

Luego de una mañana de excursión, el acompañante de uno de los grupos saca diez naranjas que debe repartir en partes iguales entre sus cinco niños, ¿cuántas le corresponden a cada uno?

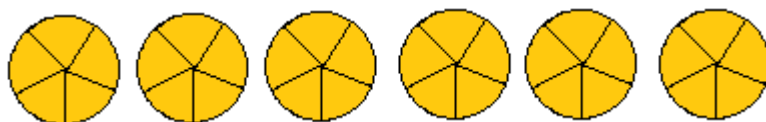
Como $10 : 5 = 2$, a cada niño le corresponderán dos naranjas.

El problema se pudo resolver gracias a las operaciones estudiadas en el conjunto de los números naturales.

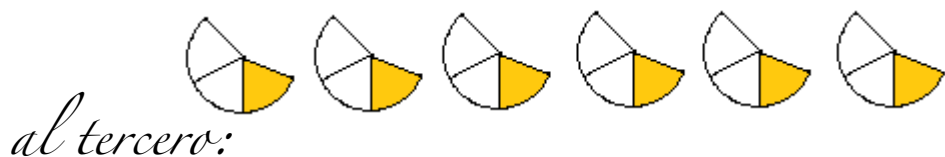
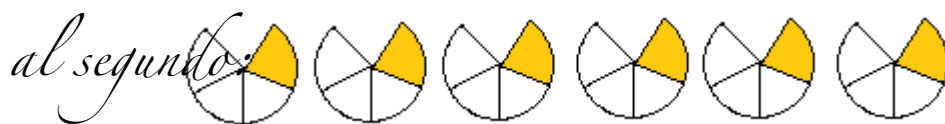
Ahora bien, ¿qué hubiese pasado si en vez de tener cinco naranjas hubiese tenido que repartir en partes iguales seis naranjas entre cinco niños?

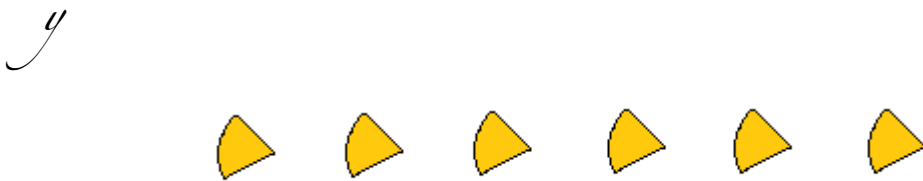
Al dividir $6 : 5$ encontramos que no existe ningún número natural que multiplicado por 5 nos dé 6 ,¿cómo repartimos las naranjas?

Muy fácil, dividimos cada una de las naranjas en cinco partes iguales, así:



Cada una de las partes representa un quinto $\left(\frac{1}{5}\right)$ de la naranja, ahora tenemos 30 partes es decir treinta quintos $\left(\frac{30}{5}\right)$ y como son cinco niños a cada uno le corresponderán $\frac{6}{5}$ de naranja.





al último:

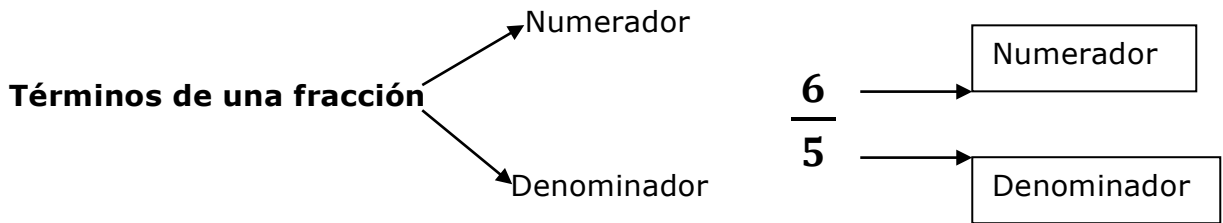
Cada niño recibe seis quintos de naranjas, en este caso el problema no se ha resuelto con un número entero sino con una fracción.

NÚMEROS FRACCIONARIOS

Si dividimos **el todo o la unidad** (una naranja, una torta, un recipiente ,el salón de clases)en un número cualquiera de partes iguales, cada una de estas partes recibe el nombre de unidad

fraccionaria. El conjunto de varias de estas partes recibe el nombre número fraccionario o fracción.

