

DECIMALES PARTE II

GUÍA DEL ESTUDIANTE

Autor: Prof. Raúl E. Marrero Luna

Materia: Matemáticas

Nivel: 4-6

Concepto principal: Porcientos y Números decimales

Conceptos secundarios: valor y lugar posicional: décimas, centésimas, milésimas, diezmilésimas y cienmilésimas; fracciones, punto decimal, comparación de decimales, leer y escribir decimales, razón, proporción y por ciento.

Conocimiento previo: fracción, fracciones equivalentes, valor y lugar posicional de números cardinales hasta el millón.

Objetivos específicos:

Mediante las experiencias de aprendizaje el maestro:

- Representará decimales en forma simbólica, verbal y utilizando modelos.
- Utilizará el vocabulario relacionado con los decimales.
- Representará, diferentes formas equivalentes de números decimales.
- Reconocerá equivalencias entre fracciones, decimales y porcientos.
- Establecerá equivalencias entre fracciones, decimales y porcientos.
- Investigará el uso de fracciones, decimales y porcientos en la vida diaria.
- Comprenderán el concepto porcentaje (por ciento).
- Resolverán problemas que involucran por ciento.

Materiales:

- Monedas (1 set por grupo)
- Monedas para proyector vertical
- Calculadoras (si hay disponible una por persona o mínimo 2 por grupo)
- Bloques base 10 (un set por capacitador)
- Lápices de colores (2 sets por grupo) o crayones
- Tijeras (1 por persona)
- Papel en blanco (1 resma)
- Lápices (1 por persona)
- Papelotes (1 libretón o cartulina por grupo)
- Marcadores permanentes (1 set por grupo)
- Cinta adhesiva (1 por grupo)
- Tiras de fracciones (1 por persona copia en *cover stock*)
- Domino de fracción/decimal (1 set por grupo de 4 personas)
- Reglas (1 por persona)
- Recta numérica (1 por persona copia en *cover stock*)
- Proyector vertical
- Transparencia modelos bloques base diez para proyector vertical (1 set por capacitador)

- Transparencia de tiras de fracciones y de la recta numérica para proyector vertical (1 c/u por capacitador)
- Transparencia de la barra de fracciones (1 por capacitador)
- Transparencia de la hoja de trabajo #10: Porciento de colores

Actividad #1: Exploración del concepto porciento

Hoja de Trabajo #1

1. Forme grupos de 4 o 5 maestros y pida que compartan ideas acerca de la forma en que trabajan el concepto porciento con sus estudiantes. Luego, invítelos a compartir sus ideas con el grupo grande.
2. Reparta un papelote(o cartulina) y marcadores, por grupo, para que preparen un Organizador Gráfico donde escribirán todo lo que conocen del concepto porciento, incluyendo algunas áreas de la vida diaria donde se aplique el concepto porcentaje.

Actividad # 2: Lectura y Escritura de decimales

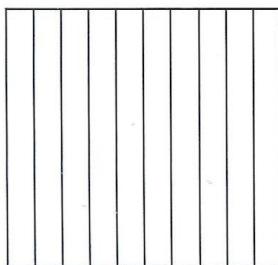
Hoja de Trabajo #2

Instrucciones:

1. Utiliza dos colores diferentes para representar los decimales que se te indican.

a) 0.2

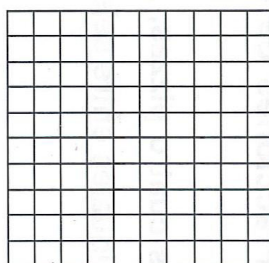
b) 0.4



¿Qué decimal representa la parte sin sombrear? _____

Escribe el numeral en palabras: _____

2. Si dejas sin sombrear treinta y cinco centésimas (0.35), ¿qué decimal representa la parte que sombrearías? Sombrea la misma.

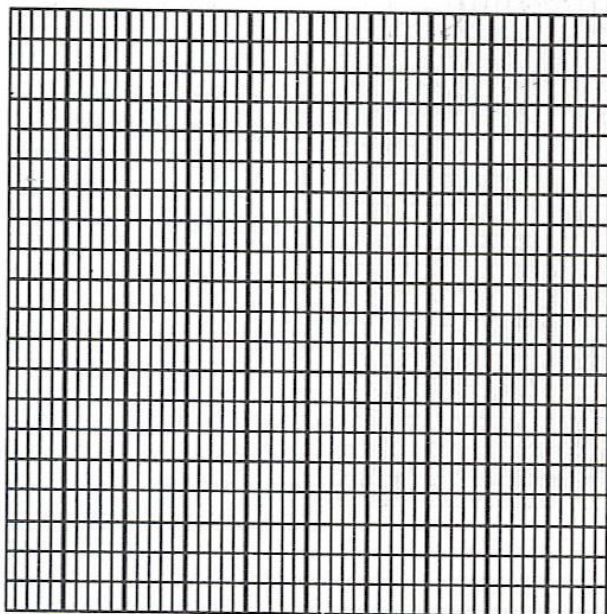


Decimal: _____

Fracción: _____

Escribe el numeral en palabras: _____

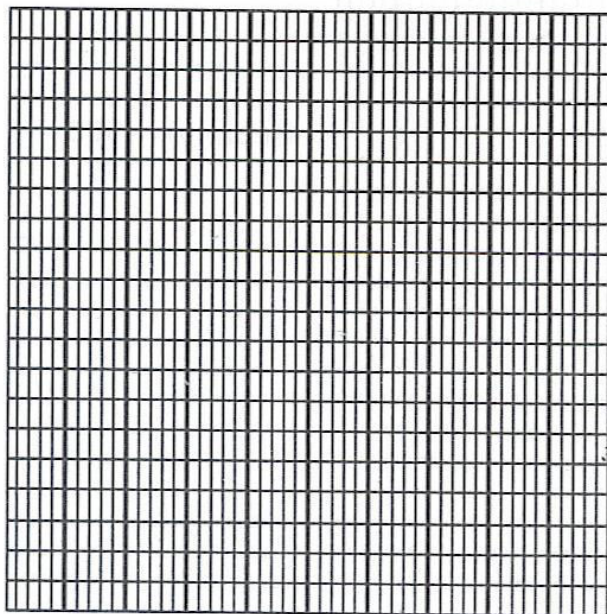
3. Sombrea para representar el número decimal que se indica, luego representa el decimal en forma fraccionaria y escribe el decimal en palabras.



