



# Matemática

## Paes Uema

Curso Gratuito  
Matemática  
Básica





# Matemática

## Paes Uema

Curso Gratuito  
Matemática  
Básica

### Aula 07 – Divisibilidade



## 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

MÚLTIPLOS	4
COMO SABER SE UM NÚMERO É MÚLTIPLO DO OUTRO?	4
CRITÉRIOS DE DIVISIBILIDADE	5
DIVISIBILIDADE POR 2	5
DIVISIBILIDADE POR 4	5
DIVISIBILIDADE POR 8	5
DIVISIBILIDADE POR 3	5
DIVISIBILIDADE POR 9	5
DIVISIBILIDADE POR 5	6
DIVISIBILIDADE POR 10	6
DIVISIBILIDADE POR 6	6
DIVISIBILIDADE POR 7	6
DIVISIBILIDADE POR 11	6
EXERCÍCIOS	7
RESPOSTAS COMENTADAS	10

Aula no YouTube



<https://youtu.be/vUPFIJRMyU>

Para mais conteúdo, clique nas imagens





## MÚLTIPLOS

Os múltiplos de um número natural são fundamentais para entendermos relações quantitativas importantes dentro da matemática, como por exemplo, o MMC e MDC. Vejamos uma situação para aprendermos o seu significado

“90 candidatos disputaram uma vaga para cantar em um coral. Para a seleção, eles deveram formar grupos que tenham 10 candidatos”. Quantos grupos serão formados?



Dividindo a quantidade de candidatos (90) pela quantidade de candidatos por grupo (10), temos  $90 : 10 = 9$  (uma divisão exata).

Quando isso acontece dizemos que 90 é divisível ou múltiplo de 10.

### COMO SABER SE UM NÚMERO É MÚLTIPLO DO OUTRO?

Para verificar se um número é múltiplo do outro basta dividi-lo por este número e ter como resposta um número inteiro. Em outras palavras, um número X é múltiplo de Y se  $X \div Y$  for uma divisão exata.

**Exemplo** 🧐

- Verificar se 20 é múltiplo de 5

$20 \div 5 = 4$  (como temos uma divisão exata, 20 é múltiplo de 5.)

**Observação** 🧐

O número 0 (zero) é o múltiplo universal. Ou seja, o número zero é múltiplo de qualquer número. De fato, podemos constatar:

$$0 \div 15 = 0 \text{ (divisão exata)}$$

$$0 \div 51 = 0 \text{ (divisão exata)}$$

**Exemplo** 🧐

- Q1428F Julgue os itens como verdadeiro (V) ou falso (F)

a) 427 é divisível por 7; (V)

b) 680 é divisível por 12; (F)

Para mais conteúdo, clique nas imagens 🖱️





$$\begin{array}{r} 427 \overline{)7} \\ 07 \quad 61 \\ \underline{\phantom{0}0} \end{array}$$

c) 53 não é divisível por 5; (V)

$$\begin{array}{r} 53 \overline{)5} \\ 03 \quad 10 \\ \underline{\phantom{0}3} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 680 \overline{)12} \\ 80 \quad 56 \\ \underline{\phantom{0}8} \end{array}$$

d) 209 não é divisível por 11. (F)

$$\begin{array}{r} 209 \overline{)11} \\ 99 \quad 19 \\ \underline{\phantom{0}0} \end{array}$$

## CRITÉRIOS DE DIVISIBILIDADE

### DIVISIBILIDADE POR 2

Um número é divisível por 2, quando ele for par. (Entendemos por números pares aqueles que terminarem em 0, 2, 4, 6 e 8)

24 é divisível por 2, pois 24 é par.

### DIVISIBILIDADE POR 4

Um número é divisível por 4 quando os **dois últimos** algarismos formarem um número divisível por 4.

324 é divisível por 4, pois 24 é divisível por 4.

1032 é divisível por 4, pois 32 é divisível por 4.

### DIVISIBILIDADE POR 8

Um número é divisível por 8 quando os **três últimos** algarismos formarem um múltiplo de 8 (isto é: 00, 08, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80, 88 ou 96).

15.000 é múltiplo de 8

49.768 é múltiplo de 8.

### DIVISIBILIDADE POR 3

Um número é divisível por 3 quando a soma de seus algarismos resulta em um número divisível por 3.

342 é divisível por 3, pois  $3 + 4 + 2 = 9$  e 9 é divisível por 3.

### DIVISIBILIDADE POR 9

Um número é divisível por 9 quando a soma de seus algarismos resulta em um número divisível por 9.

2 871 é divisível por 9, pois  $2 + 8 + 7 + 1 = 18$  e 18 é divisível por 9.

Para mais conteúdo, clique nas imagens





## DIVISIBILIDADE POR 5

Um número é divisível por 5 quando seu último algarismo for 0 ou 5.

