

6. Intercambien sus resultados con los de otra pareja; si son distintos, averigüen por qué. Después, lean y comenten la siguiente información.

Cuando se considera que en un experimento aleatorio todos sus resultados posibles tienen la misma posibilidad de ocurrir, el número de resultados favorables de un suceso entre el número total de resultados posibles es su **probabilidad teórica o clásica**. Ésta se expresa como:

$$P(A) = \frac{\text{Número de resultados favorables de un suceso}}{\text{Número total de resultados posibles}}$$

7. Expresen la probabilidad teórica de los eventos.

Probabilidad teórica de sacar una canica azul en la urna A	Probabilidad teórica de sacar una canica azul en la urna B
$P(A) = \frac{\text{Número de resultados favorables del suceso}}{\text{Número total de resultados posibles}} = \underline{\hspace{2cm}}$	$P(B) = \frac{\text{Número de resultados favorables de un suceso}}{\text{Número total de resultados posibles}} = \underline{\hspace{2cm}}$

8. Observen el recurso audiovisual [¿Qué es la probabilidad teórica?](#) para saber más sobre este tema.



■ Para terminar

Sesión
3

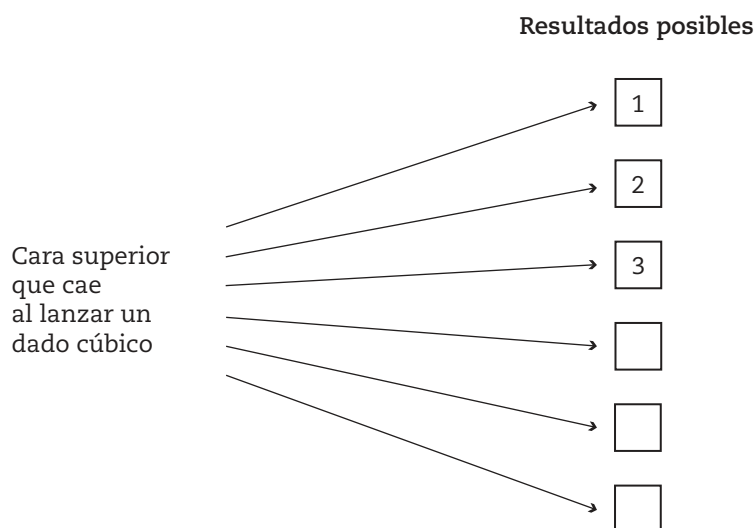
Dado legal, dado cargado

- Trabajen en equipo las actividades de esta sesión. Emma y Mateo van a jugar serpientes y escaleras. Para iniciar el juego y mover las fichas deberán lanzar un dado cúbico no cargado y obtener un 3, pero Emma prefiere que salga un 6; cree que con ese número ella tiene ventaja.
 - ¿Consideran que Emma tiene razón? Justifiquen su respuesta. _____

 - ¿Creen que es lo mismo si comienzan a mover la ficha cuando a alguno le salga un 6, que cuando a cada uno le salga un 3? Justifiquen su respuesta. _____



2. Completen el siguiente diagrama de árbol con todos los resultados posibles al lanzar un dado y después contesten las preguntas.



- a) ¿Cuántos resultados posibles hay? _____
- b) ¿Cuántos resultados favorables hay para el evento "cae 3"? _____
- c) ¿Cuántos hay para el evento "cae 6"? _____
- d) Obtengan la probabilidad teórica de los siguientes eventos:

Probabilidad teórica de sacar un 3 al lanzar un dado	Probabilidad teórica de sacar un 6 al lanzar un dado
$P(A) = \frac{\text{Número de resultados favorables del evento cae 3}}{\text{Número total de resultados posibles al lanzar un dado}} = \underline{\hspace{2cm}}$	$P(B) = \frac{\text{Número de resultados favorables del evento cae 6}}{\text{Número total de resultados posibles al lanzar un dado}} = \underline{\hspace{2cm}}$

3. Consigan un dado y asegúrense de que sea legal.

- a) Lancen el dado 24 veces y registren los resultados en la siguiente tabla.