Decimal: 0.400

Decimal en palabras:

Fracción: _____

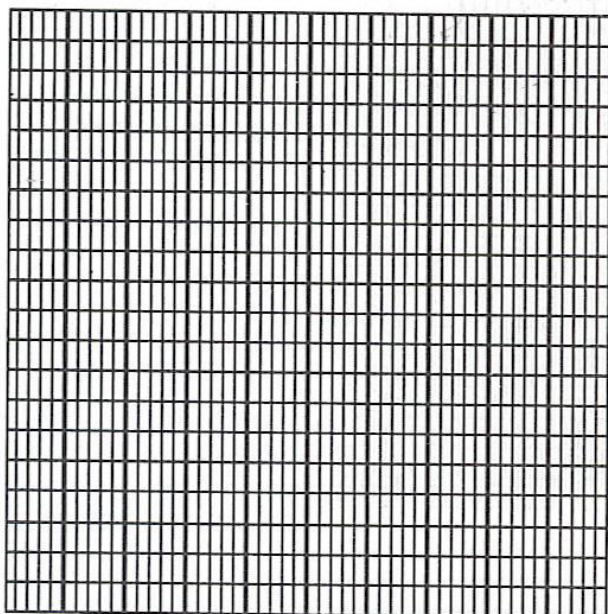


Decimal: 0.150

Decimal en palabras:

Fracción: _____

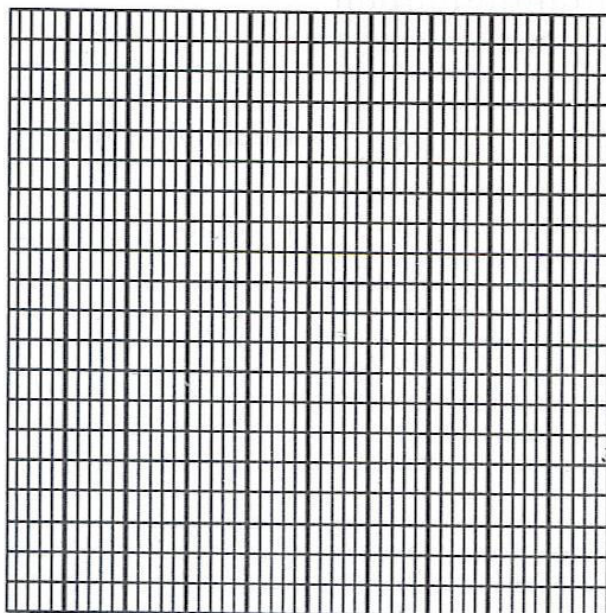
Cont. Hoja de Trabajo #2



Decimal: 0.015

Decimal en palabras:

Fracción: _____



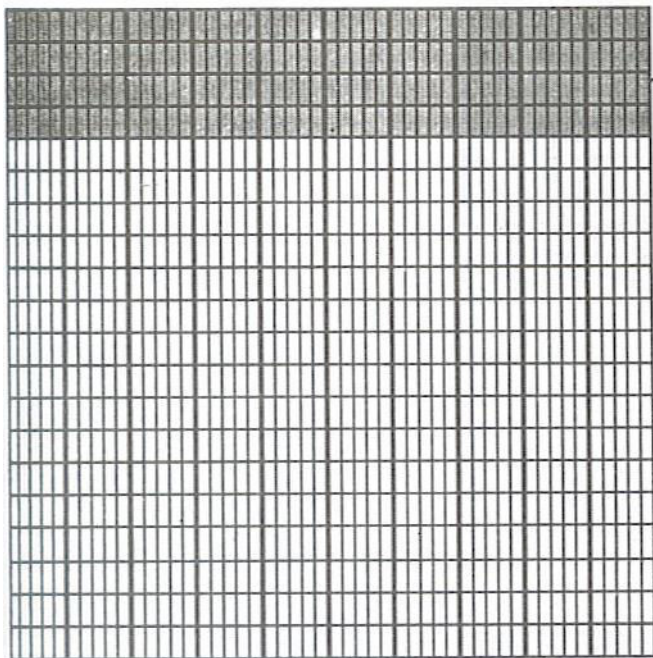
Decimal: 0.008

Decimal en palabras:

Fracción: _____

Cont. Hoja de Trabajo #2

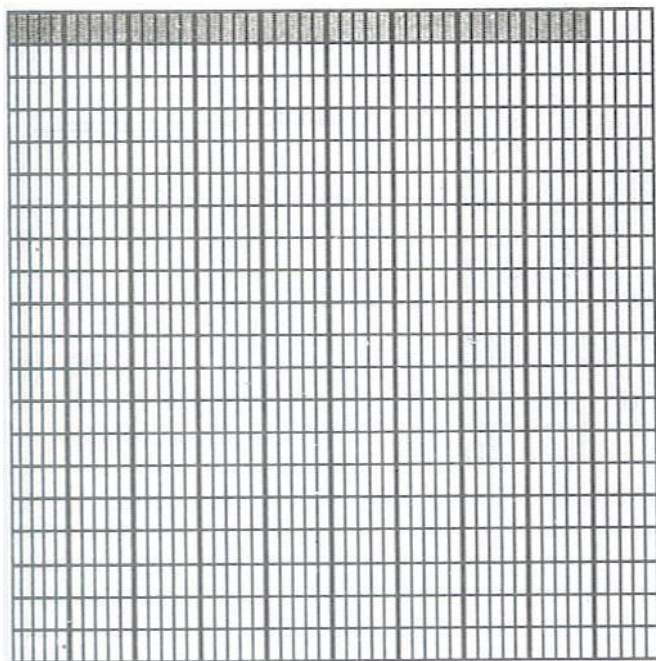
4. Escribe el decimal, la fracción y el decimal en palabras representado por la parte sombreada:



