

8. Observen el recurso audiovisual *¿Qué es el azar? ¿Qué es aleatorio?* para que identifiquen situaciones aleatorias y las distinguan de las que no lo son.









## Experimentos con dados

1. Reúnete con un compañero para hacer ésta y las dos siguientes actividades. Joel, María y Emma van a jugar al turista. Para iniciar el juego cada jugador deberá primero lanzar un dado y el que obtenga un 4 comienza a mover su ficha. Sin embargo, María prefiere que sea cuando alguien obtiene un 5, ya que piensa que de ese modo tiene ventaja. Joel propone realizar el experimento 30 veces para resolver la duda que tienen.
- a) Hagan una predicción de cuántas veces cae 4 y cuántas 5 al lanzar un dado 30 veces.

Predicción	Cae 4	Cae 5







- b) Lancen 30 veces un dado al aire, observen el resultado y regístralo en la tabla. El número de veces que cae cada número del dado es su frecuencia absoluta.

Cara superior del dado que cae (evento)	Conteo	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
 uno			
 dos			
 tres			
 cuatro			
 cinco			
 seis			
<b>Total</b>		<b>30</b>	$\frac{30}{30} = 1$



- c) Después de los 30 lanzamientos, ¿qué resultado ocurre más, “cae 4” o “cae 5”? \_\_\_\_\_
- d) Sumen las frecuencias absolutas para comprobar el total.
- e) Describan cómo obtienen la frecuencia relativa del evento “cae 4”. \_\_\_\_\_
- f) También describan la del evento “cae 5”. \_\_\_\_\_

2. Comparen sus respuestas y concentren los resultados obtenidos por todos sus compañeros en la tabla.

Cara superior del dado que cae (evento)	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
 uno		
 dos		
 tres		
 cuatro		
 cinco		
 seis		
<b>Total</b>		_____ = 1



3. Den respuesta a las preguntas.
- a) ¿Cuántos lanzamientos en total se realizaron en el grupo? \_\_\_\_\_
- b) Ahora, ¿qué resultado ocurre más, “cae 4” o “cae 5”? \_\_\_\_\_
4. Elabora de manera individual en tu cuaderno una gráfica circular con los porcentajes que corresponden a cada evento y contesta lo siguiente.

- a) Si se realizaran otros 30 lanzamientos, ¿se obtendrían los mismos resultados? Justifica tu respuesta. \_\_\_\_\_
- b) Si este experimento continuase por varios cientos de lanzamientos, ¿qué se esperaría que ocurriera con las frecuencias relativas de los eventos “cae 4” y “cae 5”?

5. Comparen sus respuestas de manera grupal. Luego lean y analicen la siguiente información.

La **probabilidad** se encarga de estudiar las situaciones de incertidumbre. Una manera de obtener la probabilidad de que ocurra un cierto evento es a partir del valor de su **frecuencia relativa** observada al realizar el experimento.

6. Observen el recurso audiovisual *Juegos de azar y Matemáticas*, en el cual se muestra el origen de la probabilidad como objeto de estudio de las Matemáticas.
7. Utilicen el recurso informático *¿Cuántas veces ocurre?* para que realicen experimentos aleatorios en los que obtendrán la probabilidad frecuencial de eventos simples.
8. En el portal de Telesecundaria encontrarás la referencia a una página web sobre cómo utilizar *Geogebra* para generar resultados aleatorios.



## ■ Para terminar

Trata de predecir cuántas veces crees que se obtendrán los resultados: *cae 6*; *cae impar*, cuando se hacen 30 lanzamientos de un dado. Anota tus predicciones en tu cuaderno.

Ahora realiza el ejercicio, lanzando un dado 30 veces. En tu cuaderno registra los resultados, particularmente, de los eventos *cae 6* y *cae impar*. Después elabora una tabla con su conteo, frecuencia absoluta y relativa.

Compara la frecuencia relativa de cada uno de estos eventos e indica cuál es la mayor y la menor frecuencia.

Si se repitiera el experimento, ¿podrían cambiar los valores de estas frecuencias?

Justifica tu respuesta.



# Evaluación

Marca tu respuesta.

1. ¿Cuál es la operación representada en la recta numérica?

