



Coloreando secciones de un mosaico

*Juanita Cuello*

Actividad de Matemáticas

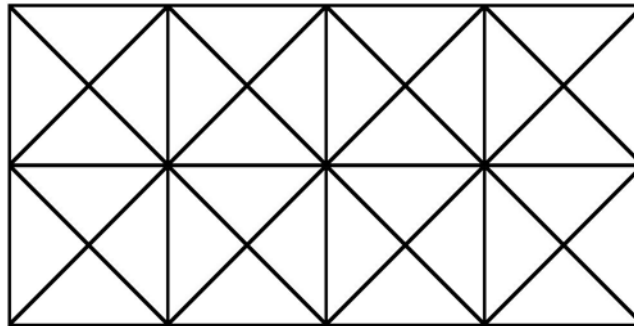
Guía del Maestro

Propósito: Poder relacionar diferentes representaciones de fracciones.

Tiempo: La actividad completa, incluyendo la discusión, puede tomar dos períodos de clase.

Materiales: Los estudiantes necesitarán lápices de colores y papel cuadriculado.

Trasfondo: Hay estudiantes que piensan en las fracciones, decimales y por cientos como números totalmente diferentes. Es importante que ellos entiendan que un mismo número puede representarse de diferentes maneras. Por ejemplo si el número es racional tiene representación como fracción, como decimal y como un por ciento. Aplican a esta actividad los estándares de numeración, operaciones y conexión.



1. Exploración: el maestro preparará una plantilla que ilustre el diagrama de arriba.
2. El maestro proveerá a cada estudiante la hoja con el diagrama ilustrado.



Esta parte de la actividad se realizará en equipo. Al finalizar la tarea los estudiantes presentarán sus resultados al resto de clase.

Utilizando lápices de colores verde, amarillo, azul y rojo, el estudiante sombreeará algunos de los triángulos en amarillo, algunos en verde, algunos en rojo, algunos en azul y dejará algunos sin colorear. Cada grupo de estudiantes coloreará de acuerdo a sus gustos así que obtendrán distintos mosaicos.

Contesta las siguientes preguntas

1. ¿Qué fracción del mosaico es amarillo? Explique.
2. ¿Qué fracción del mosaico es verde? Explique.
3. ¿Qué fracción del mosaico es azul? Explique.
4. ¿Qué fracción del mosaico es roja? Explique.
5. ¿Qué fracción del mosaico quedó sin colorear? Explique.

Utilizando su modelo cada equipo completará la siguiente tabla.

Color	Fracción	Por ciento	Decimal
Amarillo			
Azul			
Rojo			
Verde			
Sin colorear			
Total			

Extensión #1: Dibuje un mosaico y colorea el mismo de acuerdo a las siguientes especificaciones:  $\frac{1}{4}$  del mosaico debe ser amarillo,  $\frac{1}{8}$  verde y  $\frac{3}{5}$  azul.

1. ¿En cuántos pedazos puede dividir el mosaico de manera que le sea fácil colorearlo de acuerdo a las especificaciones?  
Explique. \_\_\_\_\_

---

---

---

---



2. ¿Existe una respuesta única?

Explique. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. Determine si tiene que colorear todo el mosaico para poder cumplir con las especificaciones.

Explique. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Asegúrese de que la respuesta que obtuvo en sus cálculos coincide con la que muestra su dibujo.

En la extensión anterior se espera que los estudiantes utilicen la destreza de hallar el múltiplo común menor para determinar una cantidad apropiada en la cuál dividir el mosaico. Sería apropiado comparar los resultados de los diferentes estudiantes y resumir los resultados en una tabla como la que sigue

Estudiante	Número de pedazos triangulares en que dividió el mosaico
#1	
#2	
.	
.	
#n	

Pregunte al grupo si piensan que existe una relación entre las entradas de la segunda columna. Se espera ellos descubran que todos son múltiplos de 4,5 y 8 y que el número más pequeño que funciona es  $mcm(4,5,8)=40$ .

Extensión #2: Construye un nuevo mosaico coloreando  $\frac{3}{4}$  rojo,  $\frac{1}{5}$  azul y  $\frac{1}{6}$  verde. Muestra tus resultados.