Decimal: _____

Decimal en palabras: _____

Fracción: _____

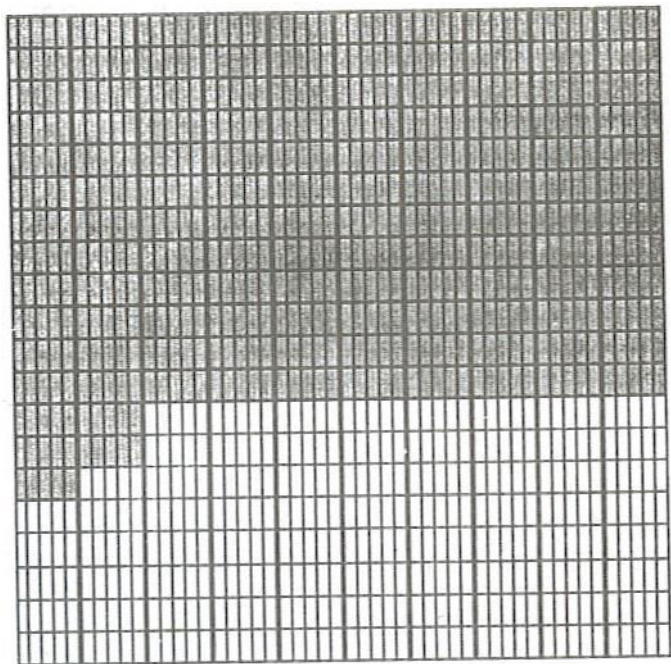


Decimal: _____

Decimal en palabras: _____

Fracción: _____

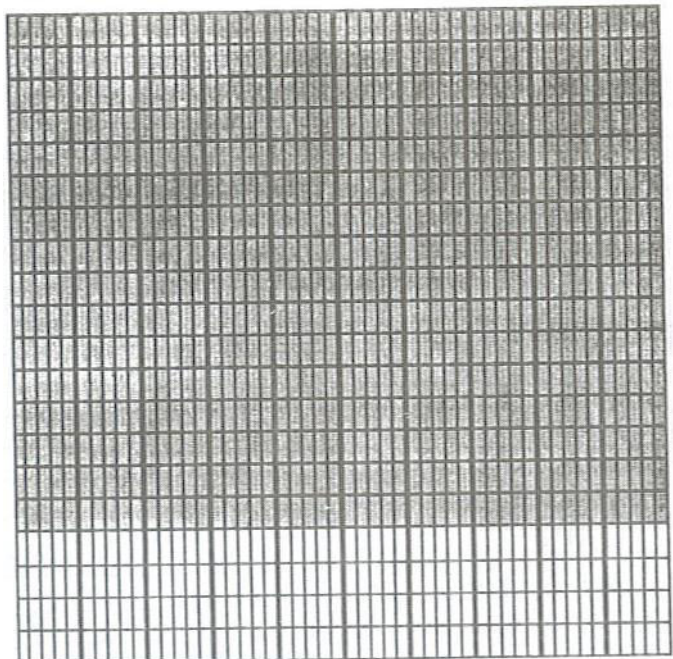
Cont. Hoja de Trabajo #2



Decimal: _____

Decimal en palabras:

Fracción: _____



Decimal: _____

Decimal en palabras:

Fracción: _____

Cont. Hoja de Trabajo #2

5. Escribe en palabras los siguientes decimales.

a. 0.835

b. 1.016

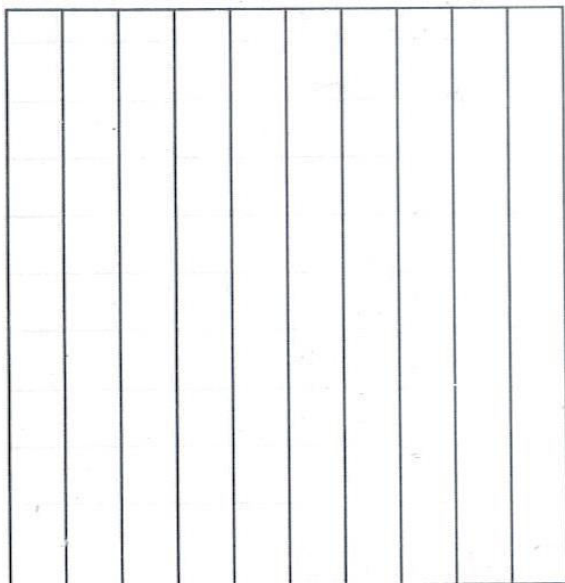
c. 0.005

d. 0.320

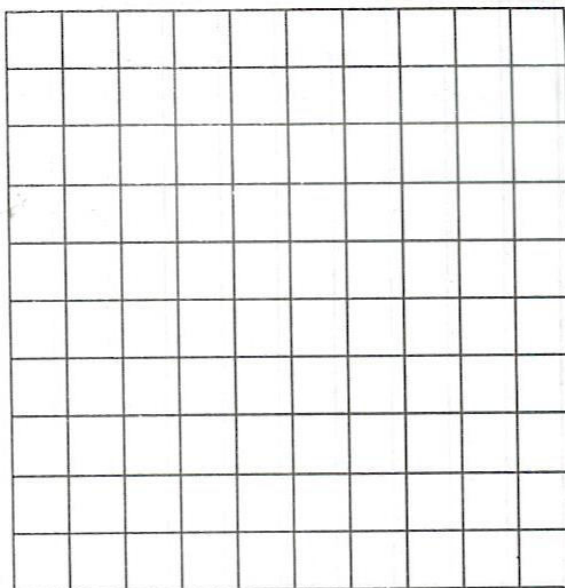
Actividad # 3: Halla las equivalencias

Hoja de Trabajo # 3

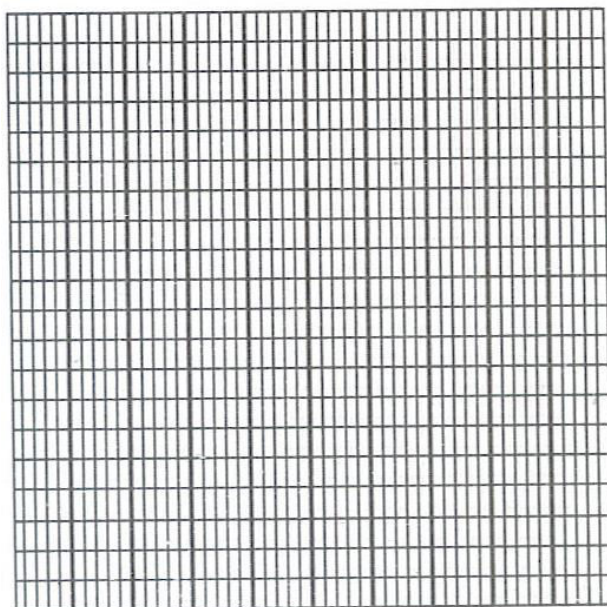
Instrucciones: Colorea la porción del entero que representa cada uno de los decimales.



un décimo (0.1)



