

# TEMA 4

**NUMEROS**

**RACIONALES**

# Números Racionales

Los números racionales son los números que pueden expresarse como cociente de números enteros.

Los números enteros son también racionales, pues pueden ser expresados en forma de fracción.

Ejemplo:

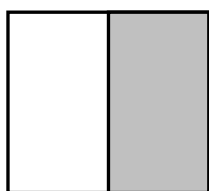
$$\frac{+4}{+2} = +2 \qquad \frac{+8}{-2} = -4$$

Cuando el numerador es menor que el denominador la fracción representa parte de un objeto, diremos entonces que la **fracción es propia**. Si ocurre al revés, la fracción representa más de un objeto, decimos entonces que la **fracción es impropia**. ( cuando el numerador es mayor que el denominador )

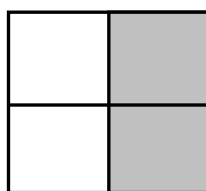
## Fracciones equivalentes:

Si tomamos como unidad una figura cualquiera, por ejemplo un cuadrado, y representamos las fracciones

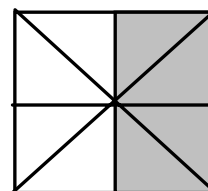
$$\frac{1}{2}, \frac{2}{4}, \frac{4}{8}$$



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



$$\frac{2}{4}$$



$$\frac{4}{8}$$

Puedes observar que estas tres fracciones representan la misma porción del cuadrado, decimos que **estas fracciones son equivalentes**.

Dos fracciones son **equivalentes** cuando una de ellas resulta de multiplicar o dividir los dos términos de la otra por un mismo número.

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

Ejemplos:

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 2}{3 \cdot 2} = \frac{4}{6} = \frac{2 \cdot 3}{3 \cdot 3} = \frac{6}{9} = \frac{2 \cdot 4}{3 \cdot 4} = \frac{8}{12} = \dots\dots$$

$$\frac{120}{140} = \frac{120 : 2}{140 : 2} = \frac{60}{70} = \frac{120 : 4}{140 : 4} = \frac{30}{35} = \frac{120 : 5}{140 : 5} = \frac{24}{28} = \dots\dots\dots$$

**Representación de los números racionales**

Si la fracción que queremos representar es una fracción propia ( el numerador es menor que el denominador ), su representación estará siempre entre 0 y 1 si la fracción es positiva, y entre 0 y - 1 si la fracción es negativa. A la hora de representarla, dividiremos la unidad en tantas partes como nos indique el denominador, y tomaremos tantas como nos indique el numerador. **Siempre representaremos la fracción irreducible de la fracción dada.**

**Ejemplo:**

Representar gráficamente las fracciones siguientes:

$$\frac{3}{5}, \frac{4}{6}, -\frac{2}{3}$$

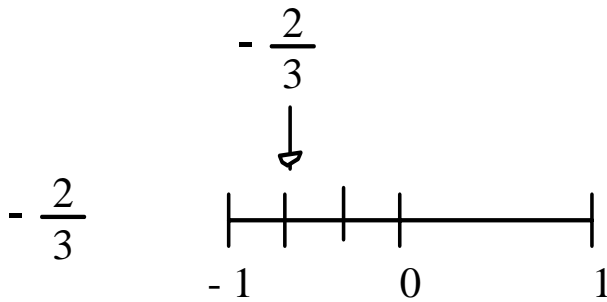
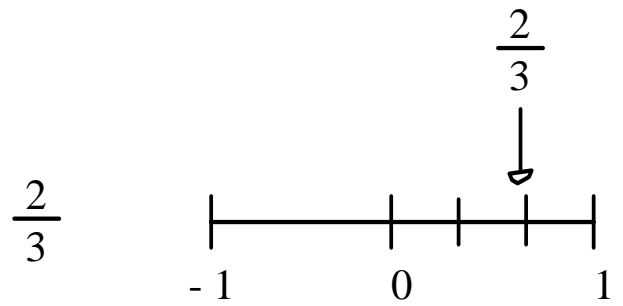
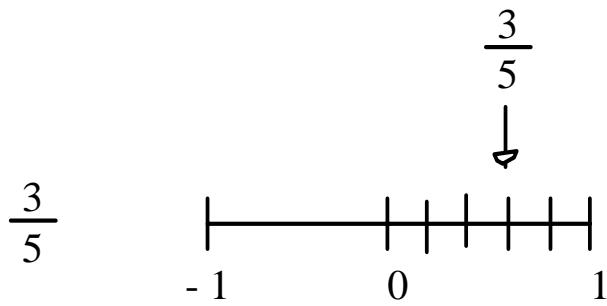
El primer paso que tenemos que dar, es comprobar si las fracciones son irreducibles, caso de que no lo sean, las simplificaremos hasta que lo sean.