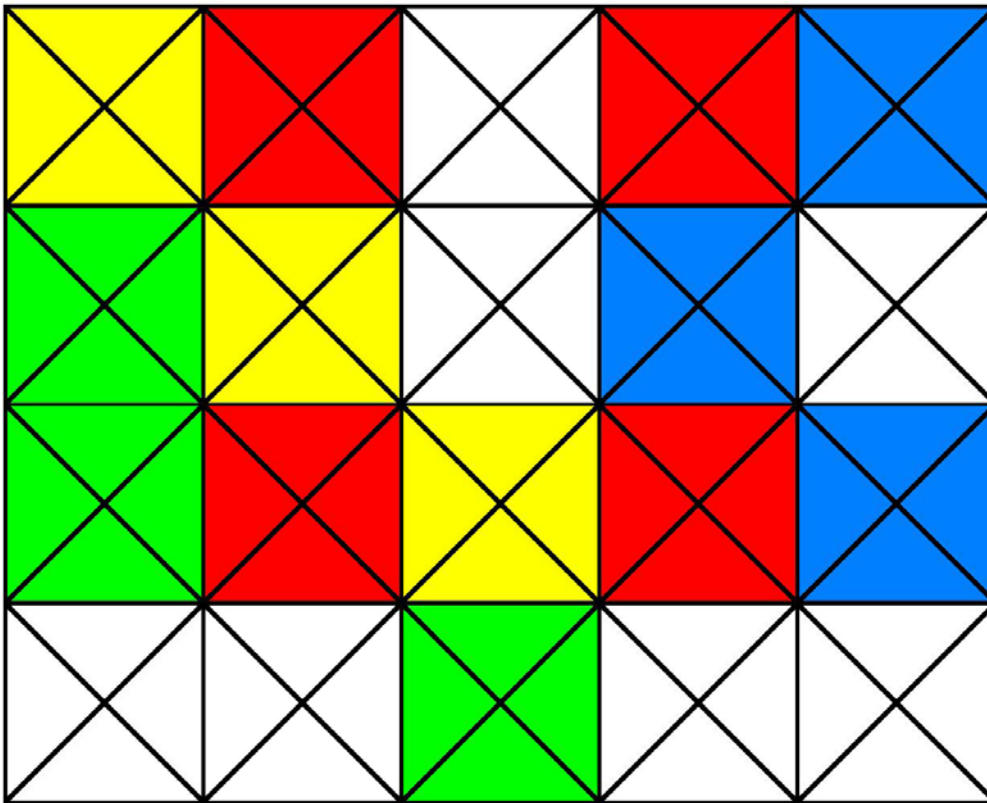
Se espera que el estudiante descubra que es imposible cumplir con estas especificaciones y que justifique su conclusión explicando que la suma de las fracciones es mayor que 1.

Assessment: El estudiante creará su propio mosaico. Indicará qué fracción del mosaico pintó de cada color y qué estrategia siguió. El maestro debe examinar cada diseño.

Anejo #1

**Actividad de exploración**

El maestro presentará la siguiente plantilla a la clase



y hará las siguientes tres preguntas al grupo para cada uno de los colores utilizados.

1. ¿Qué fracción del mosaico representan los rectángulos de color amarillo?
2. ¿Qué decimal representa la porción de rectángulos amarillos?
3. ¿Qué por ciento del mosaico representan los rectángulos de color amarillo?



Utilizando las respuestas de los estudiantes vaya completando en la pizarra la siguiente tabla.

Color	Fracción	Por ciento	Decimal
Amarillo			
Azul			
Rojo			
Verde			
Sin colorear			
Total			

Revisada: 26 de noviembre de 2004



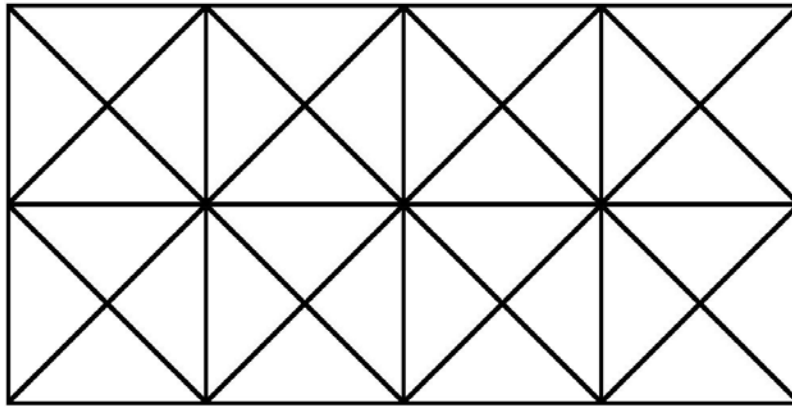
Actividad de Matemáticas

Guía del estudiante

Coloreando secciones de un mosaico

Materiales: Lápices de colores y papel cuadriculado.

