$$\left.\begin{array}{l}(4 \times 5) \times 2 = 20 \times 2 = 40 \\ 4 \times (5 \times 2) = 4 \times 10 = 40\end{array}\right\} \quad (4 \times 5) \times 2 = 4 \times (5 \times 2)$$

Atenção! Se um produto de três ou mais fatores um deles é zero, o produto é igual a zero:

$3 \times 3 \times 5 = 0$; $8 \times 12 \times 0 \times 7 = 0$

e) Distributiva da multiplicação em relação à adição (ou subtração):

O produto de um número por uma soma (ou diferença) pode ser obtido, multiplicando –se o número por cada um dos termos da soma (ou diferença) e adicionando-se (ou subtraindo –se) os produtos parciais. Assim:

$$\left.\begin{array}{l}9 \times (3 + 2) = 9 \times 5 = 45 \\ 9 \times 3 + 9 \times 2 = 27 + 18 = 45\end{array}\right\} \quad 9 \times (3 + 2) = 9 \times 3 + 9 \times 2$$

$$\left.\begin{array}{l}4 \times (7 - 3) = 4 \times 4 = 16 \\ 4 \times 7 - 4 \times 3 = 28 - 12 = 16\end{array}\right\} \quad 4 \times (7 - 3) = 4 \times 7 - 4 \times 3$$

Máximo Divisor Comum

Consideremos os conjuntos dos divisores, respectivamente, dos números 40 e 16.

D(40) = {1,2,4,5,8,10,20,40}

D(16) = {1,2,4,8,16}

Observando que D(40)∩D(16) = { 1,2,4,8}, podemos afirma que :

a) Os divisores comuns de 40 e 16 são 1,2,4,8.
b) O maior divisor comum de 40 e 16 é 8.
   Então, o número 8 é chamado máximo divisor comum de 40 e 16, que será representado por mdc (40 , 16) = 8.
   Daí podemos dizer que :

Dados dois ou mais números , não simultaneamente nulos, chama-se máximo divisor comum desses números o maior dos seus divisores comuns.

Atividade de classe

Determine:

a) D (15)
   D (18)
   D (15) ∩ D (18)
   mdc (15,18)

b) D (32)
   D (28)
   D (32) ∩ D (28)
   mdc (32 , 28)

c) D (54)
   D (42)
   D (24)
   D (54) ∩ D (42) ∩ D (24)
   mdc(54, 42, 24)

d) D (45)
   D (36)
   D (27)
   D (18)
   D(45)∩D(36)∩D(27)∩D(18)
   mdc (45,36,27,18)

Técnicas para o cálculo do mdc
Vamos determinar o máximo divisor comum de 60 e 24.
Á sabemos que:
D(60) = { 1,2,3,4,5,6,10,12,15,20,30,60}
D(24) = {1,2,3,4,6,8,12,24}
D (60) $\cap$ D (24) = {1,2,3,4,6,12}
mdc (60 , 24) = 12.

Mínimo Múltiplo Comum

Consideremos os conjuntos dos múltiplos, respectivamente, dos números 6,8 e 12:
M(6) = { 0,6,12,18,24,30,36,42,48,54,60 . . . }
M(8) = {0,8,16,24,32,40,48,56,64 . . .}
M(12) = { 0,12,24,36,48,60 . . . }
Observando que M (6) $\cap$ M(8) $\cap$ M(12) = {0,24,48 . . .}, podemos afirmar que :

a) Os múltiplos comuns de 6,8 e 12 são 0,24,48 . . .
b) O menor múltiplo comum, diferente de zero, de 6 ,8, e 12 é 24.
   Então , o número 24 é chamado mínimo múltiplo comum de 6,18 e 12 , que representaremos pr mmc (6,8,12) = 24

Dados dois ou mais números, diferentes de zero, chama-se mínimo múltiplo comum desse números o menor de seus múltiplos comuns, diferente de zero.

Atividade de Classe.

Determine o que pede:

a)
M (9)
M(6)
M(9) $\cap$ M(6)
mmc (9,6)

c)
M(10)
M (8)
M (10) $\cap$ M (8)
mmc (10,8)

d)
M (6)
M (15)
M (10)
M (6) $\cap$ M(15) $\cap$ M(10)
mmc (6,15,10)

d)
M(12)
M(18)
M(9)
M(36)
M(12) $\cap$ M(18) $\cap$ M(9) $\cap$ M(36)
mmc (12,18,9,36)

Técnicas para o cálculo do mmc

Podemos determinar o mmc de dois ou mais números diferentes de 0 pelo processo da decomposição em fatores primos, conforme a seguinte regra:

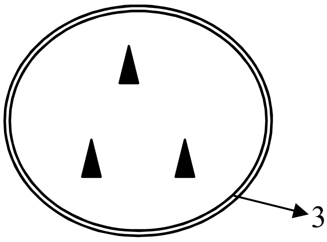
a) Decompõe-se cada número em fatores primos.
b) O mmc será o produto de todos os fatores comuns e não comuns, cada um deles elevados ao maior expoente.

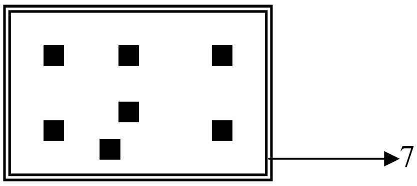
$$\begin{array}{r|l} 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 8 & 2 \\ 4 & 2 \\ 2 & 2 \\ 1 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

MMC = $2^3 \times 3 = 24$

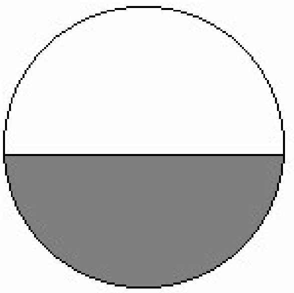
A idéia de número fracionário

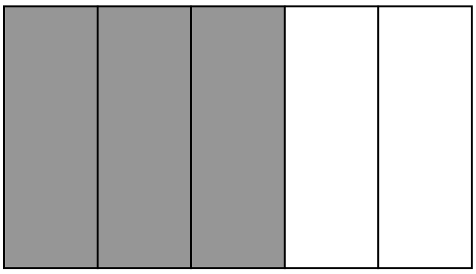
Para exprimirmos o número de elementos de um conjunto finito, empregamos um só número natural.





Para expressarmos, matematicamente , uma parte ou algumas parte iguais de um todo, vamos usar um par ordenado de números naturais.





Lê-se: meio ou um meio

Indica-se: $\frac{1}{2}$

Lê-se: três quintos

indica-se : $\frac{3}{5}$

Os pares de números naturais $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{5}$ são chamados frações ou números fracionários.

Então:

Chama-se fração todo par ordenado de números naturais com o segundo ≠ 0 onde:

a) o primeiro número indica quantas partes tomamos do inteiro.
b) O segundo número indica em quantas partes iguais o inteiro foi dividido.