

**ESCUELA SECUNDARIA DIURNA N° 8**  
**“TOMAS GARRIGUE MASARYK”**  
**TURNO VESPERTINO**



**ASIGNATURA : MATEMÁTICAS**

**PROF(A):**

**BLOQUE:**

**TEMA:**

**GRUPO:**

**MÀXIMO COMÚN DIVISOR**

Máximo común divisor de dos o más números es el mayor de los divisores comunes de dichos números.

Máximo común divisor se abrevia con sus iniciales mayúsculas M.C.D.

Un procedimiento para calcular el máximo común divisor, consiste en la descomposición de sus factores primos de números dados.

Ejemplo:

Hallar el M.C.D. de 24, 60 y 72

24	60	72	2	
12	30	36	2	
6	15	18	2	
3	15	9	3	
1	5	3	3	
1	5	1	5	
1	1	1		

El M.C.D. es el producto que se obtiene de multiplicar los divisores primos comunes.

$$\text{M.C.D. } (24, 60, 72) = 2^2 \times 3 = 72$$

El máximo común divisor se usa para simplificar fracciones. Para transformar una fracción en otra irreducible se divide en sus 2 términos por su M.C.D.

Ejemplo:

Simplificar la fracción  $\frac{90}{126}$

90	126	2
45	63	3
15	21	3
5	7	5
1	7	7
1	1	

Entonces  $\frac{90}{126} = \frac{90 \div 18}{126 \div 18} = \frac{5}{7}$

Fracción Irreducible

**M.C.D. (90, 126) = 2 x 3<sup>2</sup> = 18**

Para convertir una fracción irreducible, basta dividir los 2 términos por su máximo común divisor. Esta nueva fracción tiene sus términos primos entre sí.

Ejemplo:

24	30	42	2
12	15	21	2
6	15	21	2
3	15	21	3
1	5	7	5
1	1	7	7
1	1	1	

**M.C.D. (24, 30, 42) = 2 x 3 = 6**

Ejercicio:

Calcular el máximo común divisor de los siguientes números.

1)  $\frac{15 \quad 25 \quad 30}{\quad}$

2)  $\frac{16 \quad 24 \quad 36}{\quad}$

3)  $\frac{60 \quad 140 \quad 220}{\quad}$

4)  $\frac{120 \quad 150 \quad 180}{\quad}$

$$5) \begin{array}{r} 65 \quad 72 \quad 81 \\ \hline \end{array}$$

$$6) \begin{array}{r} 10 \quad 12 \quad 18 \\ \hline \end{array}$$

$$7) \begin{array}{r} 90 \quad 80 \quad 100 \\ \hline \end{array}$$

$$8) \begin{array}{r} 110 \quad 50 \quad 30 \\ \hline \end{array}$$

$$9) \begin{array}{r} 210 \quad 10 \quad 40 \\ \hline \end{array}$$

$$10) \begin{array}{r} 96 \quad 202 \quad 200 \\ \hline \end{array}$$

Ejercicio:

Simplifica las siguientes fracciones.

$$a) \frac{96}{144} =$$

$$b) \frac{75}{100} =$$

$$c) \frac{72}{108} =$$

$$d) \frac{128}{24} =$$

$$e) \frac{297}{528} =$$

$$f) \frac{1095}{360} =$$

$$g) \frac{7854}{31416} =$$

$$h) \frac{125}{200} =$$

$$i) \frac{36}{252} =$$

$$j) \frac{635}{1455} =$$

$$k) \frac{432}{1728} =$$

$$l) \frac{70}{105} =$$

$$m) \frac{64}{48} =$$

$$n) \frac{36}{252} =$$

Ejercicio:

Problemas, calcula el m.c.m. y M.C.D.

1) En los letreros luminosos se hace uso de luces intermitentes. En uno de ellos se emplean focos cuyos tiempos de encendido se alternan cada 8, 9, 10 y 12 seg. ¿A los cuántos minutos después de haber sido conectado el letrero, encenderán todos a la vez? (m.c.m.)

2) Dos engranes de una máquina tienen 18 y 48 dientes respectivamente. ¿Cuántos encuentros entre sus dientes deben efectuarse para que estén en la misma posición que al principio? (m.c.m.)

3) Se desea dividir un bloque de mármol de dimensiones 180 cm por 108 cm por 144 cm. En bloques cúbicos del mayor tamaño posible, sin que haya desperdicio. ¿Cuáles son las dimensiones de los cubos que se obtienen? (M.C.D.)