En nuestro caso la única que no s irreducible es  $\frac{4}{6}$

Una vez simplificada la fracción, nos quedarán para representar, las siguientes fracciones:

$$\frac{3}{5}, \frac{2}{3}, -\frac{2}{3}$$

Ahora procederemos a su representación gráfica



Si queremos representar fracciones impropias ( el numerador es mayor que el denominador), tendremos que averiguar a partir de qué unidad debemos representarlas, para ello la transformaremos en suma de un número entero más una fracción propia, representando ésta como ya hemos explicado a partir del número entero que obtengamos.

**Ejemplo:**

Representar gráficamente las siguientes fracciones:

$$\frac{7}{2}, \frac{11}{3} \text{ y } -\frac{23}{5}$$

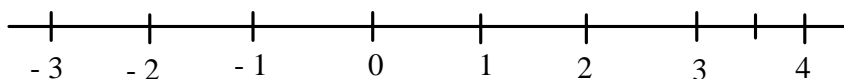
Transformamos ahora las fracciones en suma de un número entero más una fracción impropia:

$$\frac{7}{1} \quad | \quad \frac{2}{3} \qquad \frac{7}{2} = \frac{2 \cdot 3 + 1}{2} = 3 + \frac{1}{2}$$

tendremos que representar partir del 3 la fracción  $\frac{1}{2}$

$$3 + \frac{1}{2} = \frac{7}{2}$$

↓



Representa gráficamente las siguientes fracciones

$$\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{5}{4}, \frac{3}{4}, \frac{11}{2}, \frac{17}{4}, -\frac{1}{2}, -\frac{1}{3}, -\frac{7}{2}, -\frac{15}{4}$$

## Simplificación de fracciones

Simplificar una fracción es obtener otra fracción equivalente cuyos términos sean lo más pequeño posible. Esto se puede hacer cuando el numerador y el denominador se pueden dividir por **el mismo número**. Cuando una fracción no se puede simplificar más, se dice que es **Irreducible**.

Ejemplos:

$$\frac{24}{36} = \frac{24:2}{36:2} = \frac{12}{18} = \frac{12:2}{18:2} = \frac{6}{9} = \frac{6:3}{9:3} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{80}{96} = \frac{80:2}{96:2} = \frac{40}{48} = \frac{40:2}{48:2} = \frac{20}{24} = \frac{20:2}{24:2} = \frac{10}{12} = \frac{10:2}{12:2} = \frac{5}{6}$$

## EJERCICIOS NIVEL 1

Simplificar las siguientes fracciones usando los dos métodos de simplificación:

a)  $\frac{10}{15} =$

f)  $\frac{6}{8} =$

b)  $\frac{8}{12} =$

g)  $\frac{15}{18} =$

c)  $\frac{5}{10} =$

h)  $\frac{10}{20} =$

d)  $\frac{6}{9} =$

i)  $\frac{4}{6} =$

e)  $\frac{9}{12} =$

j)  $\frac{7}{14} =$

## EJERCICIOS NIVEL 2

Simplificar las siguientes fracciones usando los dos métodos de simplificación:

a)  $\frac{80}{96} =$

f)  $\frac{54}{126} =$

b)  $\frac{24}{64} =$

g)  $\frac{27}{45} =$

c)  $\frac{99}{165} =$

h)  $\frac{54}{90} =$

d)  $\frac{42}{168} =$

i)  $\frac{36}{63} =$

e)  $\frac{56}{180} =$

j)  $\frac{72}{180} =$



## EJERCICIOS NIVEL 3

Simplificar las siguientes fracciones usando los dos métodos de simplificación:

a)  $\frac{105}{155} =$

e)  $\frac{840}{945} =$

b)  $\frac{540}{650} =$

f)  $\frac{156}{188} =$

c)  $\frac{435}{660} =$

g)  $\frac{1008}{2020} =$

d)  $\frac{1200}{2420} =$

h)  $\frac{465}{645} =$

## Reducción de fracciones a común denominador

**Reducir varias fracciones a común denominador consiste en convertirlas en otras fracciones equivalentes a las dadas, todas con el mismo denominador.**

