



Alianza para el Aprendizaje de las Ciencias y las Matemáticas

(AIACiMa)

Actividad de Matemáticas

Nivel 7-9

Guía del maestro

Construyendo rectángulos

Estándar:

- Contenido: Numeración y Operación
Geometría
- Proceso: Solución de problemas
Comunicación, conexiones

Objetivo general:

- Representarán fracciones en un rectángulo

Objetivos Específicos:

- Hallar rectángulos de diferentes áreas con partes proporcionales
- Hallar fracciones equivalentes
- Hallar múltiplos comunes

Conceptos: Fracciones y fracciones equivalentes

Tiempo sugerido: 50 minutos

Materiales: Papel cuadriculado, lozas de colores, lozas translucidas, proyector vertical, lápices de colores

Trasfondo: Al comenzar el estudio de las fracciones se les pide a los estudiantes que identifiquen la parte que esta sombreada en un dibujo, conjunto, etc. Sin embargo, aunque la mayoría de los estudiantes pueda determinar la fracción que representa la parte sombreada, el maestro no puede garantizar que el estudiante representa fracciones de manera correcta. Esta actividad provee una oportunidad para que los estudiantes, utilizando manipulativos puedan hacer representaciones de las fracciones. Los estudiantes utilizarán las lozas de colores (fase concreta) y el papel cuadriculado (fase semi concreta) para representar las fracciones y

podrán relacionar el símbolo matemático (fase abstracta) con su representación.

Proceso educativo:

Inicio:

- Se formarán grupos de aproximadamente tres (3) estudiantes
- Se le entregará a cada estudiante una hoja de exploración (hoja de trabajo #1), para colorear en cada figura la parte fraccionaria indicada.
- Mientras los estudiantes completan la tarea, el maestro utilizando una hoja de cotejo (Hoja de trabajo #2) observará las ejecutorias de los diferentes grupos de trabajos.
- Luego de terminada la actividad de exploración, se presentará en una transparencia la hoja de trabajo #1, para que una muestra de estudiante muestre su contestaciones sin entrar en la discusión de si está correcto.
- El maestro(a) preguntará a los estudiantes cuántos lo hicieron de la misma manera y anotará estos resultados en la hoja de cotejo con el propósito de comparar sus observaciones con la percepción de los estudiantes

Desarrollo:

- El maestro(a) entregará a los estudiantes la hoja de trabajo (construyendo rectángulo) para que completen la actividad en los grupos formado anteriormente.
- Discuta la actividad con el grupo completo.

Cierre:

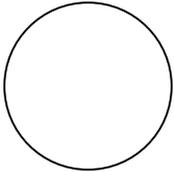
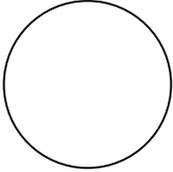
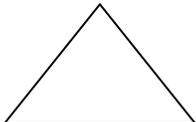
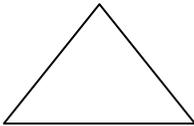
- El maestro(a) entregará una rúbrica de auto-evaluación de manera que durante la discusión, los estudiantes auto-evalúen su trabajo.
- Se entregará una hoja para que el estudiante responda que aprendió o clarificó sobre fracciones

Revisada: 5 de marzo de 2005

Elliot J. Albelo Robles

Hoja de trabajo #1:

Colorea en cada figura la parte fraccionaria indicada

$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$
	
	
	

Hoja de cotejo

Criterio	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$
Divide en partes iguales el círculo		
Divide en partes iguales el rectángulo		
Divide en partes iguales el triángulo		

Observaciones:



Alianza para el Aprendizaje de las Ciencias y las Matemáticas

(AIACiMa)

Actividad de Matemáticas

Nivel 7-9

Hoja de Estudiantes

Construyendo rectángulos

- Utiliza lozas de colores para construir un rectángulo que sea $\frac{1}{2}$ rojo, $\frac{1}{4}$ amarillo y $\frac{1}{4}$ verde. Dibuja tu rectángulo en papel cuadriculado.
- Piensa en otro rectángulo que cumpla las condiciones anteriores y dibújalo en el papel cuadriculado.
- ¿Cuántas lozas utilizaste en el primero?, ¿en el segundo?, si usaste la misma cantidad de lozas, puedes hacer otro rectángulo con otra cantidad, ¿Cuántas?