Cara que cae del dado	Frecuencia absoluta	Probabilidad frecuencial
1		
2		
3		
4		
5		
6		
Total		




b) Calculen en su cuaderno las siguientes probabilidades frecuenciales.

$$P'(A: \text{cae } 3) = \frac{\text{Número de veces que cae } 3}{\text{Número total de veces que se lanza el dado}}$$

$$P'(B: \text{cae } 6) = \frac{\text{Número de veces que cae } 6}{\text{Número total de veces que se lanza el dado}}$$

c) ¿Cuál probabilidad es mayor? _____

d) Comparen las probabilidades frecuenciales y teóricas, y describan en su cuaderno lo que ocurre.



Dato interesante
Una forma de saber si un dado es legal (que no está cargado) es haciéndolo girar sobre sí mismo. Si el dado es ilegal, se balanceará por su lado más pesado. Otra forma es dejarlo caer varias veces en un vaso de agua y tomar nota del número que aparece hacia arriba. Si el número se repite varias veces, el dado está cargado.

4. Peguen un pequeño peso en la cara del 3, por ejemplo, un botón o una moneda. Con ello, el dado estará cargado. Utilícenlo para repetir el experimento anterior.



Cara que cae del dado	1	2	3	4	5	6	Total
Frecuencia absoluta							24
Probabilidad frecuencial							1

a) Calculen en su cuaderno las siguientes probabilidades frecuenciales.

$$P'(A: \text{cae } 3) = \frac{\text{Número de veces que cae } 3}{\text{Número total de veces que se lanza el dado}}$$

$$P'(B: \text{cae } 6) = \frac{\text{Número de veces que cae } 6}{\text{Número total de veces que se lanza el dado}}$$

b) Comparen las probabilidades frecuenciales y la probabilidad teórica cuando un dado está cargado. Describan en su cuaderno lo que ocurre.

5. Utilicen el recurso informático *Probabilidad teórica* para determinar la probabilidad clásica de eventos de otros experimentos aleatorios.



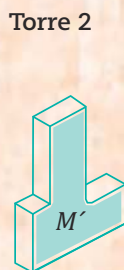
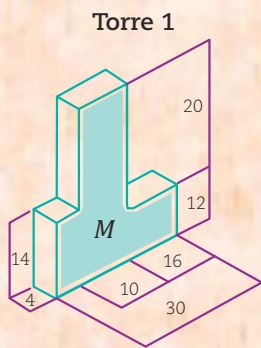
Evaluación

Es tiempo de revisar lo que has aprendido después de trabajar en este bloque. Lee cada inciso y contesta lo que se te pide.

1. Calcula los resultados de las siguientes operaciones.

a) $45.002 \div 0.01 =$ _____ c) $\frac{3}{6} \times \frac{1}{2} =$ _____ e) $\frac{1}{3} \div \frac{4}{5} =$ _____
 b) $0.0001 \times 5.843 =$ _____ d) $4389.3583 \times \frac{1}{100} =$ _____ f) $\left(1 + \frac{3}{4}\right) \div \left(1 - \frac{6}{8}\right) =$ _____

2. El tamaño de la torre 1 se redujo en $\frac{2}{3}$ para obtener la torre 2. Anota las medidas de esta última. Todas están dadas en metros.



a) ¿Cuál es el área total de la cara M' de la torre 2?

b) ¿Cuál es el volumen de esta torre?

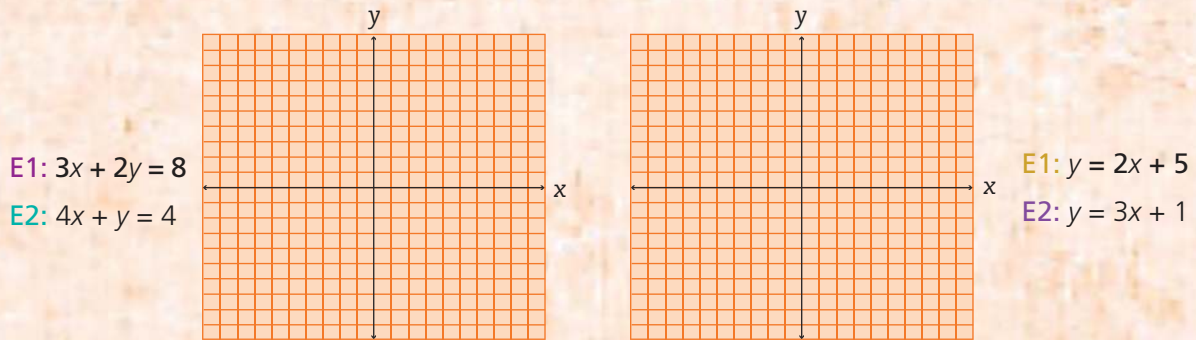
3. Un club de excursionistas renta un autobús con capacidad para 30 pasajeros a un costo de \$13 000 por día. Completa la tabla siguiente.