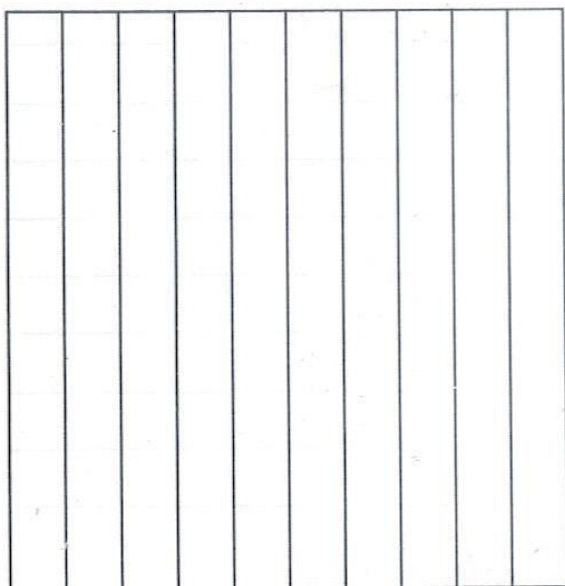
diez centésimas (0.10)



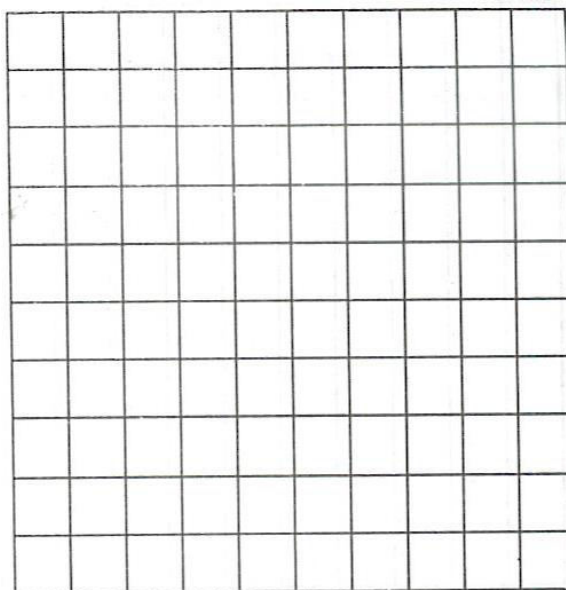
cien milésimas (0.100)

¿Cómo comparas las representaciones anteriores? _____

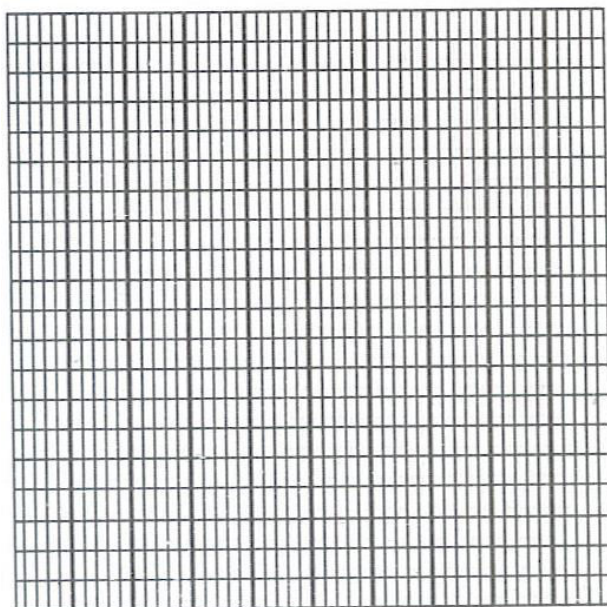
¿Qué equivalencia puedes establecer? _____



cinco décimas (0.5)



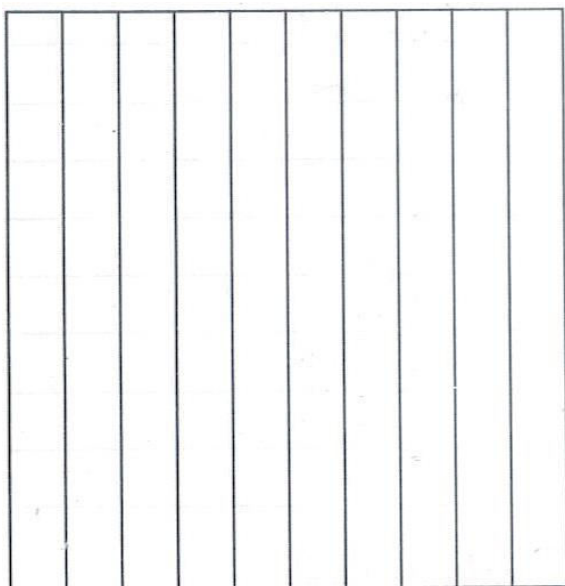
cincuenta centésimas (0.50)



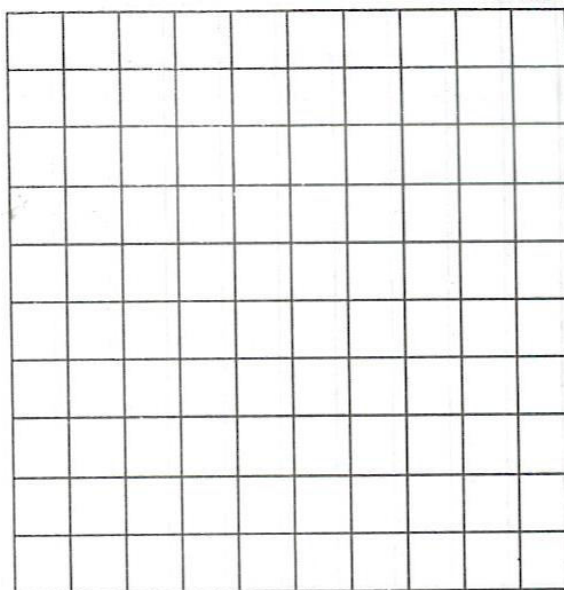
quinientas milésimas (0.500)