- Ahora, utiliza las lozas de colores para construir los rectángulos siguientes.

En el papel cuadriculado, dibuja los rectángulos usando dos cantidades diferentes.

a) $\frac{1}{3}$ verde y $\frac{2}{3}$ azul

b) $\frac{1}{6}$ rojo, $\frac{1}{6}$ verde, $\frac{1}{3}$ amarillo y $\frac{1}{3}$ azul

c) $\frac{1}{8}$ rojo, $\frac{1}{2}$ azul y $\frac{3}{8}$ amarillo

- ¿Puedes utilizar cualquier cantidad de lozas?, discute con tus compañeros
- Un rectángulo es $\frac{1}{2}$ rojo y $\frac{1}{3}$ azul. Además, tiene una loza amarilla y otra verde.

¿Cuál podría ser el rectángulo. Dibújalo.

¿Qué parte del rectángulo es verde? _____

¿Qué parte es amarilla? _____

- Escribe tres diferentes descripciones de rectángulos para que tus compañeros los dibujen.

Actividad: “Construyendo rectángulos”
III - Cotejo del Aprendizaje con Entendimiento

A. Rúbrica para cotejar/auto-cotejar la pregunta 1 del Cierre de la clase

Pregunta: Explica lo que aprendiste o clarificaste sobre fracciones propias durante la clase de hoy.

Criterios	Valor		Justificación
	S	NS	
1. Las ideas están relacionadas con el concepto fracción propia.			
2. Las ideas son matemáticamente aceptables.			
3. Refleja el pensamiento que llevó a cabo durante el proceso de aprender.			

Revisada: 5 de marzo de 2005 por Grupo Nivel 7-9 en San Juan, P.R.



Alianza para el Aprendizaje de las Ciencias y las Matemáticas (AIACiMa)

Actividad de Matemáticas

Nivel 7-9

Hoja de Estudiantes

Construyendo rectángulos

- Utiliza lozas de colores para construir un rectángulo que sea $\frac{1}{2}$ rojo, $\frac{1}{4}$ amarillo y $\frac{1}{4}$ verde. Dibuja tu rectángulo en papel cuadriculado. Halla por lo menos otro rectángulo que cumpla con estas condiciones y dibújalo en el papel.
- Ahora, utiliza las lozas de colores para construir los rectángulos siguientes. En el papel cuadriculado, dibuja los rectángulos de dos maneras diferentes.
 - d) $\frac{1}{3}$ verde y $\frac{2}{3}$ azul
 - e) $\frac{1}{6}$ rojo, $\frac{1}{6}$ verde, $\frac{1}{3}$ amarillo y $\frac{1}{3}$ azul
 - f) $\frac{1}{8}$ rojo, $\frac{1}{2}$ azul y $\frac{3}{8}$ amarillo
- Un rectángulo es $\frac{1}{2}$ rojo, $\frac{1}{5}$ verde, $\frac{1}{10}$ azul y el resto amarillo. ¿Qué parte del rectángulo es amarilla? _____ Dibuja el rectángulo en papel cuadriculado.
- Un rectángulo es $\frac{3}{5}$ rojo. El resto es amarillo y azul, pero no en partes iguales. ¿Cuál podría ser el rectángulo? Dibújalo.
- Un rectángulo es $\frac{1}{2}$ rojo y $\frac{1}{3}$ azul. Además, tiene una loza amarilla y otra verde. ¿Cuál podría ser el rectángulo. Dibújalo. ¿Qué parte del rectángulo es verde? _____ ¿Qué parte es amarilla? _____
- Escribe tres diferentes descripciones de rectángulos para que tus compañeros los dibujen.