Para representar una fracción hay que emplear dos números: uno se llama denominador y expresa las partes iguales en que se ha dividido la unidad; el otro se llama numerador, e indica cuantas partes de aquellas en las que se ha dividido la unidad se han tomado para formar la fracción.



Ejemplo: el segmento AB, representa un todo, el cual se ha dividido en seis partes iguales, cada una de estas partes es igual a la sexta parte del segmento AB



Para escribir la fracción, se traza una raya horizontal y se coloca encima el numerador y debajo el denominador; la fracción $\frac{1}{6}$ significa, que la unidad ha sido dividida en seis partes y de ellas se ha tomado solo una.

Para leer una fracción, se menciona primero el numerador y a continuación el denominador utilizando la partícula avo, así :

$\frac{7}{11}$ *siete onceavos*

$\frac{4}{25}$ *cuatro venticincoavos*

$\frac{6}{17}$ *seis diecisieteavos*

$\frac{1}{21}$ *uno veintiunoavo*

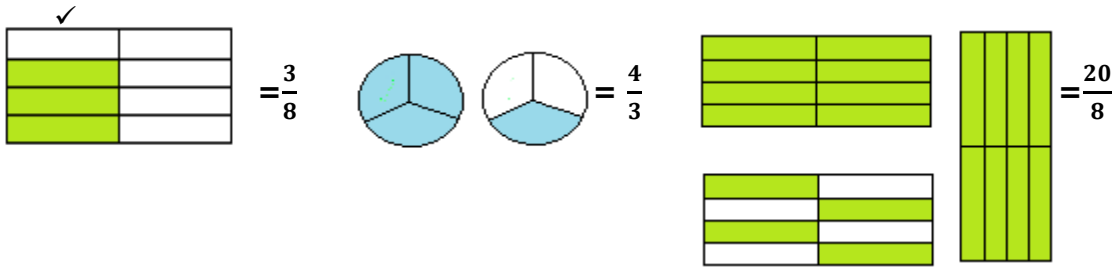
$\frac{3}{16}$ *tres dieciseisavos .*

Cuando los denominadores son 2,3,4,5,6,7,8,9 y 10 se leen, respectivamente: medios, tercios, cuartos, quintos, sextos ,séptimos, octavos, novenos y décimos.

INTERPRETACIÓN DE LA FRACCIÓN $\frac{a}{b}$

PARTE DE UN TODO:

la unidad se divide en **b** partes iguales de las cuales se toman **a** partes.



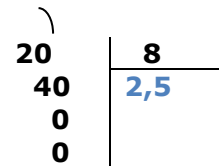
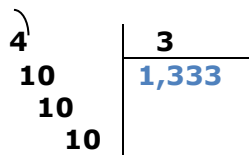
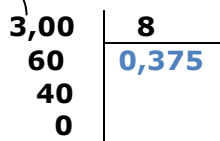
UN COCIENTE:

que se obtiene al dividir **a : b**

✓ $\frac{3}{8} = 0,375$

$\frac{4}{3} = 1,333...$

$\frac{20}{8} = 2,5$



UN PORCENTAJE:

Toma la fracción. Calcula el cociente. Multiplica el resultado obtenido por 100. Exprésalo en forma de *porcentaje*.

✓ $\frac{3}{8} = 0,375 = \frac{0,375}{100} \cdot 100 = 37,5 \%$

$\frac{4}{3} = 1,333... = 133,33 \%$

$\frac{20}{8} = 2,5 = 250 \%$

UNA RAZÓN:

para comparar dos magnitudes se utiliza el símbolo $\frac{a}{b}$ de la fracción.

- ✓ En un salón de 40 alumnos hay 12 niñas y 28 niños, la razón entre el número de niñas y el número de niños es $\frac{12}{28}$, se representa como una fracción pero no es parte de un todo, el todo es el salón (40 alumnos).
- ✓ Viajamos en carretera a $\frac{90 \text{ km}}{h}$; cada hora recorrió 90 km.

La fracción

$$\frac{a}{b}$$

se puede interpretar como:

✓ $\frac{a}{b}$ se puede interpretar como un número racional.