- a)  $(4) - (-3) = 7$       b)  $(4) - (3) = 1$       c)  $(-4) - (-3) = -1$       d)  $(-4) + (-3) = -7$



2. La forma correcta de representar la suma de  $-6$  con  $-12$  es:

- a)  $-12 + -6 =$       b)  $+ -12 + -6 =$       c)  $-6 (+) 12 =$       d)  $(-6) + (-12) =$

3. El resultado de aplicar la jerarquía de operaciones a la cadena

$70.5 \times 18 + 120 \div 4$  es:

- a) 10      b) 35      c) 50      d) 322.5

4. Un corredor de maratón lleva  $\frac{4}{7}$  de la carrera. La distancia a cubrir en esta competencia es de 42 km, ¿qué distancia le hace falta recorrer?

- a) 18 km      b) 21 km      c) 24 km      d) 42 km

5. ¿Cuál es el resultado de la multiplicación  $7 \times 0.1111$ ?

- a) 0.0777      b) 0.7777      c) 0.777      d) 7.77

6. Una compañía ha decidido empaquetar sus productos de acuerdo con su peso. Un paquete pesa  $\frac{3}{8}$  de libra. ¿Cuál es el peso del paquete? Considera una libra = 453.59 g.

- a) 1209.57 g      b) 1360.77 g      c) 170.09 g      d) 56.69 g

7. ¿Con cuál ecuación resuelves el siguiente problema?

Al doble de un número le resto 16 y el resultado es 144.

- a)  $x + 16 = 144$       b)  $x - 16 = 144$       c)  $2x + 16 = 144$       d)  $2x - 16 = 144$

8. ¿Cuál de las cantidades es directamente proporcional a la edad de una persona?

- a) Peso      b) Estatura      c) Días que ha vivido      d) Número de familiares

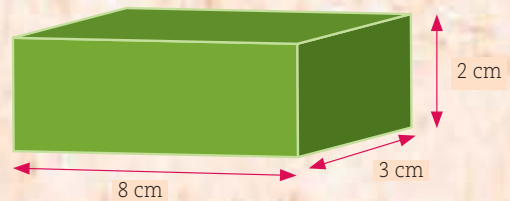
9. El haz de luz de una lámpara forma un triángulo con la horizontal de la calle, como se muestra en la figura 2, ¿cuánto mide el ángulo  $\alpha$ ?

- a)  $16.2^\circ$       b)  $32.5^\circ$       c)  $65^\circ$       d)  $115^\circ$



10. ¿Cuántos centímetros cúbicos se necesitan para armar un prisma con las medidas indicadas?

a) 96      b) 48      c) 44      d) 24

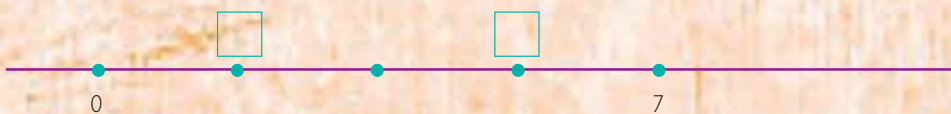


Realiza lo que se indica en cada caso.

11. Relaciona cada número fraccionario con la expresión decimal que le corresponde.

$\frac{3}{6}$ ( )	a) 0.833	$\frac{5}{6}$ ( )	d) 0.2
$\frac{1}{5}$ ( )	b) 0.266	$\frac{3}{8}$ ( )	e) 0.5
$\frac{1}{3}$ ( )	c) 0.375	$\frac{4}{15}$ ( )	f) 0.333

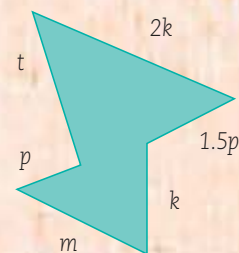
12. Anota en los cuadrados el número que corresponda.



13. Subraya la opción en la que se aplica correctamente la jerarquía de operaciones.

$7 - [5 \times 9 - (4 + 13) + 8 \div 2] = 25$        $7 - [45 - 17 + 8 \div 2] = 18$   
 $7 - [45 - (4 + 13) + 8 \div 2] = 10.5$        $7 - [36 \div 2] = 7 - 18 = -11$

