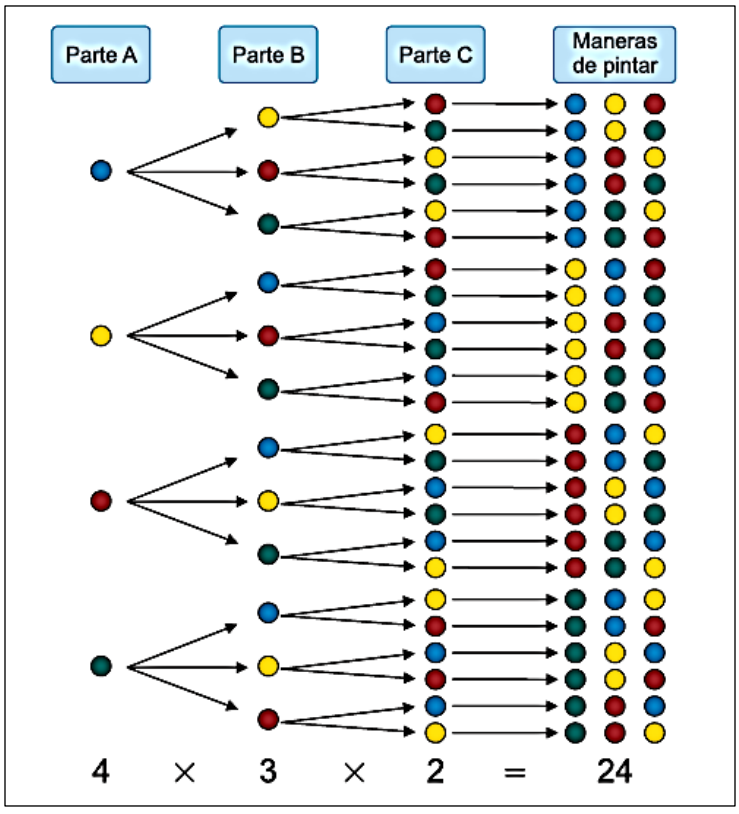


SOLUCIÓN

Si se seleccionan los colores en el orden A, B y C, para la parte A hay 4 opciones, para la parte B hay 3 opciones y para la parte C hay 2 opciones. Por lo tanto el número total de opciones $4 \times 3 \times 2 = 24$.

Respuesta: Hay 24 maneras.

Realizo un Diagrama de Árbol para comprobar.



¡Apliquemos lo Aprendido!

Hay 5 estudiantes y 3 cargos de vacantes (director/a, subdirector/a y secretario/a) en una directiva. ¿De cuántas maneras diferentes se pueden elegir?

Fuente: Adaptación Curricular /Equipo Técnico DDE01

Dirección Departamental de Educación de Atlántida

Subdirección de Currículo y Evaluación

CUADERNO DE TRABAJO

Matemáticas

Octavo Grado

Estándar: Confirmar lo aprendido sobre los principios de la manera de contar.

Contenido/Tema: Manera de Contar. Ejercicios de la Unidad.

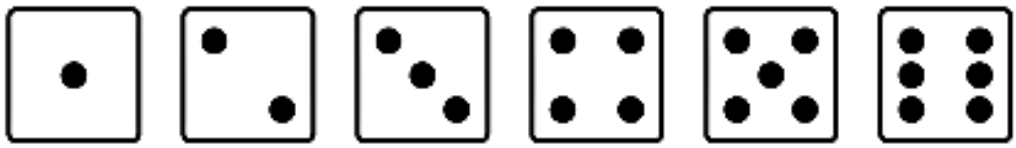
¿Qué actividad realizaré?	¿Qué materiales necesito para realizar la actividad?	¿Cuándo la realizaré?
Actividad Número 1: Encontrar la cantidad de maneras de ocurrencia de tres casos aplicando el principio de la suma.	Un dado. Lápiz, Cuaderno, borrador.	Semana 1: del 2 al 6 de noviembre 2020. 1/2 Horas. **REPASO**

¿Cómo realizo la actividad?

Observo y analizo detenidamente el siguiente ejercicio.

Ejemplo 1:

Encuentre el número de casos posibles de obtener los números menores que 3 o mayores que 5 en el lanzamiento de un dado.



SOLUCIÓN

Hay 3 casos posibles.

1,2 y 6.

¡Apliquemos lo Aprendido!