EL CONJUNTO Q DE LOS NÚMEROS RACIONALES

$Q = \{ \frac{a}{b} / a, b \in Z \text{ y } b \neq 0 \text{ con M.C.D}(a,b) = 1 \text{ la fracción .es irreducible} \}$

Simplificar una fracción consiste en dividir el numerador y el denominador por un mismo número. Hay que estudiar los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 7, 11... para poderlos utilizar .

También podemos simplificar una fracción dividiendo el numerador y el denominador por el MÁXIMO COMÚN DIVISOR (M.C.D) del numerador y el denominador.

EJERCICIOS RESUELTOS

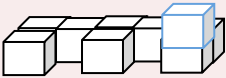

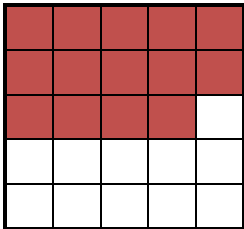

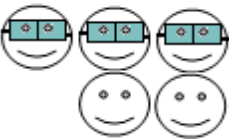
Divide el numerador de la fracción entre el denominador de

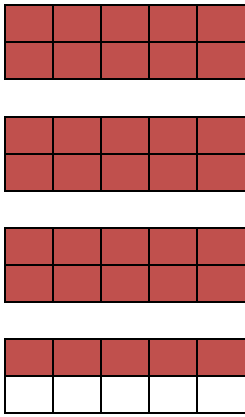
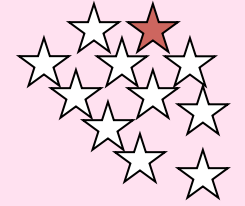
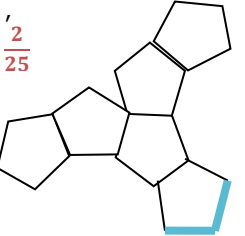
.guao.

Multiplica el resultado de **a: b** por **100**.

Simplifica hasta su mínima expresión la fracción $\frac{a}{b}$

P. RUGGIERO DE CHIRICO

Fracción $\frac{a}{b}$	a:b	%	Gráfico	Número racional
$\frac{1}{9}$ (de nueve cubos uno es azul)	$1 \overline{)009}$ 10 0,1111	$0,1111 \times 100$ 11,11%		$\frac{1}{9}$
$\frac{60}{100}$	$60:100=$ 0,6	60%		$\frac{60}{100} = \frac{3}{5}$
$\frac{56}{100}$	0,56	$0,56 \times 100 =$ 56%		$\frac{56}{100} = \frac{28}{50}$ $\frac{14}{25}$
$\frac{76}{95}$	$76 \overline{)950}$ 0 0 0,8	$0,8 \times 100 =$ 80%		$\frac{76}{95} = \frac{4}{5}$ $\frac{4}{5}$
$\frac{3}{5}$	$3 \overline{)50}$ 0 0,6	$0,6 \times 100 =$ 60%		$\frac{3}{5}$


$\frac{35}{10}$	<p style="text-align: center;">3,5</p> <p style="text-align: center;">Treinta y cinco décimas</p>	$3,5 \times 100 =$ 350%		$\frac{35}{10} = \frac{7}{2}$ $\frac{7}{2}$
$\frac{1}{11}$	$\begin{array}{r l} 1'00 & 11 \\ 100 & \underline{0,099} \\ 100 & \\ 1 & \end{array}$ 0,099	$0,099 \times 100 =$ 9,99%		$\frac{1}{11}$
$\frac{8}{100}$	<p style="text-align: center;">0,08</p> <p style="text-align: center;">Ocho centésimas</p>	$0,08 \times 100 =$ 8%	<p>se realiza el gráfico a partir del número racional</p> $\frac{2}{25}$ 	$\frac{8}{100} = \frac{4}{50} =$ $\frac{2}{25}$

