



Matemática

Paes Uema

Curso Gratuito
Matemática
Básica





Matemática

Paes Uema

Curso Gratuito
Matemática
Básica

Aula 08 – MDC



O Material

Este material compõe o curso gratuito de [Matemática Básica para o Paes Uema](#), e vamos aprender competências e habilidades para você interpretar e resolver questões de matemática.

Organizado metodologicamente para o aprendizado iniciando do mais simples e caminhando ao mais avançado em uma sequência lógica que qualquer um consegue aprender.

Ao final, você encontra as [resoluções comentadas](#) de todos os exercícios propostos.

Prof. Kelven Lima

Licenciado em Matemática, pós-graduado no ensino da matemática, Mestrando em Matemática pela Uema, Policial Militar no Estado do Maranhão e criador de conteúdo digital com milhares de seguidores nas redes sociais.

Espero que continue firme em seu aprendizado que os frutos em breve serão colhidos. Ah, lembre-se sempre: "o primeiro passo para o fracasso é o depois eu faço".



Bons estudos.

O autor



SUMÁRIO

MAXIMO DIVISOR COMUM -----	4
EXERCÍCIOS-----	5
RESPOSTAS COMENTADAS -----	8

Aula no YouTube



<https://youtu.be/pOF6FMZOH34>

Para mais conteúdo, clique nas imagens 🖱️





MAXIMO DIVISOR COMUM

Observe a situação:

Um teatro está em fase final de construção. Ele terá três setores para acomodar o público:

- setor A, de frente para o palco, com 135 lugares;
- setor B, na lateral direita do palco, com 105 lugares;
- setor C, na lateral esquerda do palco, com 90 lugares.

O número de poltronas por fileira será o mesmo nos três setores e esse número deve ser o maior possível. Quantas fileiras de quantas poltronas haverá em cada setor?

Como o número de poltronas em cada fileira deve ser o mesmo nos três setores, ele deve ser ao mesmo tempo divisor de 135, 105 e 90.

$$D(135) = \{1, 3, 5, 9, 15, 27, 45, 135\}$$

$$D(105) = \{1, 3, 5, 7, 15, 21, 35, 105\}$$

$$D(90) = \{1, 2, 3, 5, 6, 9, 10, 15, 18, 30, 45, 90\}$$

Como queremos que esse divisor seja o maior possível, escolhemos o 15. Então, 15 é o máximo divisor comum de 135, 105 e 90. Escrevemos abreviadamente assim:

$$\text{mdc}(135, 105, 90) = 15$$

Logo, as fileiras devem ter 15 poltronas.

Para mais conteúdo, clique nas imagens





Exercícios

Q113F Qual é?

- a) mdc (35, 10)
- b) mdc (18, 30)
- c) mdc (15, 40)
- d) mdc (22, 46)
- e) mdc (85, 75)
- f) mdc (20, 130)

Q114F O senhor Sebastião tem uma banca de frutas na feira. Nela há uma penca com 18 bananas e outra com 24 bananas. Ele quer dividir as duas em montes iguais. Qual é o maior número possível de bananas em cada monte?

Q115F Em uma mercearia o proprietário deseja estocar, em quantidades iguais, 72 garrafas de água, 48 de suco e 36 de mel em caixas com o maior número possível de garrafas, sem misturá-las e sem que sobre ou falte garrafa. Qual deve ser a quantidade de garrafas por caixa?



Q116F Dois rolos de corda, um de 200 metros e outro de 240 metros de comprimento, precisam ser cortados em pedaços iguais e no maior comprimento possível.


- a) quanto medirá cada pedaço?
- b) quantos pedaços serão obtidos?

Q117F (IFMA) Nas últimas eleições para presidente, três partidos tiveram direito, por dia, a 60s, 90s e 120s no máximo de tempo gratuito na propaganda de televisão. O tempo de aparição, para todos os partidos, era sempre mesmo e o maior número de aparições possíveis. Neste contexto a soma do número de aparições diárias dos partidos na TV foi de

- a) 12
- b) 10
- c) 15
- d) 20
- e) 9

Q118F (IFMA) Uma empresa está organizando uma festa de confraternização com sorteio de presentes para seus funcionários. A empresa adquiriu 60 pendrives, 144 canetas e 84 calculadoras para formar pacotes com os três produtos. Cada pessoa sorteada ganharia um pacote. Os pacotes devem ter a mesma quantidade de produtos e essa quantidade deve ser a maior possível. Cada pacote deve ter:

- a) 10 canetas, 12 calculadoras e 3 pendrives;
- b) 12 canetas, 7 calculadoras e 5 pendrives;
- c) 11 canetas, 7 calculadoras e 12 pendrives;
- d) 12 canetas, 5 calculadoras e 10 pendrives;
- e) 12 canetas, 12 calculadoras e 12 pendrives;

Para mais conteúdo, clique nas imagens 





Q1583F (COLÉGIO MILITAR – MA) O Subtenente Luz, um dos coordenadores do ensino médio do CMCB 2 de Julho, dividiu os alunos do primeiro ano do ensino médio para participar de uma atividade em equipe, de modo que cada equipe tivesse a mesma quantidade de alunos com o maior número possível. Sabe-se que a turma A participou com 30 alunos, a turma B com 36 e a turmas C com 48. Qual o maior número possível de equipes participante da atividade?

- a) 15 equipes
- b) 16 equipes
- c) 17 equipes
- d) 18 equipes
- e) 19 equipes

Q119F (UEPR) Considere dois rolos de barbante, um com 96 m e outro com 150 m de comprimento. Pretende-se cortar todo o barbante dos dois rolos em pedaços de mesmo comprimento. O menor número de pedaços que poderá ser obtido é:

- a) 38
- b) 41
- c) 43
- d) 52

Q120F (IFMA) Três barras de aço com 12 metros, 9,6 metros e 6,4 metros de comprimento, respectivamente, devem ser divididas em barras menores, todas com a mesma medida e sem que haja sobras. O número **mínimo** de barras a ser obtido na divisão é:

- a) 25
- b) 70
- c) 140
- d) 20
- e) 35

Q1660F (VUNESP) Um total de 600 policiais militares, sendo 180 sargentos e 420 cabos, participarão de um curso de formação. Para tanto, eles serão divididos em grupos, cada um contendo x sargentos e y cabos, de modo que cada policial participe somente de um grupo. Para que o número de grupos seja o maior possível, em cada um deles, o número de cabos, em relação ao número de sargentos, deve ser maior em

- a) duas unidades.
- b) três unidades.
- c) quatro unidades.
- d) cinco unidades.

Para mais conteúdo, clique nas imagens





Q1233F (ENEM) O gerente de um cinema fornece anualmente ingressos gratuitos para escolas. Este ano serão distribuídos 400 ingressos para uma sessão vespertina e 320 ingressos para uma sessão noturna de um mesmo filme. Várias escolas podem ser escolhidas para receberem ingressos. Há alguns critérios para a distribuição dos ingressos:

- 1) cada escola deverá receber ingressos para uma única sessão;
- 2) todas as escolas contempladas deverão receber o mesmo número de ingressos;
- 3) não haverá sobra de ingressos (ou seja, todos os ingressos serão distribuídos).

O número mínimo de escolas que podem ser escolhidas para obter ingressos, segundo os critérios estabelecidos, é

- a) 2.
- b) 4.
- c) 9.
- d) 40.
- e) 80.

Q122F (IFMA) Com as exigências de qualificação profissional para o mercado de trabalho todos os 455 funcionários de um supermercado de São Luís, deverão ser divididos em grupos a fim de participarem de alguns cursos para a melhoria de seu desempenho pessoal. Sabe-se que:

- O número de funcionários do sexo feminino é igual a 75% do número dos de sexo masculino;
- Cada grupo deverá ser composto por pessoas do mesmo sexo;
- Todos os grupos deverão ter o mesmo número de funcionários;
- Cada funcionário deverá fazer um único curso.

Com essas informações, a menor quantidade de cursos que poderão ser oferecidas é:

- a) 9
- b) 8
- c) 12
- d) 7
- e) 10

Para mais conteúdo, clique nas imagens





RESPOSTAS COMENTADAS

Q113F Qual é?

a) mdc (35, 10)

b) mdc (18, 30)

c) mdc (15, 40)

d) mdc (22, 46)

e) mdc (85, 75)

f) mdc (20, 130)

a) 5 b) 6 c) 5 d) 2 e) 5 f) 10

Q114F O senhor Sebastião tem uma banca de frutas na feira. Nela há uma penca com 18 bananas e outra com 24 bananas. Ele quer dividir as duas em montes iguais. Qual é o maior número possível de bananas em cada monte?

$$\text{mdc}(18, 24) = 6$$

Q115F Em uma mercearia o proprietário deseja estocar, em quantidades iguais, 72 garrafas de água, 48 de suco e 36 de mel em caixas com o maior número possível de garrafas, sem misturá-las e sem que sobre ou falte garrafa. Qual deve ser a quantidade de garrafas por caixa?