¿Cuántas son las maneras de hacer un viaje a un sitio determinado, si para poder realizar el viaje hay 4 empresa de autobuses, 2 empresas de trenes y 3 empresas de aviones?

Fuente: Adaptación Curricular /Equipo Técnico DDE01

Dirección Departamental de Educación de Atlántida

Subdirección de Currículo y Evaluación

CUADERNO DE TRABAJO

Matemáticas

Octavo Grado

Estándar: Confirmar lo aprendido sobre los principios de la manera de contar.

Contenido/Tema: Manera de Contar. Ejercicios de la Unidad.

¿Qué actividad realizaré?	¿Qué materiales necesito para realizar la actividad?	¿Cuándo la realizaré?
Actividad Número 1: Encontrar la cantidad de maneras de ocurrencia de tres casos aplicando el principio del producto.	Un dado. Lápiz, Cuaderno, borrador.	Semana 1: del 2 al 6 de noviembre 2020. 2/2 Horas. **REPASO**

¿Cómo realizo la actividad?

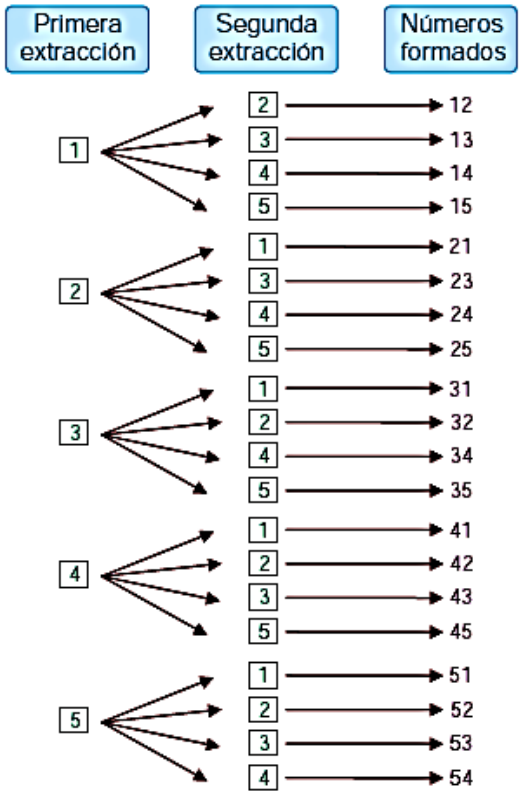
Observo y analizo detenidamente el siguiente ejercicio.

Ejemplo 1:

Se tienen 5 tarjetas numeradas del 1 al 5, de estas tarjetas se hacen dos extracciones sin reposición y se colocan las tarjetas en el orden de extracción de izquierda a derecha formando un número de dos cifras ¿Cuántos números distintos se pueden formar?

Respuesta: se pueden formar 20 números distintos.

Solución: Diagrama de Árbol.



¡Apliquemos lo Aprendido!

Hay 3 estudiantes y 4 sillas diferentes. ¿De cuántas maneras los estudiantes pueden elegir su silla?

Fuente: Adaptación Curricular /Equipo Técnico DDE01

Dirección Departamental de Educación de Atlántida
Subdirección de Currículo y Evaluación
CUADERNO DE TRABAJO

Matemáticas
Octavo Grado

Estándar: determinar la fórmula de probabilidad de un evento.

Contenido/Tema: Probabilidad. **REPASO.**

¿Qué actividad realizaré?	¿Qué materiales necesito para realizar la actividad?	¿Cuándo la realizaré?
Actividad Número 1: Encontrar la relación entre la razón y la probabilidad.	Un dado. Lápiz, Cuaderno, borrador. Par de dados.	Semana 2: del 9 al 13 de noviembre 2020. 1/2 Horas.

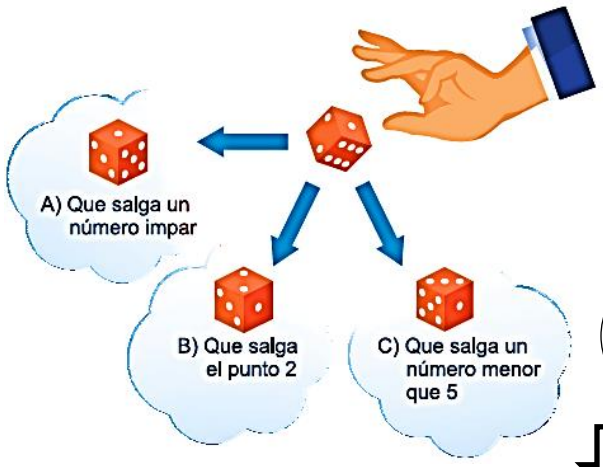
¿Cómo realizo la actividad?

