

**GOSTARIA DE BAIXAR
TODAS AS LISTAS
DO PROJETO MEDICINA
DE UMA VEZ?**

CLIQUE AQUI

ACESSE

WWW.PROJETOMEDICINA.COM.BR/PRODUTOS



Projeto Medicina

MMC E MDC

MÍNIMO MÚLTIPLO COMUM

Considerando-se vários números naturais, eles possuem uma infinidade de múltiplos comuns e o menor deles é denominado mínimo múltiplo comum (o zero está excluído).

Consideremos:

1. O número 6 e os seus múltiplos positivos:

$$M_+^*(6) = \{6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, \dots\}$$

2. O número 8 e os seus múltiplos positivos:

$$M_+^*(8) = \{8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, \dots\}$$

Podemos descrever, agora, os múltiplos positivos comuns:

$$M_+^*(6) \cap M_+^*(8) = \{24, 48, 72, \dots\}$$

Logo o **MMC (6,8) = 24**

MÁXIMO DIVISOR COMUM

Considerando-se vários números naturais, eles podem possuir alguns divisores comuns, dentre os quais, o maior é denominado máximo divisor comum e representa-se por m.d.c. (o número de divisores é sempre um número finito, maior ou igual a 1).

$$D(12) = \{ \quad \}$$

$$D(30) = \{ \quad \}$$

Logo o m.d.c. (12,30) =

OBS.: Se dois ou mais números têm o número 1 como único divisor comum, eles se dizem primos entre si, ou primos relativos, como é o caso dos números 4 e 9.

Tem-se assim: m.d.c. (4,9) = 1.

Observe que, nem 4 é primo, nem 9 é primo, no entanto, 4 e 9 são primos entre si.

MMC E MDC PELO METODO DA DECOMPOSIÇÃO ISOLADA

Para determinarmos o MDC e o MMC de vários números, devemos colocar todos os números na forma fatorada. Após esse procedimento, podemos estabelecer:

1) O máximo divisor comum (MDC) dos números é o produto de todos os fatores comuns às fatorações com os menores expoentes com os quais eles se apresentam nas suas respectivas decomposições.

2) O mínimo múltiplo comum (MMC) dos números é o produto de todos os fatores existentes nas decomposições, comuns ou não, considerados com os maiores expoentes com os quais eles se apresentam nas suas respectivas decomposições.

Exemplo

Consideremos os números A, B e C já fatorados:

$$A = 2^3 \cdot 3 \cdot 5^2$$

$$B = 2^2 \cdot 5 \cdot 7$$

$$C = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 5^3$$

Teremos que:

$$\text{MDC}(A, B, C) = 2^2 \cdot 5 \text{ e } \text{MMC}(A, B, C) = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 5^3 \cdot 7$$

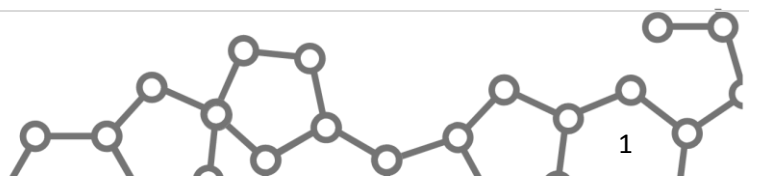
Relação entre m.m.c. e o m.d.c. de dois números naturais quaisquer

Sejam **a** e **b** dois números naturais quaisquer, não-nulos.

Tem-se sempre que:

O produto do máximo divisor comum pelo mínimo múltiplo comum de dois números naturais não-nulos é igual ao produto dos dois números, isto é :

$$\text{MMC}(a,b) \times \text{MDC}(a,b) = a \cdot b$$



Algumas Observações:

Quando os números forem:	O MDC será:	O MMC será:
CONSECUTIVOS Exemplo: 4 e 5	1	O produto deles $4 \cdot 5 = 20$
PRIMOS ENTRE SI Exemplo: 4 e 9	1	O produto deles $4 \cdot 9 = 36$
MÚLTIPLO ENTRE SI Exemplo: 2 e 4	O menor deles (2)	O maior deles (4)

É HORA DE PRATICAR!

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

- a. 12 d. 15
b. 10 e. 30
c. 20

02. (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:

- a. 15
b. 16
c. 17
d. 19
e. 21

03. (Unicamp-SP) Numa linha de produção, certo tipo de manutenção é feito na máquina A a cada 3 dias, na máquina B a cada 4 dias e na máquina C a cada 6 dias.

Se no dia 2 de dezembro foi feita a manutenção nas três máquinas, a próxima vez em que a manutenção das três ocorreu no mesmo dia foi:

- a. 5 de dezembro.
b. 6 de dezembro.
c. 8 de dezembro.
d. 14 de dezembro.
e. 26 de dezembro.

04.(PUC-MG) A partir das 07h00min, as saídas de ônibus de Belo Horizonte para Sete Lagoas, Ouro Preto e Monlevade obedecem à seguinte escala:

- Para Sete Lagoas, de 35 em 35 minutos.
- Para Ouro Preto, de 40 em 40 minutos.
- Para Monlevade, de 70 em 70 minutos.