EJERCICIOS PROPUESTOS

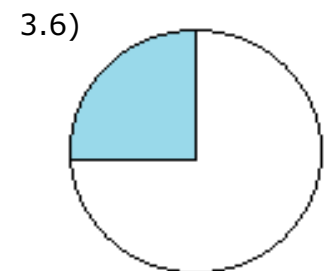
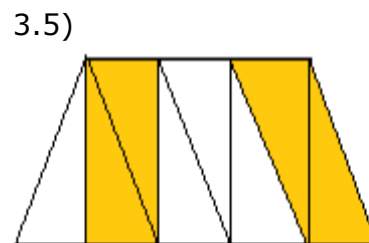
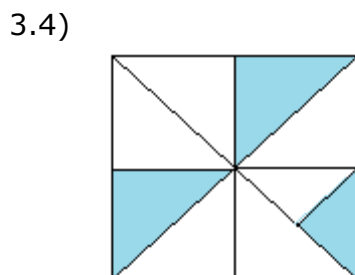
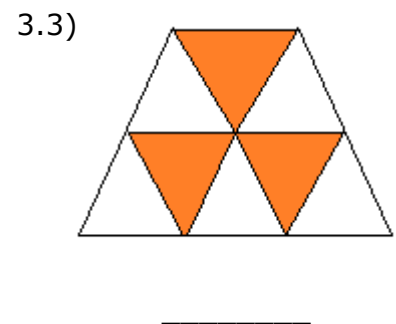
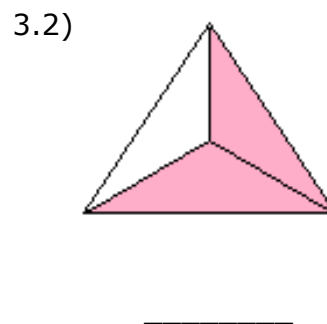
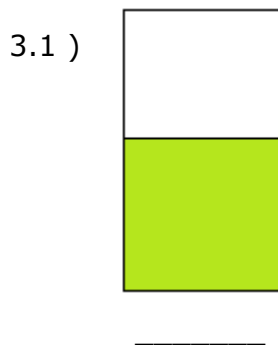
1) Completa la tabla:

Fracción	Numerador	Denominador	Unidad fraccionaria	Lectura de la fracción
$\frac{3}{7}$				
$\frac{4}{9}$				
$\frac{15}{23}$				
$\frac{4}{17}$				
$\frac{2}{45}$				
$\frac{10}{3}$				
$\frac{3}{10}$				

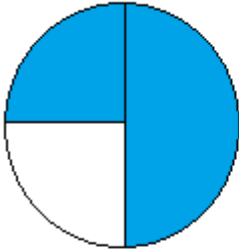
- 2) A continuación aparece una tabla, en cada columna está indicada una interpretación de a/b, y en cada fila aparece un dato y cuatro casillas que debes completar.

Fracción $\frac{a}{b}$	a:b	%	Gráfico	Número racional
				
		90%		
$\frac{85}{98}$				
	Cincuenta y cinco décimas			

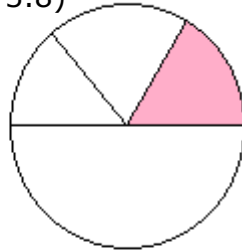
3) Indica qué fracción corresponde a la zona sombreada en cada figura.



3.7)



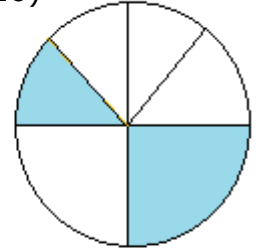
3.8)



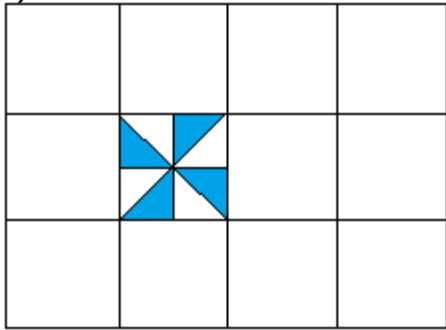
3.9)



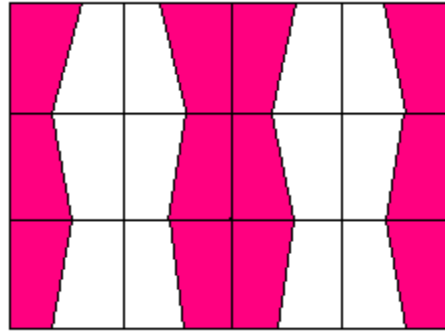
3.10)