55 é divisível por 5.

50 é divisível por 5.

## DIVISIBILIDADE POR 10

Um número é divisível por 10 quando terminar em zero.

10, 30, 50, 80, 100, 1000...

## DIVISIBILIDADE POR 6

Um número é divisível por 6 quando for divisível por 2 e por 3 ao mesmo tempo.

72 é divisível por 6, pois 72 é divisível por 2 e por 3.

## DIVISIBILIDADE POR 7

Um número é divisível por 7 quando a diferença entre o dobro do último algarismo e o número formado pelos demais algarismos resulta num número divisível por 7

*Exemplo* 🧐

■ 41909 é divisível por 7 conforme podemos conferir:

$$2 \cdot 9 = 18$$

$$4190 - 18 = 4172$$

$$2 \cdot 2 = 4$$

$$417 - 4 = 413$$

$$2 \cdot 3 = 6$$

$41 - 6 = 35$  que dividido por 7 é igual a 5.

## DIVISIBILIDADE POR 11

Um número é divisível por 11 quando a diferença entre as somas dos valores absolutos dos algarismos de ordem ímpar e a dos de ordem par é divisível por 11 ou igual a 0.

Para mais conteúdo, clique nas imagens 🖱️





O algarismo das unidades é de 1ª ordem, o das dezenas de 2ª ordem, o das centenas de 3ª ordem, e assim sucessivamente.

**Exemplo** 🧐

■ Verificar se 87549 é divisível por 11:

Si (soma das ordens ímpares) = 9 + 5 + 8 = 22 e Sp (soma das ordens pares) = 4 + 7 = 11

$$Si - Sp = 22 - 11 = 11$$

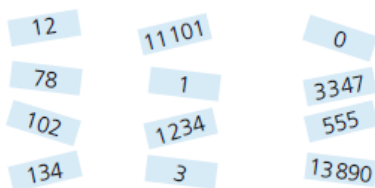
Como 11 é divisível por 11, então o número 87549 é divisível por 11.

**Exercícios** 🤔

Q1429F Sem efetuar divisões, identifique os números divisíveis por 2.

12	102	11 101
78	134	1
1234	0	3347
3	555	13 890

Q1430F Sem efetuar divisões, identifique os números divisíveis por 3.



Q1431F Tente responder sem fazer a divisão. Se forem embaladas 19 726 figurinhas em pacotes com 3 unidades e se todos os pacotes ficarem cheios, vai sobrar alguma figurinha? Quantas figurinhas vão sobrar? E se forem 59 175 figurinhas?

Q1432F Quais dos números abaixo são divisíveis por 6?

12 300	56 789	70 234
41 102	67 890	112 704

Q1433F Entre os números a seguir, quais são divisíveis por 4?

- 336
- 540
- 1 608
- 1 776
- 3 458
- 18 092

Q1434F Identifique entre os números abaixo os que são divisíveis por 8.

- |            |            |
|------------|------------|
| a) 45 040  | b) 420 964 |
| c) 28 736  | d) 964 024 |
| e) 43 008  | f) 132 028 |
| g) 531 000 | h) 456 064 |

Para mais conteúdo, clique nas imagens 🖱️





Q1435F Sem efetuar a divisão, responda: Quais dos números abaixo são divisíveis por 9?

- a) 945            b) 108            c) 1 378
- d) 4 698        e) 10 101        f) 30 222

Q1436F O jornaleiro me disse que, com o dinheiro que eu tinha, poderia comprar mais de 440 figurinhas e menos de 470. Quantas figurinhas posso comprar, se preciso reparti-las em quantidades iguais entre mim e meus 8 primos?



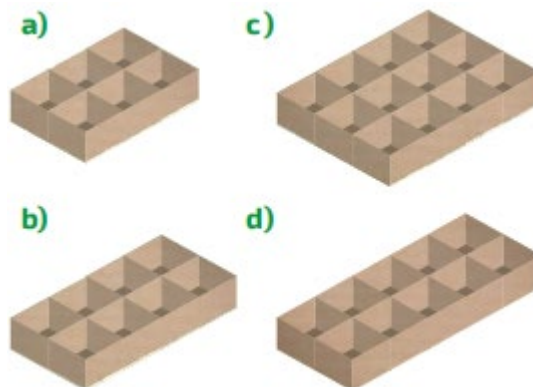
Q108F Indique cada item V ou F (Verdadeiro ou Falso).

- a) 100 é divisível por 10.
- b) 100 é divisível por 1 e por 100.
- c) 10 é divisível por 0.
- d) 1 é divisível por 9.
- e) Todo número natural é divisível por 1.