## **MÀXIMO COMÚN DIVISOR Y MÍNIMO COMÚN MÚLTIPLO**

Resuelve las siguientes operaciones y con el resultado encontrarás el color en la CLAVE con el que pintarás la letra del dibujo que corresponda a cada operación.

### **Halla el Máximo Común Divisor**

A)  $630, 24, 54 =$

C)  $128, 360, 36 =$

E)  $1815, 24 =$

G)  $360, 630 =$

B)  $70, 1015, 126 =$

D)  $300, 12600 =$

F)  $630, 30 =$

H)  $120, 126 =$

### **Halla el Mínimo Común Múltiplo**

I)  $630, 24, 54 =$

K)  $128, 360, 36 =$

LL)  $1815, 24 =$

N)  $360, 630 =$

J)  $70, 1015, 126 =$

L)  $300, 12600 =$

M)  $24, 54 =$

### **CLAVES**

$14,520 =$  Marrón Oscuro

$7,560 =$  Azul Oscuro

$2,520 =$  Azul claro

$12,600 =$  Verde claro

$90 =$  Gris Oscuro

$2 =$  Naranja

$3 =$  Rojo

$1 =$  Amarillo

$630 =$  Naranja Claro

$5,760 =$  Marrón Claro

$216 =$  Violeta

$270 =$  Negro

$4 =$  Blanco

$300 =$  Rosa

$6 =$  Verde Oscuro



### **MÍNIMO COMÚN MÚLTIPLO**

Resuelve las siguientes operaciones y pega la pieza según el resultado. Si no está el número es porque te has equivocado, vuelve a intentarlo y al final colorea el dibujo que te haya salido.

15, 30	10, 20	12, 18	16, 20
20, 12	8, 7	9, 6	6, 16
30, 45	12, 24	4, 13	14, 16
7, 15	18, 14	14, 28	9, 16

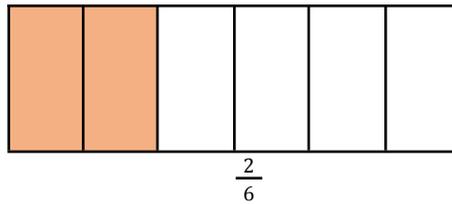
36	20	30	80
28	126	105	144
52	24	90	112
18	56	60	48



www.actividad.com

## FRACCIONES

Cuando un entero se divide en partes iguales, a cada una de esas partes se le llama **fracción**.



(El entero se dividió en seis partes y se tomó dos)

**Numerador:** Indica las partes que se toman del entero.

$$\frac{2}{6}$$

**Denominador:** Indica o dice las partes en que se divide en entero.

Una fracción es el cociente indicado entre dos números naturales y representa proporciones o partes de un entero.

Las fracciones pueden ser:

FRACCIONES	[	<u>Fracción.</u> – Es una fracción que tiene por	Ejemplo
		<u>Decimal</u> denominador una potencia de 10.	$\frac{3}{10} = 0.3$
	]	<u>Fracción.</u> – Son las que representan una o	$\frac{7}{100} = 0.07$
<u>Común</u> más partes iguales del entero.			

$\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{7}{5}, ETC$

#### CLASIFICACIÓN DE FRACCIONES COMUNES:

PROPIAS	$\frac{3}{29}$	El numerador es menor que el denominador.
IMPROPIAS	$\frac{35}{7}$	El numerador es mayor que el denominador.
MIXTO	$2\frac{1}{2}$	Entero y fracción.
ENTERAS	$\frac{6}{6}$	Porque en realidad es el entero.

Ejercicio:

Escribe sobre la línea si la fracción es PROPIA, IMPROPIA o ENTERA.

$$\frac{32}{4}$$

$$\frac{32}{4}$$

$$\frac{32}{4}$$

$$\frac{32}{4}$$

---

---

---

---

$$\frac{1}{5}$$

$$\frac{4}{3}$$

$$\frac{1}{4}$$

$$\frac{12}{7}$$

---

---

---

---

$$\frac{19}{9}$$

$$\frac{72}{36}$$

$$\frac{15}{18}$$

$$\frac{18}{6}$$

---

---

---

---

$$\frac{15}{11}$$

$$\frac{5}{8}$$

$$\frac{10}{7}$$

$$\frac{27}{9}$$

---

---

---

---

$$\frac{43}{4}$$

$$\frac{13}{9}$$

$$\frac{5}{15}$$

$$\frac{20}{3}$$

---

---

---

---

¿Qué indica el numerador de una fracción?

---

¿Qué indica el denominador de una fracción?

