



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

Actividad de Matemáticas

Nivel 7-9

Guía del Maestro

¡Monedas!

**OBJETIVO:** El objetivo de esta actividad es que el estudiante trate activamente de entender y obtener conocimiento a través de manipulativos (monedas) hallando partes de enteros. Generará nuevos procedimientos para hallar sus contestaciones (sin manipulativos), los explicará y justificará.

**TIEMPO:** La actividad completa, incluyendo la discusión puede tomar un periodo de 50 minutos.

**MATERIALES:** Para realizar esta actividad se necesitará que cada pareja de estudiantes tenga:

- 100 monedas de 1¢
- 20 monedas de 5¢
- 10 monedas de 10¢
- 4 monedas de 25¢

**TRASFONDO:** Para poder realizar esta actividad los estudiantes deben saber dividir grupos de objetos en colecciones de cantidades iguales. Esto lo harán utilizando monedas y dividiéndolas en grupos iguales de forma tal que no sobren monedas. En este caso los grupos que se formarán deben ser iguales y no deben sobrar monedas. Esta es una actividad en la cual el estudiante se enfrenta con un posible problema de su vida real. La primera parte de esta actividad será una dirigida por el maestro en donde éste debe asegurarse de que el estudiante pueda obtener parte (fracción dada) de un grupo de objetos (monedas). La segunda será trabajada en parejas por los estudiantes en forma no-dirigida.

INICIO: Se realizará una breve discusión de las destrezas necesarias para poder completar con éxito la parte no-dirigida de forma que el estudiante tenga la idea de cómo iniciar la actividad.

I. Conjuntos y subconjuntos.

1. Separa la colección de O en grupos de 4 elementos

O O O O O O O O O O O O O \_\_\_\_\_

¿Cuántos grupos hay?

2. Separa la colección de X en grupos de 3 elementos

X X X X X X X X X X X X X X X \_\_\_\_\_

¿Cuántos grupos hay?

3. Separa la colección de U en grupos de 2 elementos:

U U U U U U U U U U U U U U U U U U U \_\_\_\_\_

¿Cuántos grupos hay?

II. Circula la parte (fracción) especificada de la cantidad de objetos dados

1. Circula  $\frac{1}{4}$  de la cantidad de objetos dados:

O O O O O O O O

2. Circula  $\frac{2}{3}$  de la cantidad de objetos dados:

X X X X X X X X X

3. Circula  $\frac{3}{5}$  de la cantidad de objetos dados:

D D D D D D D D D D D D D D D D D D

¿Cómo obtuviste la contestación a los ejercicios anteriores? Explica los pasos que realizaste.



Parte II:

1. Utilizando las monedas que se le proveyeron llena la siguiente tabla:

Cantidad de monedas de 25¢	Fracción a separar	Número de grupos obtenidos	Cantidad de dinero
	$\frac{1}{4}$		
	$\frac{1}{2}$		
	$\frac{2}{4}$		
	$\frac{3}{4}$		

Cantidad de monedas de 10¢	Fracción a separar	Número de grupos obtenidos	Cantidad de dinero
	$\frac{1}{4}$		
	$\frac{1}{2}$		
	$\frac{2}{5}$		
	$\frac{3}{4}$		
	$\frac{1}{5}$		
	$\frac{2}{4}$		
	$\frac{4}{5}$		
	$\frac{1}{10}$		
	$\frac{3}{5}$		
	$\frac{2}{10}$		

Cantidad de monedas de 5¢	Fracción a separar	Número de grupos obtenidos	Cantidad de dinero
	$\frac{1}{2}$		
	$\frac{1}{5}$		

Cantidad de monedas de 1¢	Fracción a separar	Número de subconjuntos obtenidos	Cantidad de dinero
	$\frac{3}{5}$		
	$\frac{3}{4}$		
	$\frac{1}{2}$		
	$\frac{3}{25}$		
	$\frac{7}{5}$		
	$\frac{1}{25}$		
	$\frac{2}{25}$		

2. Utiliza las tablas anteriores para contestar las siguientes preguntas.

- ¿Cuánto dinero tienes si sumas  $\frac{1}{4}$  de las monedas de cinco centavos con  $\frac{1}{5}$  de las monedas de diez centavos?
- ¿Cuánto dinero tienes si sumas  $\frac{1}{2}$  de las monedas de 25 centavos y  $\frac{2}{5}$  de las monedas de cinco centavos?
- ¿Cuánto dinero tienes si sumas  $\frac{3}{25}$  de las monedas de un centavo con  $\frac{1}{5}$  de las monedas de cinco centavos?

- d) ¿Cuánto dinero tienes si sumas  $\frac{3}{4}$  de las monedas de 5 centavos con  $\frac{3}{4}$  de las monedas de 25 centavos?
3. Observa las tablas anteriores, deduce que operación matemática se puede realizar para hallar la contestación de las partes de un entero. Aplica la misma operación a los siguientes ejemplos para confirmar que es efectiva.
- a)  $\frac{1}{4}$  de 20 = 5 ¿qué operación se utilizó?
- b)  $\frac{3}{5}$  de 20 = 12 ¿con qué operación puedes llegar a esa contestación?
4. Antes de contestar esta pregunta, explica tu razonamiento de la pregunta anterior al maestro para confirmar que todo está en orden. Si lo es, utiliza los pasos de tu deducción y halla las partes (fracciones) de entero a continuación.
- a)  $\frac{1}{4}$  de 60
- b)  $\frac{4}{10}$  de 100
- c)  $\frac{7}{9}$  de 27
- d)  $\frac{3}{5}$  de 25
- e)  $\frac{3}{8}$  de 24

#### DISCUSIÓN:

¿Qué técnica utilizaste para deducir las operaciones matemáticas que se requieren para hallar la contestación correcta al buscar una fracción de un entero?