¿Cómo comparas las representaciones anteriores? _____

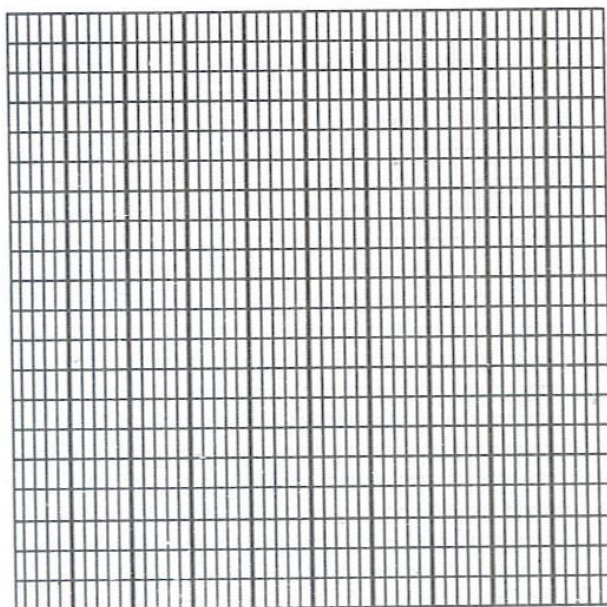
¿Qué equivalencia puedes establecer? _____



seis décimo (0.6)



sesenta centésimas (0.60)



seiscientas milésimas (0.600)

¿Cómo comparas las representaciones anteriores? _____

¿Qué equivalencia puedes establecer? _____

1. Completa la tabla, que aparece a continuación, escribiendo los decimales que faltan de manera que los números de cada fila sean equivalentes.

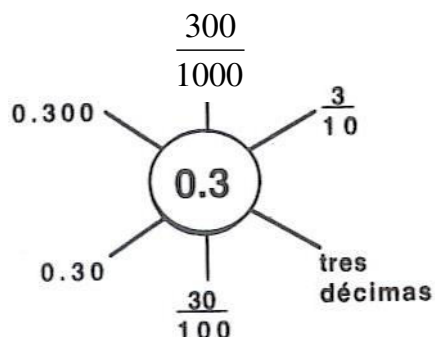
Décimas	Centésimas	Milésimas
0.8		
	0.40	
		0.900
	0.10	
0.3		

Actividad # 4: Diferentes nombres para el mismo número

Hoja de Trabajo # 4

Instrucciones: Escribe diferentes nombres para cada número que está dentro de cada círculo.

Ejemplo:



0.75

0.6

2.5

0.9

1.2

Actividad # 5: Fracciones y decimales

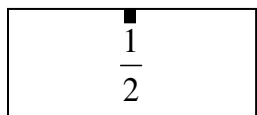
Hoja de Trabajo # 5

Parte A. Instrucciones:

En esta actividad utilizarás las franjas que se proveen para localizar fracciones en la recta numérica. Recorta las franjas, divídelas de la siguiente forma utilizando doblaje de papel.

- Franja #1 en medios y cuartos
- Franja #2 en tercios
- Franja #3 en quintos y décimas
- Traza una línea en los diferentes dobleces. Escribe la fracción representa cada doblez en la franja.

Ejemplo:



- Coloca cada una de las franjas sobre la recta y localiza cada fracción en la recta misma.
- Observarás que el punto que corresponde a algunas de las fracciones también corresponde a un decimal localizado en la recta previamente. Prepara una tabla con los datos.

Fracción	Decimal
$\frac{1}{2}$	
$\frac{1}{3}$	
$\frac{1}{4}$	
$\frac{1}{5}$	
$\frac{1}{10}$	

Contesta las siguientes preguntas:

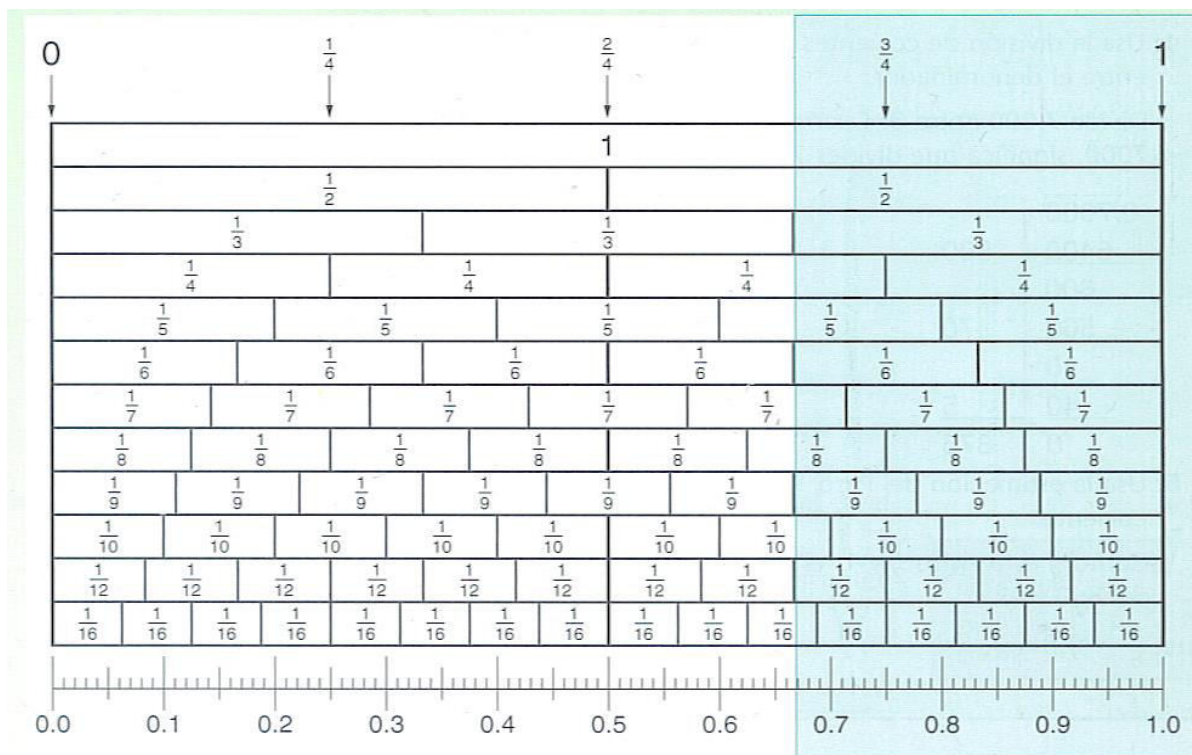
1. ¿Qué significa, para ti, que dos números correspondan al mismo punto en la recta?
2. ¿Cómo sabes que $\frac{1}{2}$ está bien localizado en la recta? ¿ $\frac{3}{4}$? ¿ $\frac{2}{5}$?
3. Explica el proceso de representar números fraccionarios o decimales en la recta numérica.
4. ¿Qué número decimal equivale a $\frac{1}{2}$? Explica tu respuesta.
5. ¿Qué fracción es equivalente a 0.4? ¿Cómo lo sabes?
6. Menciona algunos decimales menores que $\frac{1}{2}$.
7. Menciona algunas fracciones mayores que 0.7.