Si el total de pasajeros es	El costo por pasajero es
4	
8	
10	
13	
16	
22	

a) De acuerdo con los datos de la tabla, ¿cuál es la cantidad de pasajeros que más les conviene llevar para que cada uno pague menos? _____

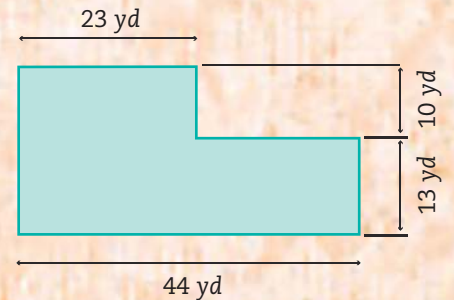
b) Describe qué tipo de relación se da entre el número de pasajeros que va a la excursión y el costo de renta del autobús por pasajero. _____

4. Resuelve los dos pares de ecuaciones mediante el método gráfico.



5. La siguiente figura muestra las medidas de las dimensiones de una bodega en yardas. Recuerden que 1 yarda equivale a 0.9144 m.

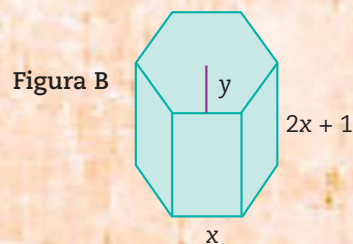
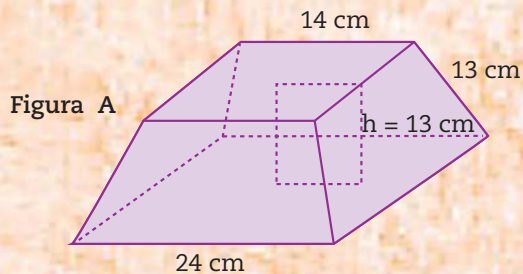
- ¿Cuántas losetas de $1.2\text{ m} \times 0.5\text{ m}$ se necesitan para cubrir el piso de la bodega? _____
- ¿Cuánto costará poner una cerca de malla metálica a la bodega si el metro cuesta \$140? _____



6. Escribe un par de expresiones equivalentes para cada una de las sucesiones.

a) 7, 13, 19, 25, 31, ...	Expresión 1: _____	Expresión 2: _____
b) $2, 1, \frac{2}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{5}, \frac{1}{3}, \dots$	Expresión 1: _____	Expresión 2: _____

7. Determina el volumen de los siguientes cuerpos.



A: _____

B: _____

8. En una urna hay 10 canicas numeradas con los diez primeros dígitos. Calcula las siguientes probabilidades.

- Sacar en el primer intento una canica con número impar: _____
- Sacar una canica con un número mayor que 3: _____
- Determina y escribe cuál de los dos eventos es más probable que ocurra.







Bloque 2

La potencia de la matemática y el ajedrez

Cuenta la leyenda que el ajedrez se inventó en la India y que el rey quedó tan maravillado que ofreció pagar lo que fuera para tenerlo. El creador pidió entonces un grano de trigo por el primer recuadro del juego, dos por el segundo, cuatro por el tercero, y que se fuese duplicando la cantidad de trigo hasta haber cubierto el tablero. Ni con toda la cosecha de la India pudieron pagarle. ¿Podrías calcular cuántos granos de trigo pedía por el invento?