Instrucciones: Utilice lápices de colores verde, amarillo, azul y rojo para sombrear algunos de los triángulos del siguiente mosaico pero deje otros sin colorear.



Conteste las siguientes preguntas:

6. ¿Qué fracción del mosaico es amarillo? Explique.
7. ¿Qué fracción del mosaico es verde? Explique.
8. ¿Qué fracción del mosaico es azul? Explique.
9. ¿Qué fracción del mosaico es roja? Explique.
10. ¿Qué fracción del mosaico quedó sin colorear? Explique.



Complete la siguiente tabla con la información que acaba de obtener.

Color	Fracción	Por ciento	Decimal
Amarillo			
Azul			
Rojo			
Verde			
Sin colorear			
Total			

Dibuja un mosaico. Indique la fracción del mosaico pintada de cada color y la estrategia usada.



Extensión #1: Dibuje un mosaico y coloree el mismo siguiendo las siguientes especificaciones:  $\frac{1}{4}$  de su mosaico debe ser de color amarillo,  $\frac{1}{8}$  verde y  $\frac{3}{5}$  azul. Contesta las preguntas que siguen antes de dibujar el mosaico.

5. ¿En cuántos pedazos puede dividir el mosaico de manera que le sea fácil colorearlo de acuerdo a las especificaciones?

Explique. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. ¿Existe una respuesta única?

Explique. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6. Determine si tiene que colorear todo el mosaico para poder cumplir con las especificaciones.

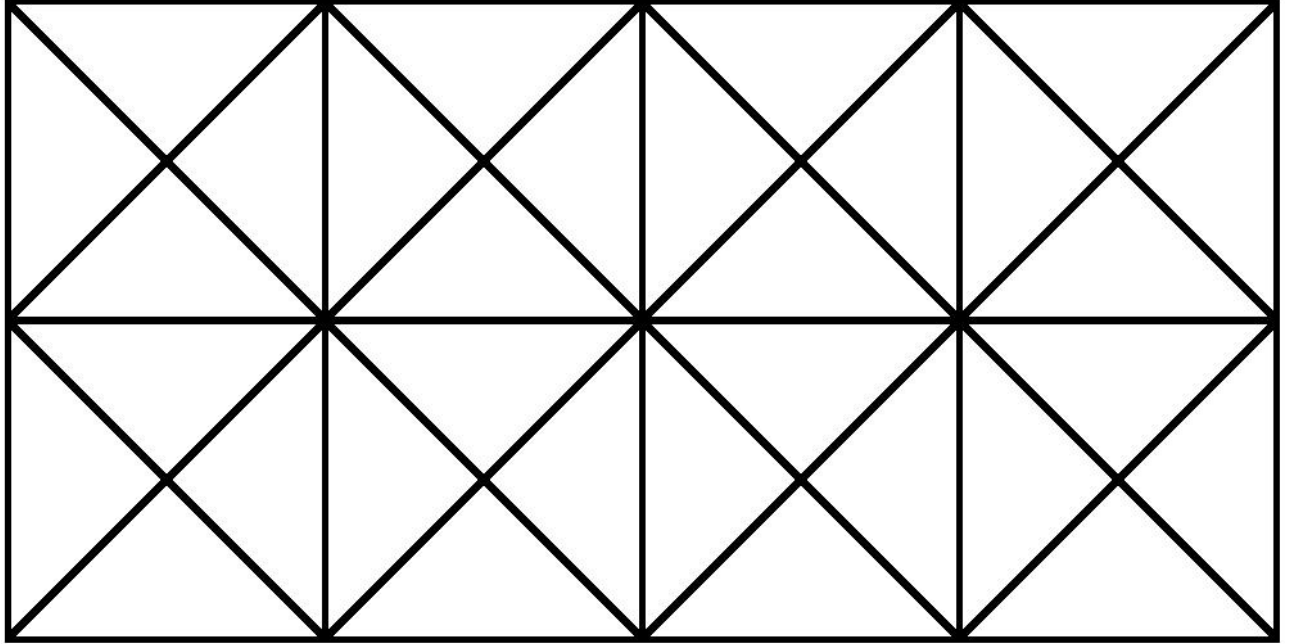
Explique. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