Observo y analizo detenidamente el siguiente ejercicio.

Ejemplo 1: Vamos a seguir lanzando dados.

¿Cuál evento tiene más probabilidad de ocurrir?

Al lanzar un dado, piense en la probabilidad de ocurrir de cada evento.



Evento: Es uno de los resultados de un ensayo.

Ejemplos:

Al lanzar un dado se tienen 6 posibles casos: obtener 1,2,3,4,5 o 6. Al lanzar una moneda se tienen dos posibles casos: cara o escudo.

¡Apliquemos lo Aprendido!

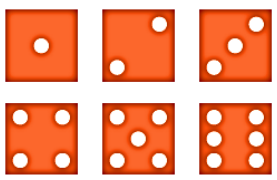
Hay 5 tarjetas numeradas del 1 al 5. Encontrar la probabilidad de sacar la tarjeta número 2.

El evento A) se refiere a los casos de obtener 1, 3 o 5, mientras que el evento B) se refiere al caso de obtener 2.

Deténgase en el evento B).
Al lanzar un dado, encuentre la probabilidad que salga el punto 2.
Para la respuesta, la probabilidad de que salga el punto 2 es $\frac{1}{6}$.

De acuerdo a un ensayo se puede decir sobre esta probabilidad lo siguiente:

Paso 1 Hay 6 posibles casos totales: 1, 2, 3, 4, 5 y 6.
Paso 2 Todos los casos son igualmente probables.
Paso 3 El número de casos que corresponde al evento de que salga el punto 2 es 1.



Fuente: Adaptación Curricular /Equipo Técnico DDE01

Dirección Departamental de Educación de Atlántida
Subdirección de Currículo y Evaluación
CUADERNO DE TRABAJO

Matemáticas
Octavo Grado

Estándar: determinar la fórmula de probabilidad de un evento.

Contenido/Tema: Probabilidad. **REPASO.**

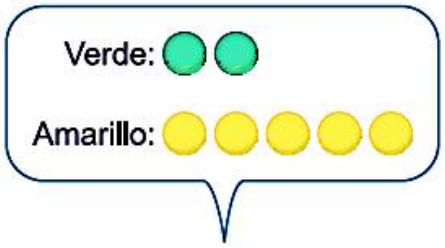
¿Qué actividad realizaré?	¿Qué materiales necesito para realizar la actividad?	¿Cuándo la realizaré?
Actividad Número 1: Encontrar la relación entre la razón y la probabilidad.	Un dado. Lápiz, Cuaderno, borrador. Par de dados.	Semana 2: del 9 al 13 de noviembre 2020. 2/2 Horas.

¿Cómo realizo la actividad?

Observo y analizo detenidamente el siguiente ejercicio.

Para comprender la fórmula de Probabilidad de un evento presta atención a los siguientes ejercicios.

Ejemplo 1: hay una bolsa que contiene 2 pelotas verdes y 5 pelotas amarillas. Encuentre la probabilidad de sacar 1 pelota verde cuando saque una pelota de la bolsa.



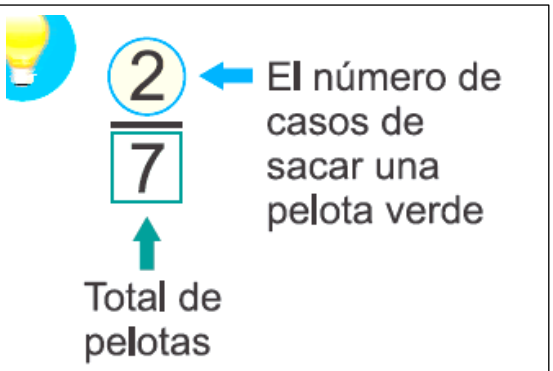
Solución:

Piense en los tres pasos:

1. Hay 7 posibles casos totales (porque hay 7 pelotas en total).
2. Todos los casos son igualmente posibles.
3. Hay 2 casos de sacar una pelota verde (porque hay dos pelotas verdes)

Luego sustituimos en $\frac{a}{n}, n = 7$ y $a = 2$, entonces: la probabilidad de sacar una pelota verde es $\frac{2}{7}$.