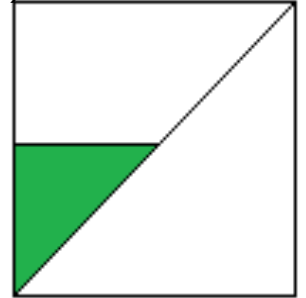
3.11)



3.12)

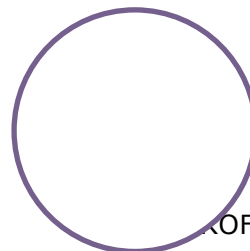
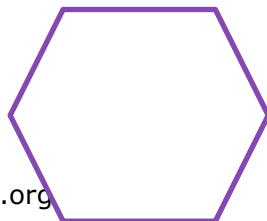


3.13)



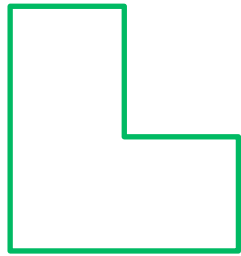
4) Representa en las figuras correspondientes, la unidad fraccionaria indicada en cada ejercicio.

4.1) $\frac{1}{6}$



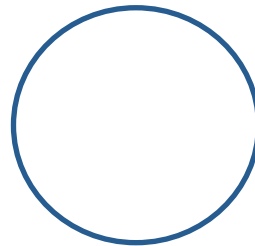
4.2)

$\frac{1}{8}$



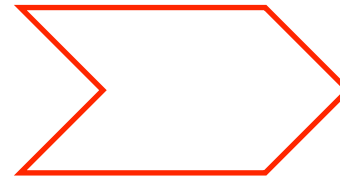
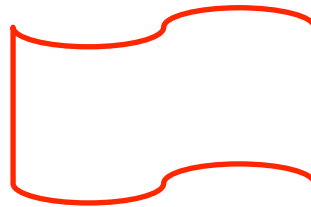
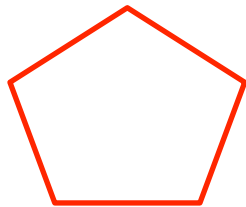
4.3)

$\frac{1}{5}$



4.4)

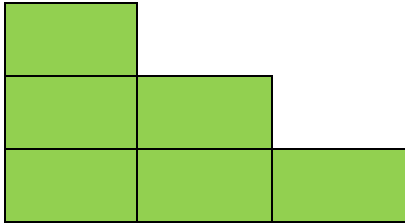
$\frac{1}{10}$



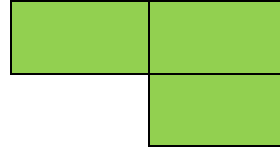
5) Determina el % de zona sombreada en las figuras de la pregunta N° 3.