$$\text{mdc}(72, 48, 36) = 12$$

Q116F Dois rolos de corda, um de 200 metros e outro de 240 metros de comprimento, precisam ser cortados em pedaços iguais e no maior comprimento possível.

a) quanto medirá cada pedaço?

b) quantos pedaços serão obtidos?

$$\text{a) mdc}(200, 240) = 40$$

$$\text{b) } 200 : 40 = 5$$

$$240 : 40 = 6$$

$$5 + 6 = 11$$

Para mais conteúdo, clique nas imagens





Q117F (IFMA) Nas últimas eleições para presidente, três partidos tiveram direito, por dia, a 60s, 90s e 120s no máximo de tempo gratuito na propaganda de televisão. O tempo de aparição, para todos os partidos, era sempre mesmo e o maior número de aparições possíveis. Neste contexto a soma do número de aparições diárias dos partidos na TV foi de

- a) 12
- b) 10
- c) 15
- d) 20
- e) 9

Analisando a questão, vemos que se busca um divisor para o tempo de aparição e que ele seja o maior possível. Então calcularemos o mdc:

$$\text{mdc}(120,60,90) = 30$$

Partido que tinha 120s apareceu $120 \div 30 = 4$ vezes.

Partido que tinha 60s apareceu $60 \div 30 = 2$ vezes.

Partido que tinha 90s apareceu $90 \div 30 = 3$ vezes.

$$\text{Somando as aparições } 4 + 2 + 3 = 9$$

Letra E

Q118F (IFMA) Uma empresa está organizando uma festa de confraternização com sorteio de presentes para seus funcionários. A empresa adquiriu 60 pendrives, 144 canetas e 84 calculadoras para formar pacotes com os três produtos. Cada pessoa sorteada ganharia um pacote. Os pacotes devem ter a mesma quantidade de produtos e essa quantidade deve ser a maior possível. Cada pacote deve ter:

- a) 10 canetas, 12 calculadoras e 3 pendrives;
- b) 12 canetas, 7 calculadoras e 5 pendrives;
- c) 11 canetas, 7 calculadoras e 12 pendrives;
- d) 12 canetas, 5 calculadoras e 10 pendrives;
- e) 12 canetas, 12 calculadoras e 12 pendrives;

Para mais conteúdo, clique nas imagens





Para que os pacotes tenham a maior quantidade possível devemos dividir pelo maior divisor. Busca-se o MDC: $mdc(60,144,84) = 12$

$$\text{Pendrives} = 60 \div 12 = 5$$

$$\text{Caneta} = 144 \div 12 = 12$$

$$\text{Calculadoras} = 84 \div 12 = 7$$

Letra B

Q1583F (COLÉGIO MILITAR – MA) O Subtenente Luz, um dos coordenadores do ensino médio do CMCB 2 de Julho, dividiu os alunos do primeiro ano do ensino médio para participar de uma atividade em equipe, de modo que cada equipe tivesse a mesma quantidade de alunos com o maior número possível. Sabe-se que a turma A participou com 30 alunos, a turma B com 36 e a turmas C com 48. Qual o maior número possível de equipes participante da atividade?

- a) 15 equipes
- b) 16 equipes
- c) 17 equipes
- d) 18 equipes
- e) 19 equipes

Faremos o $mdc(30, 36, 48)$:

30, 36, 48	2
15, 18, 24	3
5, 6, 8	$2 \cdot 3 = 6$

Cada equipe deve ser composta por 6 alunos:

$$A = 30 \div 6 = 5$$

$$B = 36 \div 6 = 6$$

$$C = 48 \div 6 = 8$$

Totalizando $5 + 6 + 8 = 19$ equipes.

Letra E

Para mais conteúdo, clique nas imagens





Q119F (UEPR) Considere dois rolos de barbante, um com 96 m e outro com 150 m de comprimento. Pretende-se cortar todo o barbante dos dois rolos em pedaços de mesmo comprimento. O menor número de pedaços que poderá ser obtido é:

- a) 38
- b) 41
- c) 43
- d) 52

O menor número de pedaços é obtido cortando-os com o maior comprimento possível, que será o mdc de 96 e 150.

$$\text{mdc}(96, 150) = 2 \times 3 = 6$$

O rolo de 96 m fornece $96 : 6 = 16$ pedaços;

O de 150 m fornece $150 : 6 = 25$ pedaços.

O total de pedaços é $16 + 25 = 41$.