Respuesta: la probabilidad de sacar una pelota verde es de 2/7.



¡Aplica Lo Aprendido!

Siguiendo el ejemplo anterior:

1. Encuentra la probabilidad de Sacar una pelota amarilla.

Fuente: Adaptación Curricular /Equipo Técnico DDE01

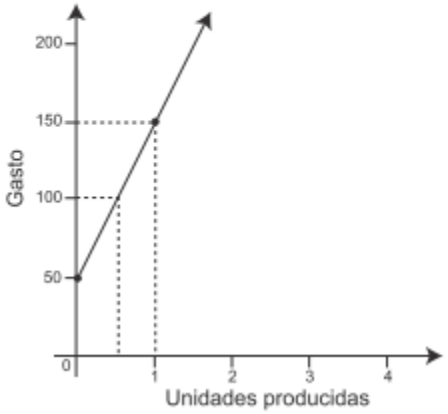
Exploración de Saberes

1. **. ¿Cuál es una función lineal?**

   - A. $y = \frac{2}{x} + 3$
   - B. $y = x^2 + 3$
   - C. $y = \frac{1}{2}x + 3$
   - D. $y = x^3 + 2$

2. **La gráfica representa los gastos en lempiras por cada unidad producida en una fábrica de muebles, ¿cuál es el gasto cuando no se produce ningún mueble?**

   - A. L. 0
   - B. L 50
   - C. L 100
   - D. L 150



3. **En la función $y = -2x + 3$, ¿cómo se interpreta la pendiente?**

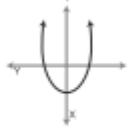
   - A. Si "x" aumenta en 1 unidad, "y" aumenta en 1
   - B. Si "x" aumenta en 1 unidad, "y" aumenta en 2
   - C. Si "x" aumenta en 1 unidad, "y" disminuye en 2
   - D. Si "x" aumenta en 1 unidad, "y" disminuye en 1

4. **¿Cuál es la ecuación de la recta que pasa por el punto (3, –2) y su pendiente es $m = 3$?**

R: _____

5. ¿Cuál gráfica representa una función lineal?

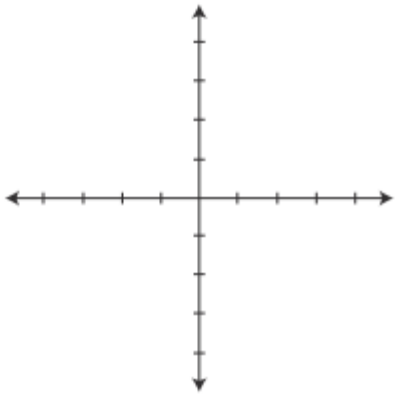
A.

B. 

C.

D.

6. Dibuje la gráfica de $y = -\frac{2}{3}x - 3$.



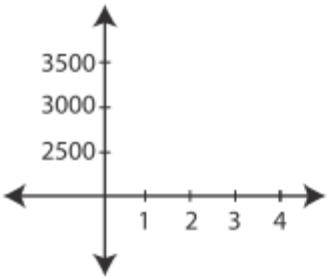
7. Dado el punto (–1, –5), ¿cuál es la ecuación de la recta que pasa por ese punto y es paralela a la ecuación $y = -x + 3$?

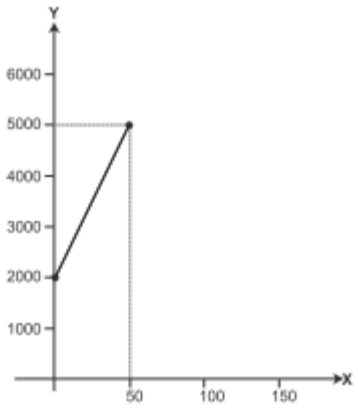
R: _____

8. Determine la ecuación de la recta que pasa por el punto (–3, 2) y es perpendicular a la recta cuya ecuación es $y = 2x - 1$.

R: _____

9. **El gobierno ha hecho ajustes al salario mínimo, como se ven en la tabla. Exprese esta información como una función lineal.**



Año	Salario
1	2500
2	2800
3	3100
4	3400

10. . El costo de producir camisetas en una semana, en una pequeña maquila, se representa en esta gráfica. ¿Cuál es el costo de producir 100 camisetas?