Os cálculos envolvendo MMC e MDC são relacionados com múltiplos e divisores de um número natural. Entendemos por ***Múltiplo***, o produto gerado pela multiplicação entre dois números. Observe:

Dizemos que 30 é múltiplo de 5, pois 5 \* 6 = 30. Existe um número natural que multiplicado por 5 resulta em 30. Veja mais alguns números e seus múltiplos:

M(3) = 0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, ...M(4) = 0, 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, ...M(10) = 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, ...M(8) = 0, 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, ...M(20) = 0, 20, 40, 60, 80, 100, 120, ...M(11) = 0, 11, 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88, 99, ...

Os múltiplos de um número formam um conjunto infinito de elementos.

***Divisores***

Um número é considerado divisível por outro quando o resto da divisão entre eles é igual a zero. Observe alguns números e seus divisores:

D(10) = 1, 2, 5, 10.D(20) = 1, 2, 4, 5, 10, 20.D(25) = 1, 5, 25.D(100) = 1, 2, 4, 5, 10, 20, 25, 50, 100.

***Mínimo Múltiplo Comum (MMC)***

O mínimo múltiplo comum entre dois números é representado pelo menor valor comum pertencente aos múltiplos dos números. Observe o MMC entre os números 20 e 30:

M(20) = 0, 20, 40, 60, 80, 100, 120, ....M(30) = 0, 30, 60, 90, 120, 150, 180, ...

O MMC entre 20 e 30 é equivalente a 60.

Outra forma de determinar o MMC entre 20 e 30 é através da fatoração, em que devemos escolher os fatores comuns de maior expoente e os termos não comuns. Observe:

20 = 2 \* 2 \* 5 = **2²** \* 5

30 = 2 \* 3 \* 5 = 2 \* **3** \* **5**

MMC (20; 30) = 2² \* 3 \* 5 = 60

A terceira opção consiste em realizar a decomposição simultânea dos números, multiplicando os fatores obtidos. Observe:



***Máximo Divisor Comum (MDC)***

O máximo divisor comum entre dois números é representado pelo maior valor comum pertencente aos divisores dos números. Observe o MDC entre os números 20 e 30:

D(20) = 1, 2, 4, 5,***10***, 20.D(30) = 1, 2, 3, 5, 6,***10***, 15, 30.

O maior divisor comum dos números 20 e 30 é 10.

Podemos também determinar o MDC entre dois números através da fatoração, em que escolheremos os fatores comuns de menor expoente. Observe o MDC de 20 e 30 utilizando esse método.

20 = 2 \* 2 \* 5 = 2² \* ***5***

30 = 2 \* 3 \* 5 = ***2*** \* 3 \* 5

MDC (20; 30) = 2 \* 5 = 10

**Exemplo**

Vamos determinar o MMC e o MDC entre os números 80 e 120.

**MMC**

80 = 2 \* 2 \* 2 \* 2 \* 5 = 24 \* 5
120 = 2 \* 2 \* 2 \* 3 \* 5 = 2³ \* 3 \* 5

MMC (80; 120) = 24\* 3 \* 5 = 240

MDC (80; 120) = 2³ \* 5 = 40