Parte B. Instrucciones:

Utiliza el manipulativo **Tiras de fracciones y la recta numérica decimal**. Recorta las tiras de fracciones. Trabaja el siguiente ejemplo junto con el maestro. Luego realizarás la tarea que sigue adelante.

1. Localiza $\frac{2}{3}$ en la barra de los “tercios”.
2. Pon uno de los lados de una regla en $\frac{2}{3}$
3. Halla el lugar donde la regla cruza la recta numérica.

La regla cruza la recta numérica entre 0.66 y 0.67. Así que, $\frac{2}{3}$ es más o menos equivalente a 0.66 o a 0.67.



Utiliza la tabla de barra fracciones para hallar una expresión decimal aproximada para cada fracción o número mixto.

1. $\frac{3}{10}$
2. $\frac{7}{8}$
3. $\frac{12}{16}$
4. $\frac{2}{9}$
5. $4\frac{1}{3}$
6. $1\frac{7}{9}$

Actividad # 6: A Jugar Domino

Hoja de Trabajo # 6

Instrucciones:

- 1) Forme grupos de 2 a 4 personas.
- 2) Coloca los dóminos con las caras marcadas hacia abajo para mezclarlos.
- 3) Cada persona escogerá 4 dóminos y las colocará con las caras marcadas hacia arriba.
- 4) El jugador que tenga la fracción, decimal o representación, más cercano a 1, comenzará el juego, colocando la ficha correspondiente en el centro de la mesa.
- 5) El próximo turno le corresponde al jugador que se encuentra a la derecha del jugador que inició el juego.

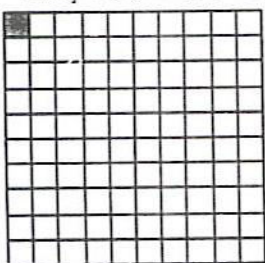
- 6) Los jugadores van colocando las fichas en dirección en contra de las manecillas del reloj.
- 7) Para poder colocar una ficha tienes que tener una representación, decimal, fracción o modelo que sea equivalente a las que se encuentran en los extremos de las fichas puestas.
- 8) Si el jugador no tiene ficha para jugar, este tomará una ficha de las restantes. Si al coger la ficha le sale una fracción, representación o decimal equivalente esta tiene la oportunidad de poner la ficha en donde corresponde, de lo contrario pierde su turno y va el próximo jugador.
- 9) El jugador que se le acaben las fichas primero gana el juego.

¡Que comience el juego!

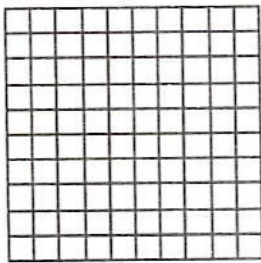
Actividad # 7: Representemos porcentos

Hoja de Trabajo # 7

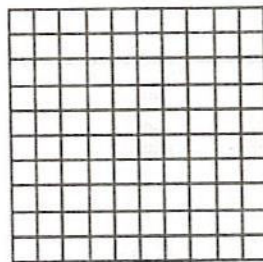
Instrucciones: Colorea la parte de la rejilla que representa los porcentos que te indican:



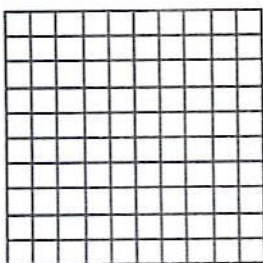
1 %



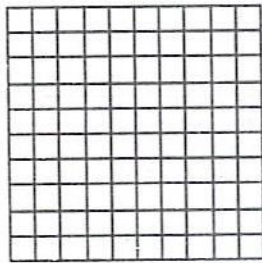
45 %



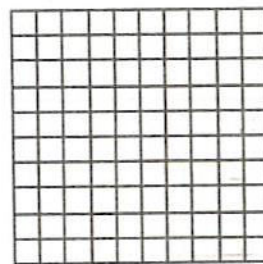
18 %



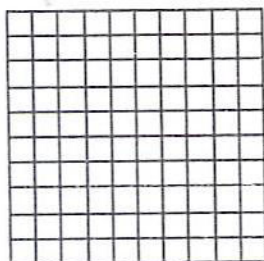
74 %



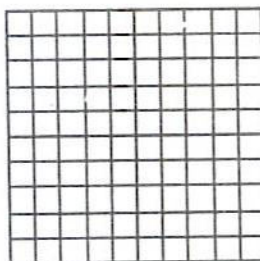
100 %



50 %



9 %



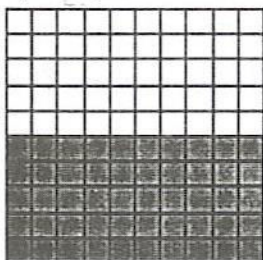
____ %

Actividad # 8: Fracciones, decimales y porcentajes

Hoja de Trabajo # 8

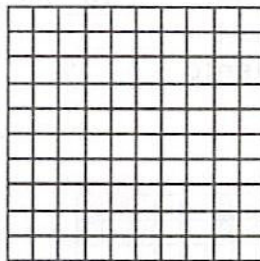
Instrucciones: Colorea la parte indicada. Luego completa los espacios.

Ejemplo



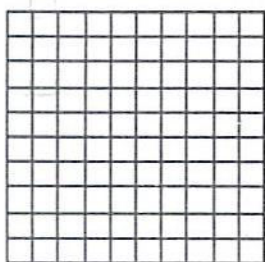
Fracción $\frac{50}{100}$
 Decimal 0.50
 Por ciento _____%

1.



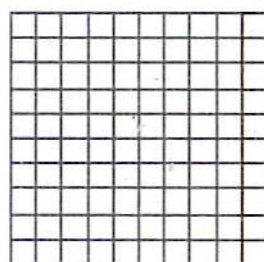
Fracción $\frac{25}{100}$
 Decimal _____
 Por ciento _____%

2.



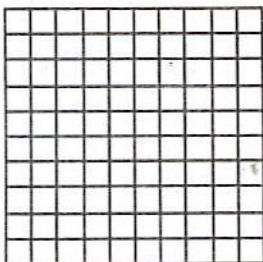
Fracción _____
 Decimal $.75$
 Por ciento _____%

3.