MÁS EJEMPLOS

Sean las figuras A y B



A



B

$$A = \frac{6}{3} B$$

A es el 200 % de B

y a su vez

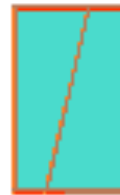
$$B = \frac{3}{6} A$$

B es el 50

% de A



A



B

$$A = \frac{5}{2} B$$

A es 250 % de B

y a su vez

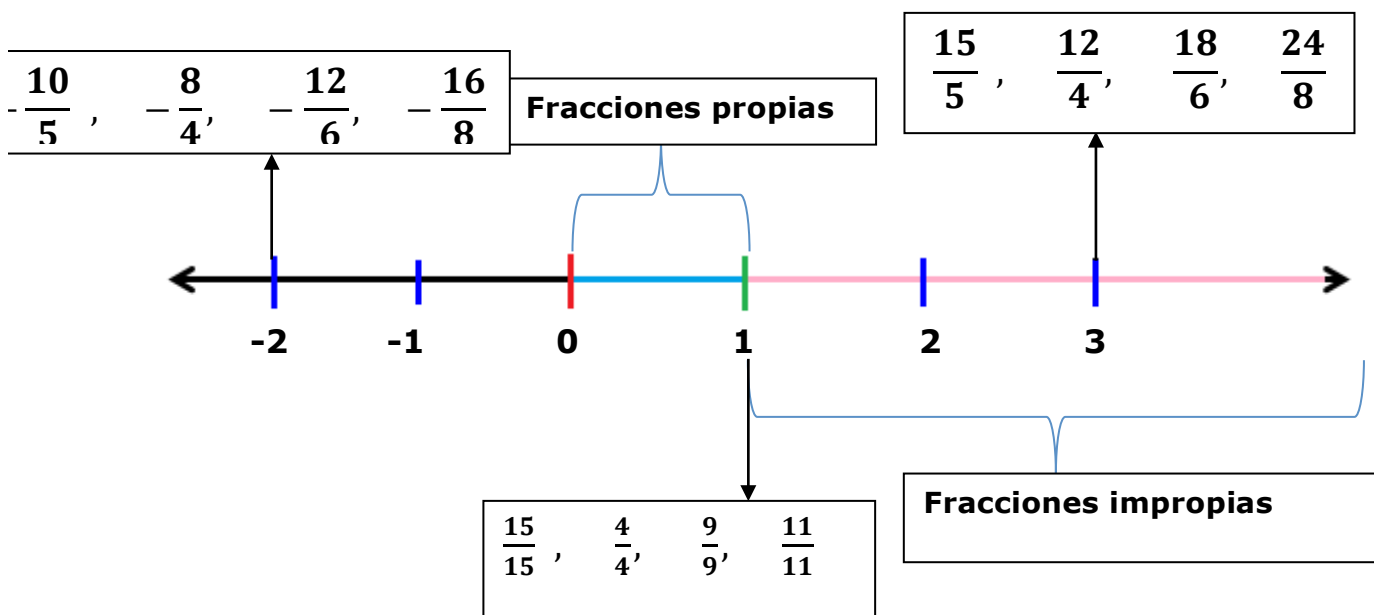
$$B = \frac{2}{5} A$$

B es 40 % de A

CLASIFICACIÓN DE FRACCIONES

PROPIA	Cuando el numerador es MENOR que el denominador	$\frac{1}{6}$, $\frac{7}{15}$, $\frac{4}{11}$, $\frac{1}{7}$, $\frac{2}{3}$
IMPROPIA	Cuando el numerador es MAYOR que el denominador	$\frac{15}{7}$, $\frac{4}{3}$, $\frac{10}{9}$, $\frac{11}{5}$
UNIDAD	Cuando el numerador es IGUAL que el denominador	$\frac{15}{15}$, $\frac{4}{4}$, $\frac{9}{9}$, $\frac{11}{11}$
ENTERA	Cuando el numerador es MÚLTIPLO del denominador	$\frac{15}{5}$, $\frac{4}{2}$, $\frac{90}{18}$, $\frac{121}{11}$
NULA	Cuando el numerador es igual a CERO con el denominador distinto de cero	$\frac{0}{7}$, $\frac{0}{3}$, $\frac{0}{9}$, $\frac{0}{5}$

En la recta numérica las fracciones según su clasificación se encuentran ubicadas así:



NÚMERO MIXTO:

De las fracciones Impropias se deriva el número mixto:

$$\frac{7}{4} = \begin{array}{|c|} \hline \color{orange} \blacksquare \\ \hline \color{orange} \blacksquare \\ \hline \color{orange} \blacksquare \\ \hline \color{orange} \blacksquare \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \color{orange} \blacksquare \\ \hline \color{orange} \blacksquare \\ \hline \color{orange} \blacksquare \\ \hline \color{orange} \blacksquare \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \color{orange} \blacksquare \\ \hline \color{orange} \blacksquare \\ \hline \color{orange} \blacksquare \\ \hline \color{orange} \blacksquare \\ \hline \end{array}$$

$$\checkmark \frac{7}{4} = 3 \frac{1}{4}$$

$$\checkmark \frac{15}{7} = 2 \frac{1}{7}$$

$$\checkmark \frac{15}{4} = 3 \frac{3}{4}$$

$$\begin{array}{r} \overline{) 7} \\ 1 \overline{) 7} \\ \underline{3} \\ 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overline{) 15} \\ 1 \overline{) 15} \\ \underline{7} \\ 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overline{) 15} \\ 3 \overline{) 15} \\ \underline{4} \\ 11 \end{array}$$

El número entero que se obtiene en el cociente va a ser la parte entera del número mixto y la parte fraccionaria del número mixto es igual a una fracción cuyo numerador es el residuo de la división y el denominador es el de la fracción dada.