Letra B

Q120F (IFMA) Três barras de aço com 12 metros, 9,6 metros e 6,4 metros de comprimento, respectivamente, devem ser divididas em barras menores, todas com a mesma medida e sem que haja sobras. O número **mínimo** de barras a ser obtido na divisão é:

- a) 25
- b) 70
- c) 140
- d) 20
- e) 35

Transformando as medidas em metros para centímetro, a fim de facilitar os cálculos:

$$\text{mdc}(120, 96, 64) = 8.$$

$$120/8 = 15$$

$$96/8 = 12$$

$$64/8 = 8$$

Para mais conteúdo, clique nas imagens 🖱





$$\text{Total} = 15 + 12 + 8 = 35$$

Letra E

Q1660F (VUNESP) Um total de 600 policiais militares, sendo 180 sargentos e 420 cabos, participarão de um curso de formação. Para tanto, eles serão divididos em grupos, cada um contendo x sargentos e y cabos, de modo que cada policial participe somente de um grupo. Para que o número de grupos seja o maior possível, em cada um deles, o número de cabos, em relação ao número de sargentos, deve ser maior em

- a) duas unidades.
- b) três unidades.
- c) quatro unidades.
- d) cinco unidades.

$$\text{mdc}(180, 120) = 60 \text{ (grupos com 60 integrantes)}$$

Sendo 180 sargentos, teremos $180:60 = 3$ sargentos em cada grupo.

Sendo 420 cabos, teremos $420:60 = 7$ cabos em cada grupo.

Em relação ao número de sargentos, temos 4 cabos a mais.


Letra C

Q1233F (ENEM) O gerente de um cinema fornece anualmente ingressos gratuitos para escolas. Este ano serão distribuídos 400 ingressos para uma sessão vespertina e 320 ingressos para uma sessão noturna de um mesmo filme. Várias escolas podem ser escolhidas para receberem ingressos. Há alguns critérios para a distribuição dos ingressos:

- 1) cada escola deverá receber ingressos para uma única sessão;
- 2) todas as escolas contempladas deverão receber o mesmo número de ingressos;
- 3) não haverá sobra de ingressos (ou seja, todos os ingressos serão distribuídos).

O número mínimo de escolas que podem ser escolhidas para obter ingressos, segundo os critérios estabelecidos, é

- a) 2.
- b) 4.
- c) 9.

Para mais conteúdo, clique nas imagens 





d) 40.

e) 80.

Para termos o número mínimo de escolas, deveremos dividir os ingressos pelo valor máximo.
Fazendo o $\text{mdc}(400, 320) = 80$.

$$\text{O número será } 400 \div 80 + 320 \div 80 = 5 + 4 = 9$$

Letra C

Q122F (IFMA) Com as exigências de qualificação profissional para o mercado de trabalho todos os 455 funcionários de um supermercado de São Luis, deverão ser divididos em grupos a fim de participarem de alguns cursos para a melhoria de seu desempenho pessoal. Sabe-se que:

- O número de funcionários do sexo feminino é igual a 75% do número dos de sexo masculino;
- Cada grupo deverá ser composto por pessoas do mesmo sexo;
- Todos os grupos deverão ter o mesmo número de funcionários;
- Cada funcionário deverá fazer um único curso.

Com essas informações, a menor quantidade de cursos que poderão ser oferecidas é:

a) 9

b) 8

c) 12

d) 7

e) 10

Seja f o número de funcionários do sexo feminino e m o número de funcionários do sexo masculino, teremos o seguinte sistema de equações do primeiro grau com duas incógnitas:

$$\begin{cases} f + m = 455 \\ f = \frac{75m}{100} \Rightarrow \frac{3m}{4} \end{cases}$$

$$\frac{3m}{4} + m = 455 \Rightarrow 3m + 4m = 455 \cdot 4$$

$$7m = 455 \cdot 4 \Rightarrow m = \frac{455 \cdot 4}{7} = 65 \cdot 4 = 260$$

$$\text{como } f = \frac{3m}{4}, f = \frac{3 \cdot 260}{4} = 195$$

Para mais conteúdo, clique nas imagens





Agora, vamos calcular o mdc $(195, 260) = 65$. Isso, porque, para fazer o menor número possível de cursos temos que agrupar/dividir essas pessoas no maior número possível. Assim sendo, temos:

$$195:65 = 3$$

$$260:65 = 4$$

$$4 + 3 = 7$$

Letra D

Para mais conteúdo, clique nas imagens 🖱️