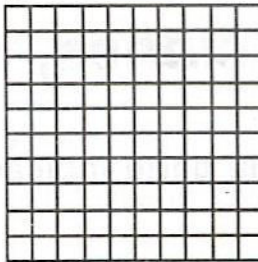
Fracción _____
 Decimal _____
 Por ciento 20%

4.



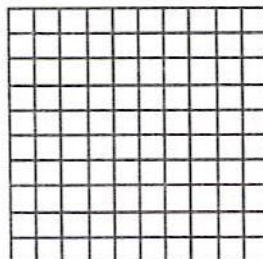
Fracción $\frac{1}{100}$
 Decimal _____
 Por ciento _____%

5.



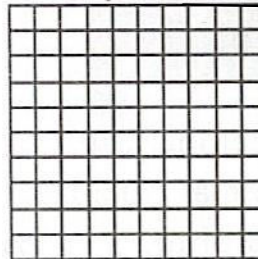
Fracción $\frac{9}{100}$
 Decimal _____
 Por ciento _____%

6.



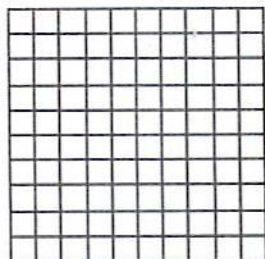
Fracción _____
 Decimal _____
 Por ciento 20 %

7. Representa otro



Fracción _____
 Decimal _____
 Por ciento _____%

8. Representa otro



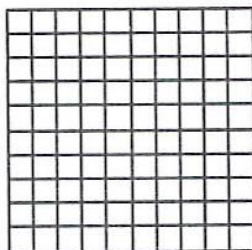
Fracción _____
 Decimal _____
 Por ciento _____%

Actividad # 9: Un Grupo de 100

Hoja de Trabajo # 9

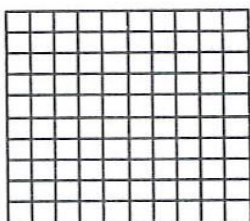
Instrucciones: Resuelve las siguientes situaciones. Representa tus respuestas en la rejilla. Luego completa la tabla con los resultados obtenidos.

- Si de 100 estudiantes 18 son mayores de 12 años, ¿Qué porciento de los estudiantes son menores de 12 años?



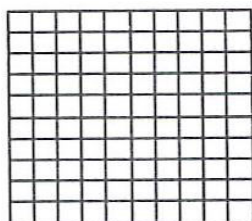
_____ %

- De 100 estudiantes, 15 tienen ojos verdes y 10 tienen ojos negros. ¿Qué porciento de los estudiantes tienen los ojos verdes? ¿negros? ¿Qué porciento de los estudiantes tienen otro color de ojos?



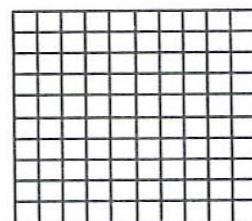
_____ %

ojos verdes



_____ %

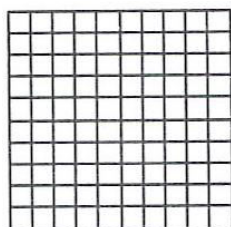
ojos negros



_____ %

otro color de ojos

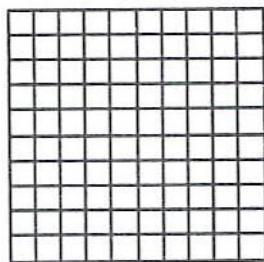
- ¿Qué significa que el 40% de los 100 estudiantes son de quinto grado? Explica.



_____ %

Explicación: _____

4. ¿Qué significa que el 25% de los 100 estudiantes prefieren el deporte del volibol?



Explicación: _____ %

Completa la siguiente tabla:

*En la situación # 2 representa en la tabla una (1) de las tres contestaciones que hay en la situación.

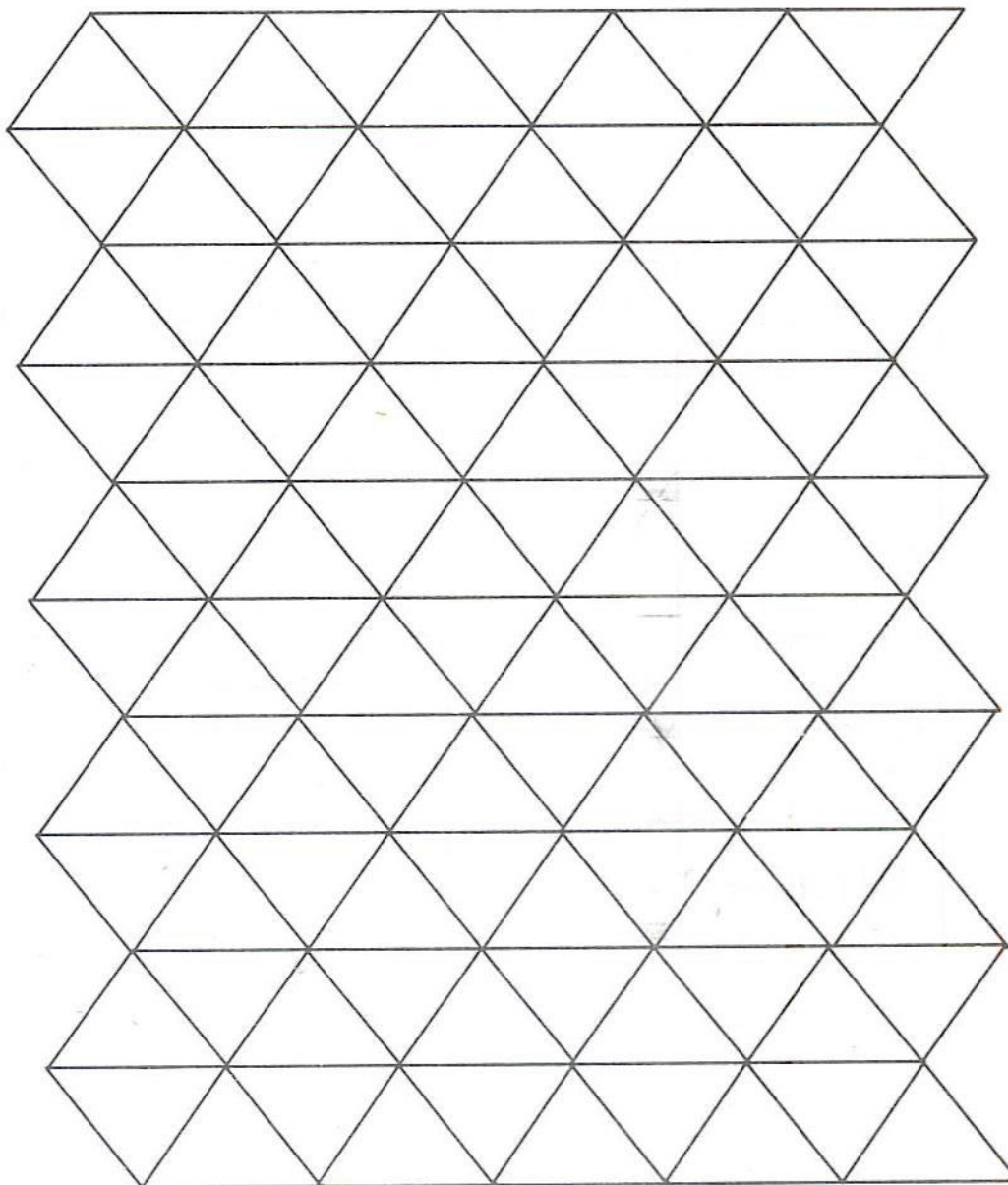
Situación	Fracción	Decimal	Por ciento
1			
*2			
3			
4			