Para ello, se comienza por determinar el denominador común, que puede ser cualquier múltiplo común de todos los denominadores, siendo aconsejable tomar siempre **el mínimo común múltiplo de los denominadores**. A continuación, este denominador común se divide por cada uno de los denominadores y se multiplican los cocientes obtenidos por los numeradores correspondientes.

Ejemplo:

**Reducir a común denominador las siguientes fracciones:**

$$\frac{4}{5}, \frac{5}{6}, \frac{1}{4}, \frac{5}{18}$$

En principio, se halla el mínimo común múltiplo de los denominadores

$$\text{m.c.m} (5, 6, 4, 18) = 180$$

El valor que resulta se toma como denominador común. A continuación, para hallar los numeradores de las fracciones, se divide el denominador común por cada uno de los denominadores y se multiplican los cocientes por los numeradores correspondientes:

$$\text{Numerador de la primera fracción} = (180 : 5) \cdot 4 = 36 \cdot 4 = 144$$

$$\text{Numerador de la segunda fracción} = (180 : 6) \cdot 5 = 30 \cdot 5 = 150$$

$$\text{Numerador de la tercera fracción} = (180 : 4) \cdot 1 = 45 \cdot 1 = 45$$

$$\text{Numerador de la cuarta fracción} = (180 : 18) \cdot 5 = 10 \cdot 5 = 50$$

Como consecuencia, las fracciones una vez reducidas a denominador común, quedan de la siguiente forma:

$$\frac{144}{180}, \frac{150}{180}, \frac{45}{180}, \frac{50}{180}$$

**Ejercicios NIVEL 1**

1.- Reduce a común denominador las siguientes fracciones:

a)  $\frac{2}{3}y\frac{3}{5}$

e)  $\frac{3}{5}y\frac{7}{10}$

b)  $\frac{1}{3}y\frac{3}{4}$

f)  $\frac{1}{3}y\frac{2}{5}$

c)  $\frac{3}{4}y\frac{5}{8}$

g)  $\frac{7}{15}y\frac{6}{10}$

d)  $\frac{2}{3}y\frac{5}{6}$

h)  $\frac{2}{7}y\frac{1}{3}$

**Ejercicios NIVEL 2**

1.- Reduce a común denominador las siguientes fracciones:

a)  $\frac{3}{4}, \frac{5}{6}$  y  $\frac{7}{8}$

e)  $\frac{1}{4}, \frac{5}{8}$  y  $\frac{7}{12}$

b)  $\frac{3}{5}, \frac{7}{10}$  y  $\frac{4}{15}$

f)  $\frac{7}{9}, \frac{2}{3}$  y  $\frac{5}{6}$

c)  $\frac{1}{2}, \frac{3}{5}$  y  $\frac{7}{10}$

g)  $\frac{3}{10}, \frac{5}{6}$  y  $\frac{2}{3}$

d)  $\frac{6}{7}, \frac{1}{2}$  y  $\frac{5}{14}$

h)  $\frac{10}{12}, \frac{1}{6}$  y  $\frac{3}{4}$

## Ejercicios NIVEL 3

1.- Reduce a común denominador las siguientes fracciones:

a)  $\frac{5}{6}; \frac{9}{15}; \frac{2}{3}y\frac{3}{5}$

d)  $\frac{15}{16}; \frac{7}{8}; \frac{11}{12}y\frac{23}{24}$

b)  $\frac{3}{20}; \frac{7}{15}; \frac{9}{10}y\frac{12}{25}$

e)  $\frac{5}{6}; \frac{9}{15}; \frac{7}{9}y\frac{3}{5}$

c)  $\frac{12}{15}; \frac{5}{6}; \frac{17}{20}y\frac{23}{30}$

f)  $\frac{7}{10}; \frac{9}{15}; \frac{14}{30}y\frac{4}{5}$

## Comparación de fracciones

Hay tres casos de comparación de fracciones:

- 1.- Si las fracciones tienen el mismo denominador, será mayor la fracción cuyo numerador sea mayor.

$$\frac{5}{8} > \frac{3}{8}$$

- 2.- Si las fracciones tienen el mismo numerador, será mayor la fracción cuyo denominador sea menor.

$$\frac{5}{7} > \frac{3}{9}$$

- 3.- Si las fracciones tienen numeradores y denominadores distintos, se reducen a denominador común y se aplica el caso 1.

### Ejemplo:

Ordenar, de menor a mayor las siguientes fracciones:

$$\frac{1}{2}, \frac{3}{8} \text{ y } \frac{5}{12} \quad \text{m.c.m (2, 8 y 12) = 24}$$

Las fracciones equivalentes a las dadas son:

$$\frac{1}{2}, \frac{3}{8} \text{ y } \frac{5}{12} \quad \Rightarrow \quad \frac{12}{24}, \frac{9}{24} \text{ y } \frac{10}{24}$$

Y, a continuación, tomando como base de comparación los numeradores, se procede a ordenar las fracciones de igual denominador:

$$\frac{9}{24} < \frac{10}{24} < \frac{12}{24}$$

Y, por último las fracciones iniciales equivalentes a éstas:

$$\frac{3}{8} < \frac{5}{12} < \frac{1}{2}$$

**Ejercicios NIVEL 1**

1.- Compara las siguientes fracciones:

a)  $\frac{64}{11}$  y  $\frac{3}{11}$

h)  $\frac{4}{7}$  y  $\frac{9}{14}$

b)  $\frac{8}{7}$  y  $\frac{8}{9}$

i)  $\frac{2}{3}$  y  $\frac{5}{6}$

c)  $\frac{11}{6}$  y  $\frac{11}{5}$

j)  $\frac{6}{9}$  y  $\frac{5}{6}$

d)  $\frac{2}{7}$  y  $\frac{3}{7}$

k)  $\frac{2}{5}$  y  $\frac{4}{15}$

e)  $\frac{3}{5}$  y  $\frac{3}{4}$

l)  $\frac{4}{5}$  y  $\frac{3}{4}$

f)  $\frac{13}{14}$  y  $\frac{11}{14}$

m)  $\frac{8}{9}$  y  $\frac{11}{12}$

g)  $\frac{5}{9}$  y  $\frac{5}{8}$

n)  $\frac{5}{6}$  y  $\frac{10}{12}$

**Ejercicios NIVEL 2**

1.- Compara las siguientes fracciones:

a)  $\frac{3}{4}, \frac{5}{6}$  y  $\frac{7}{8}$

e)  $\frac{1}{4}, \frac{5}{8}$  y  $\frac{7}{12}$

b)  $\frac{3}{5}, \frac{7}{10}$  y  $\frac{4}{15}$

f)  $\frac{7}{9}, \frac{2}{3}$  y  $\frac{5}{6}$

c)  $\frac{7}{12}, \frac{5}{9}$  y  $\frac{3}{5}$

g)  $\frac{3}{10}, \frac{5}{6}$  y  $\frac{2}{3}$

d)  $\frac{6}{7}, \frac{1}{2}$  y  $\frac{5}{14}$

h)  $\frac{10}{12}, \frac{1}{6}$  y  $\frac{3}{4}$



**Ejercicios NIVEL 3**

1.- Compara las siguientes fracciones:

a)  $\frac{5}{6}$  ;  $\frac{9}{15}$  ;  $\frac{2}{3}$  y  $\frac{3}{5}$

d)  $\frac{15}{16}$  ;  $\frac{7}{8}$  ;  $\frac{11}{12}$  y  $\frac{23}{24}$

b)  $\frac{3}{20}$  ;  $\frac{7}{15}$  ;  $\frac{9}{10}$  y  $\frac{12}{25}$

e)  $\frac{5}{6}$  ;  $\frac{9}{15}$  ;  $\frac{7}{9}$  y  $\frac{3}{5}$

c)  $\frac{12}{15}$  ;  $\frac{5}{6}$  ;  $\frac{17}{20}$  y  $\frac{23}{30}$

f)  $\frac{7}{10}$  ;  $\frac{9}{15}$  ;  $\frac{14}{30}$  y  $\frac{4}{5}$

## Suma de números racionales:

Para poder sumar números racionales debemos seguir las siguientes reglas:

- \* **Si los sumandos tienen el mismo denominador, el resultado tiene el mismo denominador y como numerador la suma de los numeradores.**

Ejemplos:

$$1.- \quad \frac{5}{13} + \frac{4}{13} = \frac{9}{13}$$

$$2.- \quad \frac{11}{25} + \frac{7}{25} = \frac{18}{25}$$

- \* **Si los sumandos tienen distinto denominador, se reducen a común denominador y, a continuación, se procede como en el apartado anterior.**

Ejemplos:

$$1.- \quad \frac{3}{8} + \frac{7}{20} = \frac{15}{40} + \frac{14}{40} = \frac{29}{40}$$

$$2.- \quad 5 + \frac{4}{7} = \frac{5}{1} + \frac{4}{7} = \frac{35}{7} + \frac{4}{7} = \frac{39}{7}$$

## Resta de números racionales:

Para restar dos números racionales, se suma al minuendo el opuesto al sustraendo, siguiendo las reglas anteriores para la suma.

Ejemplos:

$$1.- \quad \frac{9}{13} - \frac{5}{13} = \frac{9}{13} + \frac{-5}{13} = \frac{9-5}{13} = \frac{4}{13}$$

$$2.- \quad \frac{7}{12} - \frac{9}{16} = \frac{7}{12} + \frac{-9}{16} = \frac{28}{48} + \frac{-27}{48} = \frac{28 + (-27)}{48} = \frac{28-27}{48} = \frac{1}{48}$$

## Multiplicación de números racionales:

El producto de dos fracciones es otra fracción que tiene por numerador el producto de los numeradores y por denominador el producto de los denominadores.

Ejemplos:

$$1.- \quad \frac{5}{8} \cdot \frac{3}{7} = \frac{5 \cdot 3}{8 \cdot 7} = \frac{15}{56}$$

$$2.- \quad \frac{4}{15} \cdot \frac{5}{12} = \frac{4 \cdot 5}{15 \cdot 12} = \frac{20}{180} = \frac{1}{9}$$

## División de números racionales:

Para dividir dos números racionales, se multiplica la fracción dividendo por la inversa de la fracción divisor.

O también:

El cociente de dos fracciones es otra fracción que tiene por numerador el producto del numerador de la primera por el denominador de la segunda y por denominador el producto del denominador de la primera por el numerador de la segunda.

Ejemplos:

$$1.- \quad \frac{5}{8} : \frac{3}{7} = \frac{5}{8} \cdot \frac{7}{3} = \frac{5 \cdot 7}{8 \cdot 3} = \frac{35}{24}$$

$$2.- \quad \frac{4}{15} : \frac{5}{12} = \frac{4}{15} \cdot \frac{12}{5} = \frac{4 \cdot 12}{15 \cdot 5} = \frac{48}{75} = \frac{16}{25}$$

**FRACCIÓN DE UNA CANTIDAD**

Para obtener la fracción de un número entero de unidades, multiplicaremos la fracción que queremos obtener por dicho número.

Tendremos en cuenta que cualquier número puede ser expresado como fracción:  $25 = \frac{25}{1}$

Ejemplo:

$$\text{Obtener los } \frac{2}{3} \text{ de } 120: \Rightarrow \frac{2}{3} \cdot \frac{120}{1} = \frac{2 \cdot 120}{3 \cdot 1} = \frac{240}{3} = 80 \Rightarrow 80 \text{ son } \frac{2}{3} \text{ los de } 120$$

**EJERCICIOS**

Obtener los  $\frac{3}{7}$  de 84:

Obtener los  $\frac{5}{8}$  de 112:

Obtener los  $\frac{4}{7}$  de 91:

Obtener los  $\frac{7}{9}$  de 135:

Obtener los  $\frac{6}{11}$  de 242:

Obtener los  $\frac{3}{14}$  de 168:

## Ejercicios NIVEL 1

Resolver los siguientes ejercicios:

1.-  $\frac{5}{7} + \frac{1}{7} =$

2.-  $\frac{8}{11} - \frac{2}{11} =$

3.-  $\frac{6}{13} + \frac{5}{13} =$

4.-  $\frac{3}{5} - \frac{2}{5} =$

5.-  $\frac{5}{4} + \frac{5}{6} =$

6.-  $\frac{11}{30} - \frac{7}{20} =$

7.-  $\frac{1}{2} + \frac{3}{5} =$

8.-  $\frac{2}{3} + \frac{4}{5} =$

9.-  $\frac{7}{8} - \frac{3}{12} =$

10.-  $\frac{5}{6} - \frac{2}{3} =$

11.-  $\frac{5}{8} + \frac{7}{12} =$

12.-  $\frac{3}{5} + \frac{2}{15} =$

13.-  $\frac{5}{6} + \frac{5}{12} =$

14.-  $\frac{11}{15} - \frac{7}{30} =$

15. -  $\frac{3}{4} \cdot \frac{6}{5} =$

23. -  $\frac{2}{7} \cdot \frac{3}{5} =$

16. -  $\frac{3}{4} : \frac{5}{6} =$

24. -  $\frac{8}{9} : \frac{2}{3} =$

17. -  $\frac{1}{4} \cdot \frac{2}{5} =$

25. -  $\frac{3}{4} \cdot \frac{3}{7} =$

18. -  $\frac{1}{4} : \frac{2}{5} =$

26. -  $\frac{7}{8} : \frac{2}{6} =$

19. -  $\frac{5}{4} \cdot \frac{2}{3} =$

27. -  $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} =$

20. -  $\frac{5}{4} : \frac{2}{3} =$

28. -  $\frac{12}{15} : \frac{4}{5} =$

21. -  $\frac{6}{11} \cdot \frac{2}{3} =$

29. -  $\frac{6}{7} \cdot \frac{2}{3} =$

22. -  $\frac{6}{11} : \frac{4}{5} =$

30. -  $\frac{4}{9} : \frac{4}{6} =$

## Ejercicios NIVEL 2

1.-  $\frac{4}{5} \cdot \frac{3}{4} + \frac{3}{8} =$

6.-  $\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{2} + \frac{3}{8} =$

2.-  $\frac{1}{4} + \frac{1}{6} : \frac{2}{3} =$

7.-  $\frac{2}{3} + \frac{1}{2} \cdot \frac{5}{6} =$

3.-  $\frac{7}{9} + \frac{5}{9} \cdot \frac{2}{3} =$

8.-  $\frac{4}{7} + \frac{2}{5} \cdot \frac{3}{10} =$

4.-  $\frac{4}{5} \cdot \frac{1}{4} - \frac{1}{10} =$

9.-  $\frac{4}{5} \cdot \frac{1}{2} - \frac{4}{6} =$

5.-  $\frac{1}{5} - \frac{3}{4} : \frac{5}{3} =$

10.-  $\frac{2}{5} - \frac{1}{5} : \frac{3}{4} =$

$$11.- \frac{4}{5} - \frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4} =$$

$$16.- \frac{3}{4} - \frac{1}{2} + \frac{3}{8} =$$

$$12.- \frac{5}{7} + \frac{5}{6} : \frac{2}{3} =$$

$$17.- \left( \frac{2}{3} + \frac{1}{2} \right) \cdot \frac{5}{6} =$$

$$13.- \frac{11}{12} + \frac{5}{6} \cdot \frac{3}{4} =$$

$$18.- \left( \frac{4}{7} + \frac{2}{5} \right) : \frac{3}{10} =$$

$$14.- \frac{6}{15} \cdot \frac{1}{2} - \frac{3}{10} =$$

$$19.- \frac{4}{5} \cdot \left( \frac{3}{4} - \frac{5}{8} \right) =$$

$$15.- \frac{5}{9} - \frac{1}{9} : \frac{4}{6}$$

$$20.- \left( \frac{2}{5} - \frac{1}{5} \right) : \frac{3}{4}$$



## Ejercicios NIVEL 3

a) 
$$\left(\frac{3}{4} - \frac{1}{2}\right) \cdot \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right)$$

