

Aluno(a): _____

6° Ano: _____

Você já observou como o cálculo do Mínimo Múltiplo Comum (MMC) e do Máximo Divisor Comum (MDC) são semelhantes? Existem alguns métodos para encontrar o MMC e o MDC, mas ambos podem ser resolvidos através da **fatoração**. Então por que não utilizarmos um único cálculo para determinar, simultaneamente, o MMC e o MDC? Através de alguns exemplos, vamos demonstrar como isso pode ser feito!

Primeiramente, você lembra como é realizada a fatoração de dois ou mais números? No 1° passo, fazemos um grande traço vertical. À esquerda desse traço colocamos os números que desejamos fatorar e, à direita, escrevemos o **menor número primo** que divide algum dos números que estão à esquerda. No 2° passo, tentamos dividir os números à esquerda por aquele que está à direita. Se o número for divisível, colocaremos seu quociente na linha de baixo; se não for, repetiremos o mesmo número na linha inferior. Repetimos esse processo até que restem apenas números "1" no lado esquerdo do traço. Observe a seguir a fatoração de 10, 12 e 15:

12, 15, 30	2	12, 15, 30	2	12, 15, 30	2	12, 15, 30	2	12, 15, 30	2	12, 15, 30	2
		6, 15, 15		6, 15, 15		6, 15, 15		6, 15, 15		6, 15, 15	
		3, 15, 15		3, 15, 15		3, 15, 15		3, 15, 15		3, 15, 15	
				3, 15, 15		3, 15, 15		3, 15, 15		3, 15, 15	
				1, 5, 5		1, 5, 5		1, 5, 5		1, 5, 5	
						1, 1, 1		1, 1, 1		1, 1, 1	

Processo para efetuar a fatoração de três números

Para calcular o **mínimo múltiplo comum entre 12, 15 e 30**, basta multiplicar os números que apareceram à direita do traço:

$$\text{MMC}(12, 15, 30) = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$$

Para calcular o **máximo divisor comum entre 12, 15 e 30**, devemos ver qual foi o número à direita do traço que dividiu todos os números à esquerda de uma vez só. Nesse caso, apenas o número **3** dividiu todos os números, então:

$$\text{MDC}(12, 15, 30) = 3$$

Veja outros exemplos de fatoração para realizar o cálculo do MMC e MDC simultaneamente:

15, 20	2	24, 12, 10	2	8, 20	2
15, 10	2	12, 6, 5	2	4, 10	2
15, 5	3	6, 3, 5	2	2, 5	2
5, 5	5	3, 3, 5	3	1, 5	5
1, 1		1, 1, 5	5	1, 1	
		1, 1, 1			

Observe a fatoração para determinar o MMC e o MDC dos números acima

Através da fatoração de 15 e 20, encontramos o **MMC (15, 20) = 2 . 2 . 3 . 5 = 60** e o **MDC (15, 20) = 5**, pois apenas o número 5 divide os dois números. Fatorando 24, 12 e 10, encontramos o **MMC (24, 12, 10) = 2 . 2 . 2 . 3 . 5 = 120** e o **MDC (24, 12, 10) = 2**. Analogamente, podemos

verificar que o **MMC (8, 20) = 2. 2. 2. 5 = 40** e o **MDC (8, 20) = 2. 2 = 4**, pois o 2 divide ambos os números duas vezes.

1-(Fuvest – SP) No alto da torre de uma emissora de televisão, duas luzes “piscam” com frequências diferentes. A primeira “pisca” 15 vezes por minuto e a segunda “pisca” 10 vezes por minuto. Se num certo instante, as luzes piscam simultaneamente, após quantos segundos elas voltarão a “piscar simultaneamente”?

a) 12

b) 10

c) 20

d) 15

e) 30

2- (Mackenzie – SP) Nas últimas eleições, três partidos políticos tiveram direito, por dia, a 90 s, 108 s e 144 s de tempo gratuito de propaganda na televisão, com diferentes números de aparições. O tempo de cada aparição, para todos os partidos, foi sempre o mesmo e o maior possível. A soma do número das aparições diárias dos partidos na TV foi de:

3-José possui um supermercado e pretende organizar de 100 a 150 detergentes, de três marcas distintas, na prateleira de produtos de limpeza, agrupando-os de 12 em 12, de 15 em 15 ou de 20 em 20, mas sempre restando um. Quantos detergentes José tem em seu supermercado?