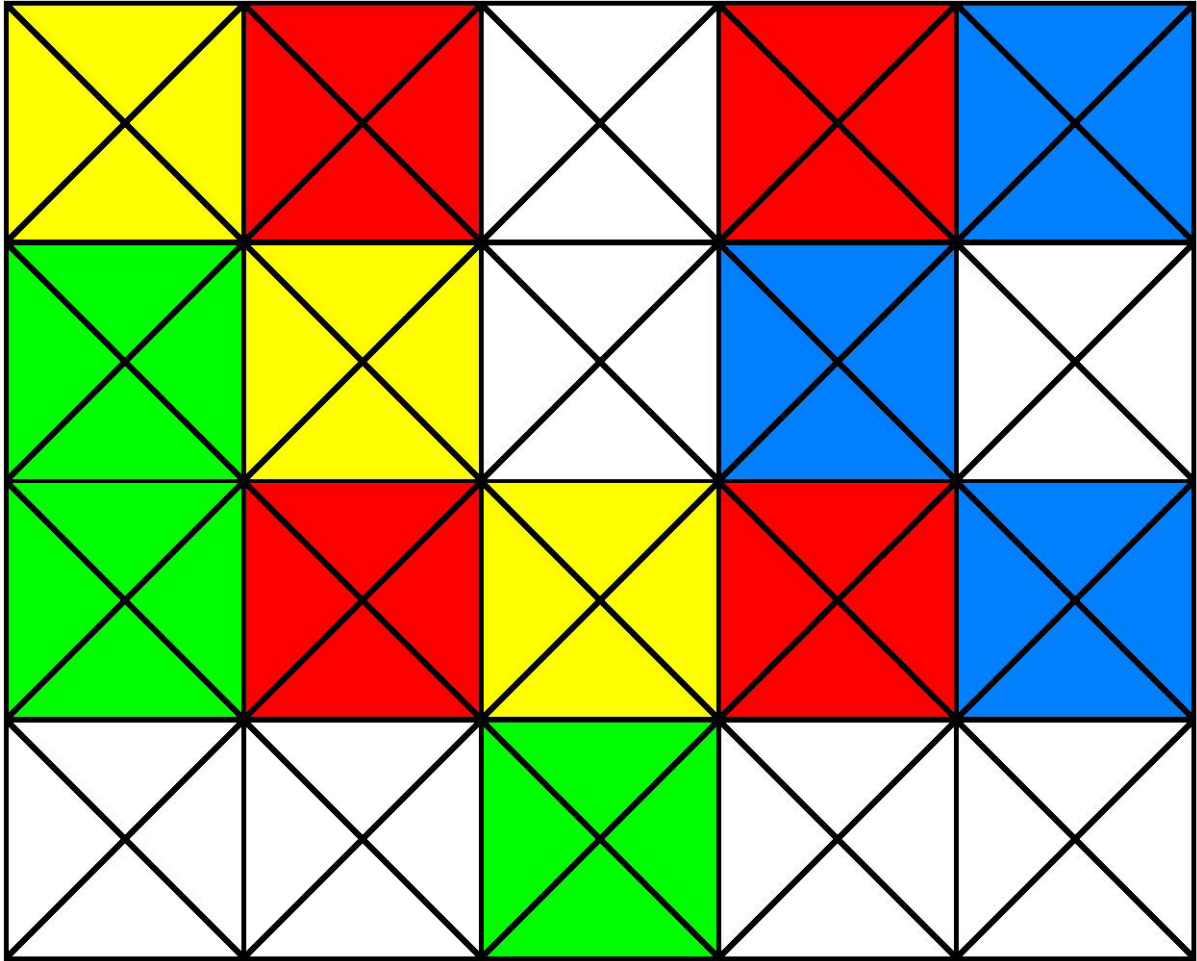
7. Asegúrese de que la respuesta que obtuvo en sus cálculos coincide con la que muestra su dibujo.

Extensión #2: Construya un nuevo mosaico coloreando  $\frac{3}{4}$  en rojo,  $\frac{1}{5}$  en azul y  $\frac{1}{6}$  en verde. Muestre sus resultados.

Revisado: 26 de noviembre de 2004







Revisada: 27de noviembre de 2004