Actividad # 10: Por ciento de colores

Hoja de Trabajo # 10

Instrucciones: Utiliza cuatro (4) creyones o lápices de colores para crear un patrón. Luego completa la tabla que aparece adelante y sumarán los resultados de cada columna. En el caso que queden triángulos sin colorear, es importante que ese dato se incluya en la tabla que se provee.

A. Crea una figura o un patrón utilizando cuatro colores diferentes.



- B. Completa la tabla, utilizando el diseño que formaste. Luego, suma los resultados de cada columna. Usa la calculadora para verificar tus sumas.

Color	Fracción	Decimal	Por ciento
Totales			

Actividad # 11: Porcientos de un dólar

Hoja de Trabajo # 11

Instrucciones: Utiliza las monedas que se proveen para realizar la actividad.

1. Representa el dólar (entero) con monedas de 10¢.

¿Qué por ciento de 100¢ representa:

1 moneda de 10¢? _____

4 monedas de 10¢? _____

7 monedas de 10¢? _____

10 monedas de 10¢? _____

Explica tus respuestas.

2. Representa el dólar (entero) con monedas de 5¢.

¿Qué por ciento de 100¢ representa:

1 moneda de 5¢? _____

4 monedas de 5¢? _____

7 monedas de 5¢? _____

13 monedas de 5¢? _____

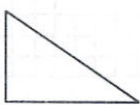
20 monedas de 5¢? _____

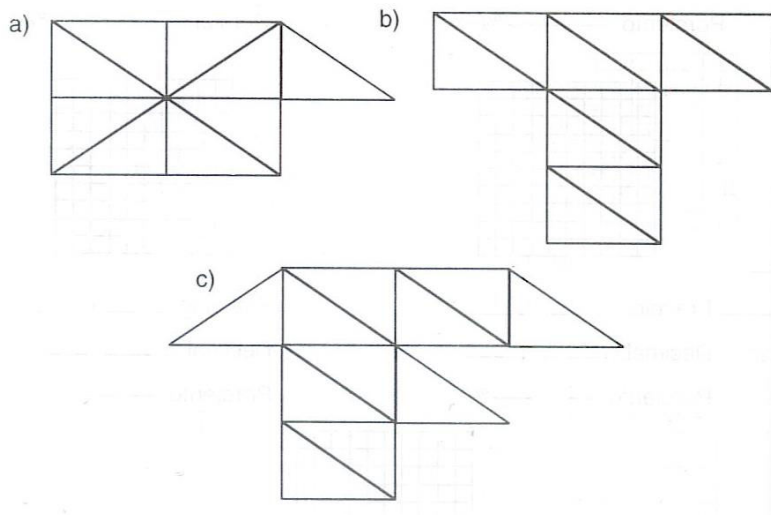
Justifica tu razonamiento.


Actividad # 12: Porcientos del entero

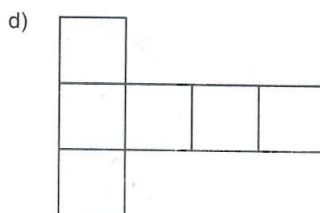
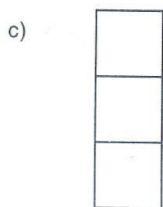
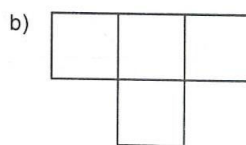
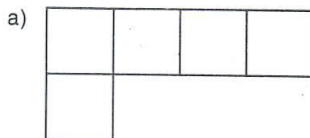
Hoja de Trabajo # 12

Instrucciones: Selecciona la alternativa correcta en cada situación.


- 1) Si  representa el 10% del entero, ¿Cuál es el entero?
¿Cómo lo sabes?



- 2) Si  representa el 20% del entero, ¿Cuál es el entero? Explica tu respuesta.



Cont. Hoja de Trabajo # 12

Si  representa una tercera parte del entero, ¿Cuál de las

siguientes figuras representa el 100% del entero? ¿Por qué escogiste esa figura?

a)



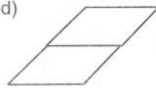
b)




c)

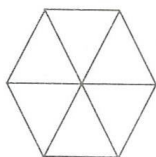


d)

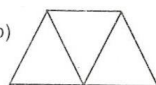


- 3) Si  representa una cuarta parte del entero, ¿Cuál de las siguientes figuras representa el 50% del entero? ¿Cuál representa el entero? Justifica tu razonamiento.

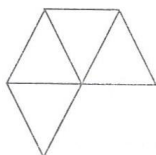
a)



b)




c)



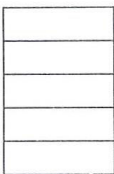
d)



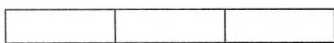
- 4) Si  representa dos décimas (0.2) del entero, ¿Qué figura

representa el 100% del entero? ¿Cómo llegaste a esa conclusión? ¿Qué porcentaje representa cada una de las figuras restantes?

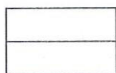
a)



b)



c)



d)