#### EXTENSIÓN:

¿Sabes buscar una fracción o parte de un entero? ¿Sabes aplicar esto a un problema de la vida real? ¿Puedes deducir cómo hallar parte de una fracción? ¿Cómo lo harías?



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

Actividad de Matemáticas

Nivel 7-9

Hoja del Estudiante

¡Monedas!

MATERIALES: Para realizar esta actividad cada pareja de estudiantes debe tener:

- 100 monedas de 1¢
- 20 monedas de 5¢
- 10 monedas de 10¢
- 4 monedas de 25¢

INSTRUCCIONES:

Parte I: Halle cuántos grupos del mismo tamaño se pueden formar a la vez:

4. si se separa los siguientes elementos en grupos de 4 elementos

O O O O O O O O O O O O O O

¿Cuántos grupos hay? \_\_\_\_\_

5. si se separan los siguientes elementos en grupos de 3 elementos

X X X X X X X X X X X X X X X X

¿Cuántos grupos hay? \_\_\_\_\_

6. si se separan los siguientes elementos en grupos de 3 elementos

U U U U U U U U U U U U U U U U U U U U

¿Cuántos grupos hay? \_\_\_\_\_

Circula la parte (fracción) especificada de la cantidad de objetos dados

4. Circula  $\frac{1}{4}$  de la cantidad de objetos dados:

O O O O O O O O

5. Circula  $\frac{2}{3}$  de la cantidad de objetos dados:

X X X X X X X X X

6. Circula  $\frac{3}{5}$  de la cantidad de objetos dados:

D D D D D D D D D D D D D D D D D D D

¿Cómo obtuviste la contestación a los ejercicios anteriores? Explica los pasos que realizaste.

Parte II:

5. Utilizando las monedas que se le proveyeron llena la siguiente tabla.

Cantidad de monedas de 25¢	Fracción a separar	Número de grupos que se obtiene	Cantidad de dinero
	$\frac{1}{4}$		
	$\frac{1}{2}$		
	$\frac{2}{4}$		
	$\frac{3}{4}$		



Cantidad de monedas de 5¢	Fracción a separar	Número de grupos que se obtiene	Cantidad de dinero
	$\frac{1}{4}$		
	$\frac{1}{2}$		
	$\frac{2}{5}$		
	$\frac{3}{4}$		
	$\frac{1}{5}$		
	$\frac{2}{4}$		
	$\frac{4}{5}$		
	$\frac{1}{10}$		
	$\frac{3}{5}$		
	$\frac{2}{10}$		

Cantidad de monedas de 10¢	Fracción a separar	Número de grupos que se obtiene	Cantidad de dinero
	$\frac{1}{2}$		
	$\frac{1}{5}$		

Cantidad de monedas de 1¢	Fracción a separar	Número de grupos que se obtiene	Cantidad de dinero
	$\frac{3}{5}$		
	$\frac{3}{4}$		
	$\frac{1}{2}$		
	$\frac{3}{25}$		
	$\frac{7}{5}$		
	$\frac{1}{25}$		
	$\frac{2}{25}$		

6. Utilizando las tablas anteriores para contestar preguntas siguientes.

a) ¿Halla cuánto dinero tienes si sumas  $\frac{1}{4}$  de las monedas de cinco centavos con  $\frac{1}{5}$  de las monedas de diez centavos?

b) ¿Halla cuánto dinero tienes si sumas  $\frac{1}{2}$  de las monedas de 25 centavos con  $\frac{2}{5}$  de las monedas de cinco centavos?

c) ¿Halla cuánto dinero tienes si sumas  $\frac{3}{25}$  de las monedas de un centavo con  $\frac{1}{5}$  de las monedas de 10 centavos?

d) ¿Halla cuánto dinero tienes si sumas  $\frac{3}{4}$  de las monedas de cinco centavos con  $\frac{3}{4}$  de las monedas de 25 centavos?

7. Observa las tablas anteriores, deduce que operación matemática se puede realizar para hallar la contestación de las partes de un entero. Aplica la misma operación a los ejemplos siguientes para confirmar que es efectiva.

a)  $\frac{1}{4}$  de 20 = 5 ¿qué operación se utilizó?

b)  $\frac{3}{5}$  de 20 = 12 ¿con que operación puedes llegar a esa contestación?

8. Antes de contestar esta pregunta, explica su razonamiento de la pregunta anterior al maestro para confirmar que todo está en orden. Si lo es, utiliza los pasos de tu deducción y halla las partes (fracciones) de entero a continuación.

a)  $\frac{1}{4}$  de 60

b)  $\frac{4}{10}$  de 100

c)  $\frac{7}{9}$  de 27

d)  $\frac{3}{5}$  de 25

e)  $\frac{3}{8}$  de 24

#### DISCUSIÓN:

¿Qué técnica utilizaste para deducir las operaciones matemáticas que se requieren para hallar la contestación correcta al buscar una fracción de un entero?

#### EXTENSIÓN:

Sabes buscar una fracción o parte de un entero, sabes aplicar esto a un problema de tu vida real que es el dinero; ahora ¿puedes deducir cómo hallar una parte de una fracción? ¿Cómo lo harías?