14. Anota la expresión con la que puedes calcular el perímetro de la figura. \_\_\_\_\_

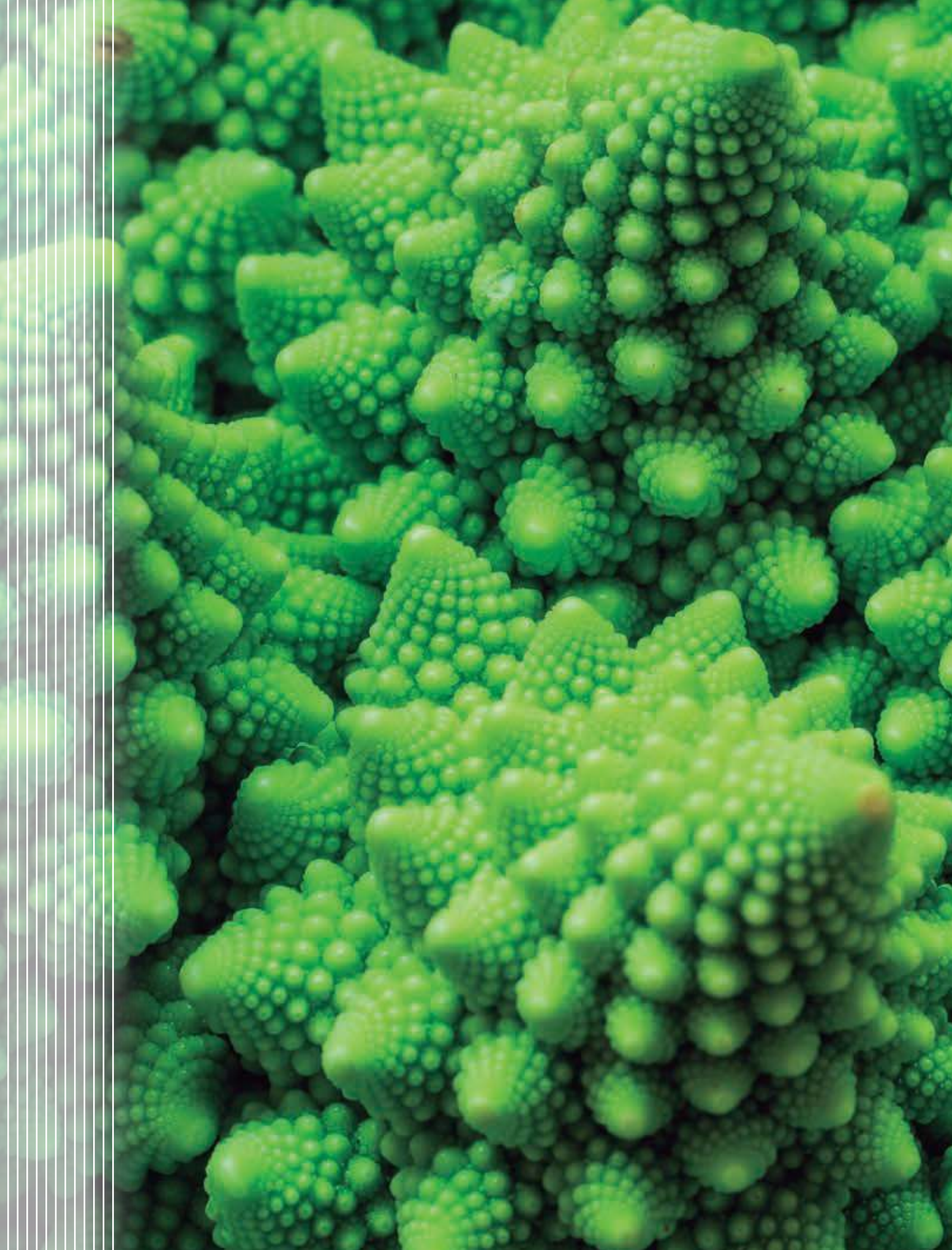


15. En la tabla se muestra la distribución de alumnos de secundaria para el estado de Tlaxcala.

Secundaria	Alumnos
General	31 128
Técnica	26 787
Telesecundaria	16 903
Comunitaria	364
Total	75 182



- a) Construye su gráfica circular.  
 b) ¿Qué tanto por ciento le corresponde al servicio que más estudiantes atiende? \_\_\_\_\_





# Bloque 2

## Fractales

Esta fotografía es la de un brócoli, si ampliamos más y más la imagen, podremos observar que una misma forma se repite en todo momento. En matemáticas, a este tipo de figuras se les llama fractales. Este nombre se lo dio el matemático polaco Benoit Mandelbrot y proviene del latín *fractus*, que significa quebrado o fracturado. Su característica es que si se parte un segmento por más pequeño que sea, el pedazo resultante tendrá exactamente la misma forma que la figura de la cual se desprendió o se partió. Lo más sorprendente es que mediante los números fractales podemos reproducir lo que la naturaleza crea... ahora podrás entender por qué muchos científicos dicen que la naturaleza habla con el lenguaje de las matemáticas.