---

¿Qué es un número mixto?

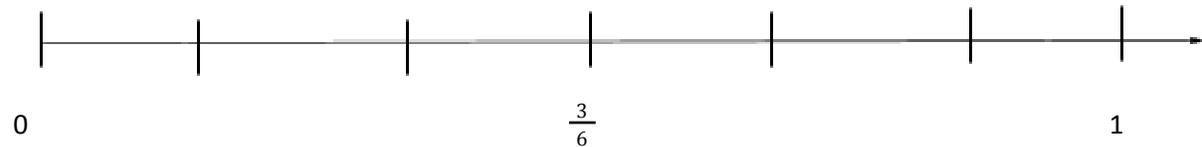
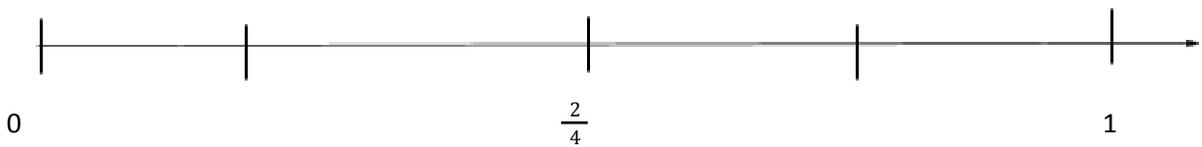
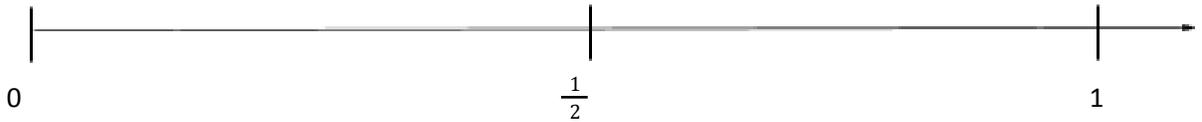
---

¿Cómo se convierte un número mixto a fracción común?

---

# FRACCIONES EQUIVALENTES

Cuando dos o más fracciones ocupan el mismo lugar en la recta, las fracciones son equivalentes.



Podemos notar que las tres fracciones representan la misma cantidad. Es decir  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{2}{4}$ ,  $\frac{3}{6}$  son equivalentes.

Así que escribimos:

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6}$$

Analicemos un par de fracciones equivalentes del ejemplo anterior:


$$2 \times 6 = 4 \times 3$$
$$12 = 12$$

Si los productos cruzados son iguales significa que las fracciones son iguales.

### **REGLAS**

Si se multiplican o dividen los dos términos de una fracción por un mismo número, la fracción no varía.

$$\frac{a}{b} = \frac{a \times c}{b \times c} \qquad \text{En } \frac{3}{4} \text{ si } \frac{3 \times 2}{4 \times 2} = \frac{6}{8} \text{ entonces } \frac{3}{4} = \frac{6}{8}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{a \div c}{b \div c} \qquad \text{En } \frac{56}{21} \text{ si } \frac{56 \div 7}{21 \div 7} = \frac{8}{3} \text{ entonces}$$
$$\frac{56}{21} = \frac{8}{3}$$

Aplicando los criterios anteriores, podemos formar los siguientes conjuntos:

$$\left[ \frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \frac{9}{12} = \frac{12}{16} = \frac{15}{20} = \frac{18}{24} = \frac{21}{28} \dots \right]$$

$$\left[ \dots \frac{56}{21} = \frac{48}{18} = \frac{40}{15} = \frac{32}{12} = \frac{24}{9} = \frac{16}{6} = \frac{8}{3} \right]$$

A cada uno de estos conjuntos de fracciones equivalentes se le denomina: **Clase de Equivalencias.**

Ejercicio:

Escribe las cinco primeras fracciones de la clase de equivalencia indicada en cada inciso.

a)  $\left[ \frac{2}{3} \right]$

b)  $\left[ \frac{3}{5} \right]$

c)  $\left[ \frac{4}{3} \right]$

d)  $\left[ \frac{5}{12} \right]$

e)  $\left[ \frac{3}{7} \right]$

f)  $\left[ \frac{4}{9} \right]$

g)  $\left[ \frac{7}{5} \right]$

h)  $\left[ \frac{1}{6} \right]$

i)  $\left[ \frac{10}{11} \right]$

j)  $\left[ \frac{13}{18} \right]$

Enviar trabajos al correo:

[flac\\_225@hotmail.com](mailto:flac_225@hotmail.com)