e) 
$$\frac{2}{5} - \frac{3}{2} \cdot \frac{4}{3} + \frac{5}{4}$$

b) 
$$\frac{1}{2} - \frac{5}{6} : \frac{10}{2} + \frac{5}{12}$$

f) 
$$\frac{5}{9} - \frac{10}{3} \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{3}{5}\right)$$

c) 
$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \cdot \frac{3}{2} + \frac{3}{4}$$

g) 
$$\frac{2}{5} + \frac{7}{5} : \frac{3}{2} + \frac{7}{10}$$

d) 
$$\left(\frac{8}{27} \cdot \frac{9}{2}\right) : \left(\frac{12}{5} : \frac{6}{12}\right)$$

h) 
$$\frac{2}{5} + \frac{7}{5} : \left(\frac{3}{2} + \frac{7}{10}\right)$$

$$\text{i) } \frac{4}{5} \cdot \frac{4}{3} + \frac{1}{3} - \frac{3}{4} : \frac{3}{7}$$

$$\text{l) } \frac{1}{3} + \frac{1}{2} \cdot \left( \frac{1}{2} - \frac{1}{4} \right) + \frac{5}{3}$$

$$\text{j) } \frac{2}{6} \cdot \left( \frac{3}{4} - \frac{5}{8} \right) - \left( \frac{7}{3} - \frac{17}{12} \right) : \frac{2}{3}$$

$$\text{m) } \frac{5}{9} - \frac{10}{3} \cdot \left( \frac{1}{2} - \frac{3}{5} \right)$$

$$\text{c) } \frac{5}{8} - \frac{1}{4} \cdot \left( 3 - \frac{3}{4} \right) + \frac{4}{6} : \frac{2}{3}$$

$$\text{n) } \left( \frac{1}{3} - \frac{1}{2} \right) \cdot \frac{1}{4} - \frac{1}{5} : \frac{2}{3}$$



- 4.- Si en la compra de una camiseta que cuesta 20€ te descuentan los dos quintos de su precio. ¿Cuánto tienes que pagar por la camiseta?
- 5.- Si Lucía se come dos quintos de una tarta y Antonio se come un cuarto. ¿Qué fracción de tarta se han comido entre los dos?
- 6.- En una clase de 1º de eso de 28 alumnos, han aprobado un examen de matemáticas los tres cuartos de los alumnos. ¿Cuántos alumnos han suspendido?

- 7.- Si Andrea se come tres octavos de pizza y Marta se come un cuarto. ¿Qué fracción de pizza queda para Paula?
- 8.- Si Samuel tiene una paga de 25€y ya se ha gastado los tres quintos. ¿Cuánto dinero le queda?
- 9.- En una clase hay 10 chicas y 14 chicos. ¿Qué fracción de la clase representan las chicas? ¿Y los chicos?
- 10.- De una tarta que pesaba 2400 gramos se han consumido  $\frac{3}{8}$ . ¿Cuánto pesa el trozo que queda?



- 4.- Luis invita a sus amigos a comer una tarta. Pedro come  $\frac{1}{5}$ , Ana  $\frac{1}{6}$  y Tomás  $\frac{1}{3}$ . Luis se come el resto. ¿Cuánto come Luis?
- 5.- En la calle donde vive Alberto hay 20 tiendas, de las que  $\frac{3}{5}$  son papelerías. ¿Cuántas papelerías hay?
- 6.- Marta ha comprado una bicicleta y ha pagado al contado  $\frac{3}{4}$  de su importe, entregando 90 euros. ¿Cuál es el precio de la bicicleta?

- 7.- ¿Qué fracción del libro ha estudiado Sara, si está en la página 64 de un libro que tiene 256 páginas?
- 8.- Paola recibe  $\frac{1}{5}$  de las manzanas de una caja y Fernando recibe  $\frac{1}{6}$  de las mismas. ¿Quién recibe mayor cantidad? Si la caja contiene 30 manzanas, ¿cuántas recibe cada uno?





- 3.- Una persona destina  $\frac{3}{8}$  del día para trabajar,  $\frac{1}{6}$  para descanso y alimentación, y 7 horas para dormir.  
¿Cuántas horas de tiempo libre para practicar un deporte le quedan?