Às sete horas, os ônibus saem juntos. Após as sete horas, os ônibus para essas cidades voltarão a sair juntos às:

- a. 10h20min
b. 11h40min
c. 12h10min
d. 13h00min

05.(Mackenzie-SP) Um painel decorativo retangular, com dimensões 2,31 m e 92,4 cm, foi dividido em um número mínimo de quadrados de lados paralelos aos lados do painel e áreas iguais. Esse número de quadrados é:

- a. 10 d. 14
b. 8 e. 12
c. 16

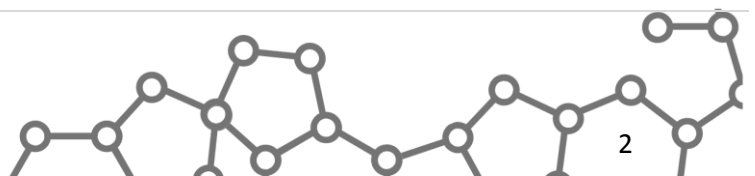
06.(UFPE 1ª FASE 1994) Um ônibus chega a um terminal rodoviários a cada 4 dias. Um segundo ônibus chega ao terminal a cada 6 dias e um terceiro, a cada 7 dias. Numa ocasião, os três ônibus chegaram ao terminal no mesmo dia. A próxima vez em que chegarão juntos novamente, ao terminal ocorrerá depois de:

- a) 60 dias
b) 35 dias
c) 124 dias
d) 84 dias
e) 168 dias

07.(UFPE 1ª FASE 2001) Uma escola deverá distribuir um total de 1260 bolas de gude amarelas e 9072 bolas de gude verdes entre alguns de seus alunos. Cada aluno contemplado receberá o mesmo número de bolas amarelas e o mesmo número de bolas verdes. Se a escola possui 300 alunos e o maior número possível de alunos da escola deverá ser contemplado, qual o total de bolas que cada aluno contemplado receberá?

- a) 38
b) 39
c) 40
d) 41
e) 42

08.(UPE MAT.1/2006) Neto e Rebeca fazem diariamente uma caminhada de duas horas em uma pista circular. Rebeca gasta 18 minutos para completar uma volta, e Neto, 12 minutos para completar a volta. Se eles partem do mesmo ponto P da pista e caminham em sentidos opostos, pode-se afirmar que o número de vezes que o casal se encontra no ponto P é:



- a) 01
- b) 02
- c) 03
- d) 04
- e) 05

09. (PUCMG/07) O piso retangular de uma sala, com 8,75 m de comprimento e 4,20 m de largura, deve ser coberto com ladrilhos quadrados. Admitindo-se que não haverá perda de material e que será utilizado o menor número de ladrilhos inteiros, pode-se estimar que serão colocados:

- a) 49 ladrilhos.
- b) 147 ladrilhos.
- c) 245 ladrilhos.
- d) 300 ladrilhos.

10. (UEL- PR/2010) Três ciclistas percorrem um circuito saindo todos ao mesmo tempo, do mesmo ponto, e com o mesmo sentido.

O primeiro faz o percurso em 40 s, o segundo em 36 s e o terceiro em 30 s.

Com base nessas informações, depois de quanto tempo os três ciclistas se reencontrarão novamente no ponto de partida pela primeira vez, e quantas

voltas terá dado o primeiro, o segundo e o terceiro ciclistas, respectivamente?

- a) 5 minutos, 10 voltas, 11 voltas e 13 voltas.
- b) 6 minutos, 9 voltas, 10 voltas e 12 voltas.
- c) 7 minutos, 10 voltas, 11 voltas e 12 voltas.
- d) 8 minutos, 8 voltas, 9 voltas e 10 voltas.
- e) 9 minutos, 9 voltas, 11 voltas e 12 voltas.

11. (UERJ/00) O número de fitas de vídeo que Marcela possui está compreendido entre 100 e 150. Grupando-as de 12 em 12, de 15 em 15 ou de 20 em 20, sempre resta uma fita. A soma dos três algarismos do número total de fitas que ela possui é igual a:

- a) 3.
- b) 4.
- c) 6.
- d) 8.
- e) 10.

12. (PUCMG/07) Um depósito com 3,6m de altura, 4,8m de largura e 7,2m de comprimento foi planejado para armazenar caixas cúbicas, todas de mesmo tamanho, sem que houvesse perda de espaço. Pode-se estimar que o menor número de caixas cúbicas necessárias para encher completamente esse depósito é:

- a) 24.
- b) 36.
- c) 48.
- d) 72.
- e) 84.

13. (COVEST MAT 2 /06) Os naturais $2^6 \cdot 3^m \cdot 5^4$ e $2^p \cdot 3^7 \cdot 5^n$ têm máximo divisor comum $2^6 \cdot 3^6 \cdot 5^4$ e mínimo múltiplo comum $2^8 \cdot 3^7 \cdot 5^n$. Calcule os naturais m , n e p e indique sua soma.

14. (UFMG/02) Três atletas correm numa pista circular e gastam, respectivamente, 2,4min, 2,0min e 1,6min para completar uma volta na pista. Eles partem do mesmo local e no mesmo instante. Após algum tempo, os três atletas se encontram, pela primeira vez, no local da largada. Neste momento, o atleta **MAIS VELOZ** estará completando

- a) 12 voltas.
- b) 15 voltas.
- c) 18 voltas.
- d) 10 voltas.

15. (PM-PE/09) Três ciclistas A, B e C treinam em uma pista. Eles partem de um ponto P da pista e completam uma volta na pista ao passarem novamente pelo mesmo ponto P. O ciclista A gasta 30 seg, o ciclista B, 45 seg, e o ciclista C, 40 seg, para dar uma volta completa na pista. Após quanto tempo, os três ciclistas passam juntos, no ponto P, pela terceira vez consecutiva?

- A) 18 min.
- B) 25 min.
- C) 30 min.
- D) 15 min.
- E) 20 min.

www.facebook.com/maticacommeduardoviana

GABARITO

1-A 2-E 3-D 4-B 5-A 6-D 7-D 8-C 9-D 10-B 11-B 12-D
13-18 14-B 15-A