Toda fracción impropia se puede escribir como un número mixto , es decir la combinación de un número entero acompañado por una fracción.

EJERCICIOS PROPUESTOS

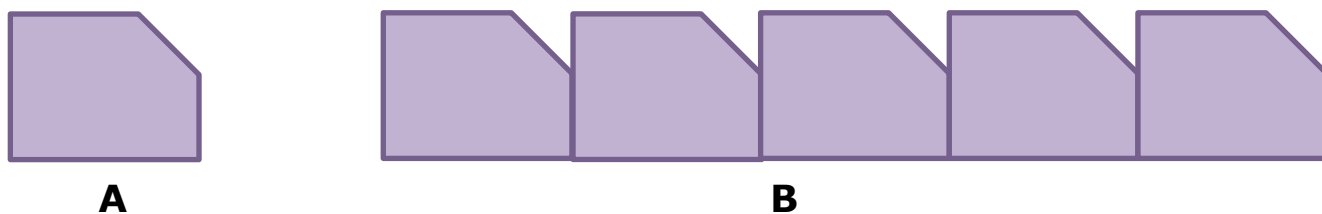
6.) Completa la siguiente tabla:

FRACCIÓN $\frac{N}{M}$	TIPO DE FRACCIÓN	NUMERADOR	DENOMINADOR	RELACIÓN ENTRE N y M
$\frac{5}{8}$				
$\frac{9}{5}$				
$\frac{1}{4}$				
$\frac{70}{10}$				
$\frac{13}{5}$				
$\frac{9}{9}$				

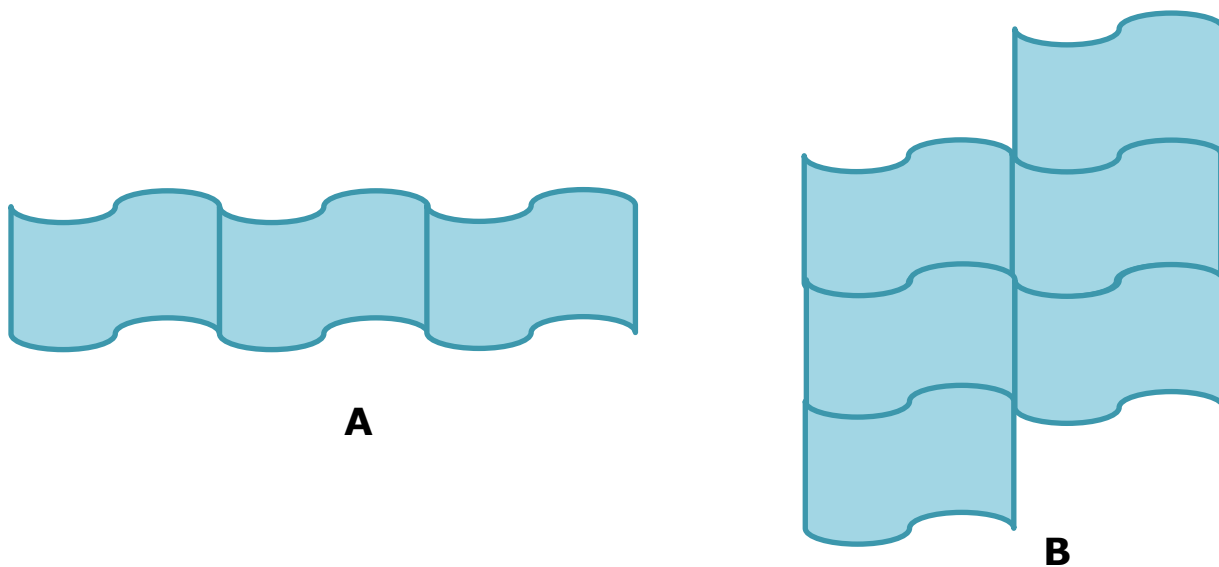
7.) Determina el número mixto correspondiente a las fracciones impropias del ejercicio N°6.

8.) Sean las figuras A y B . Determina en cada caso que es A de B , qué porcentaje es A de B
 También determina qué es B de A, qué porcentaje es B de A.

8.1)



8.2)



3.3) Sea el segmento AB .

Determina qué es AC de AB , CD de AB , AE de AB.