Q109F Verifique se 600 é divisível por:

- a) 3                    b) 4                    c) 11
- e) 70                d) 12                f) 100

Q1439F Um apicultor possui em estoque 252 potes de mel e deseja armazená-los em caixas, todas do mesmo modelo. Algumas sugestões de caixas foram apresentadas:



Considerando que o apicultor que encaixotar os potes de maneira que não fiquem potes de mel sem ser armazenados e não sobrem lugares vazios nas caixas, é CORRETO afirmar que:

- a) Somente a caixa “a” atende as necessidades do apicultor;
- b) Somente a caixa “c” atende as necessidades do apicultor;
- c) As caixas “a” e “c” atendem as necessidades do apicultor;
- d) As caixas “b” e “c” atendem as necessidades do apicultor;
- e) Somente a caixa “b” atende as necessidades do apicultor;

Para mais conteúdo, clique nas imagens







Q1440F Os Jogos Olímpicos da era moderna foram realizados pela primeira vez em 1896 em Atenas, na Grécia. Desde 1948 esses jogos ocorrem nos anos correspondentes a números divisíveis por 4, sem interrupção. Em quais dos anos indicados a seguir ocorreram Jogos Olímpicos?

1994

1964

2010

2016

Q110F Coloque **V** para verdadeiro e **F** para falso.

- a) Todo número que termina em 3 é divisível por 3.
- b) Todo número divisível por 2 também é divisível por 4.
- c) Existem números que terminam em 2 que são divisíveis por 4.
- d) Todo número divisível por 10 é também divisível por 2 e por 5.
- e) Existem números que terminam em 4 e que são divisíveis por 3.
- f) Existem números que são divisíveis por 6 e que não são múltiplos de 2.

Q1438F Juliano vai distribuir 192 fotografias em álbuns de modo que fique a mesma quantidade em cada álbum e não sobrem fotografias. Classifique cada afirmação a seguir em verdadeira (V) ou falsa (F).

- a) As fotografias podem ser distribuídas em 9 álbuns.
- b) Após a distribuição, cada álbum pode conter 36 fotografias.
- c) Para a distribuição das fotografias podem ser utilizados 12 álbuns.

Q111F (COLUN UFMA) Escreveu-se um número, usando algarismos e letras para estimular o raciocínio de alguns alunos nos

critérios de divisibilidade. O número escrito foi **6M32**. Quantos algarismos de 1 a 9 podem ser colocados no lugar da letra **M** de modo que o número 6M32 seja divisível por 6?

- a) 5
- b) 6
- c) 9
- d) 3
- e) 2

Q112F (LUDUS) Um certo número **n** é grafado na seguinte forma:

$$N = 207856X4Y237$$

Sendo X e Y números inteiros de 1 a 9. Sabendo-se que este número é divisível por 11, pode-se afirmar que:

- a) se X for 2, Y deve ser 9
- b) se X for 3, Y deve ser 7
- c) se Y for 5, X deve ser 6
- d) se X for 6, Y deve ser 6
- e) NRA

Q1441F Na turma do 7º ano de uma escola estudam 38 alunos. Em certo dia, quando alguns alunos haviam faltado, o professor de Matemática contou-os de 6 em 6, e sobraram 5 alunos. Depois, contou-os de 5 em 5, e não sobrou aluno. Quantos alunos havia na sala de aula nesse dia?

- a) 12
- b) 17
- c) 25
- d) 35
- e) 38

Para mais conteúdo, clique nas imagens





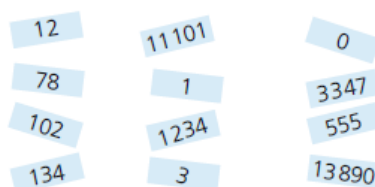
## RESPOSTAS COMENTADAS

Q1429F Sem efetuar divisões, identifique os números divisíveis por 2.

12	102	11 101
78	134	1
1234	0	3347
3	555	13 890

12, 78, 102, 134, 1 234, 0, 13 890

Q1430F Sem efetuar divisões, identifique os números divisíveis por 3.



12, 78, 102, 3, 0, 555, 13 890

Q1431F Tente responder sem fazer a divisão. Se forem embaladas 19 726 figurinhas em pacotes com 3 unidades e se todos os pacotes ficarem cheios, vai sobrar alguma figurinha? Quantas figurinhas vão sobrar? E se forem 59 175 figurinhas?

Sim. Sobrará 1 figurinha porque  $1 + 9 + 7 + 2 + 6 = 25$ ; tirando 1 fica divisível por 3. Não sobrará figurinha, porque 59 175 é divisível por 3.

Q1432F Quais dos números abaixo são divisíveis por 6?

12 300	56 789	70234
41 102	67 890	112 704

12 300, 67 890, 112 704

Q1433F Entre os números a seguir, quais são divisíveis por 4?

- 336
- 540
- 1 608
- 1 776
- 3 458
- 18 092

336, 540, 1 608, 1 776 e 18 092

Q1434F Identifique entre os números abaixo os que são divisíveis por 8.

a) 45 040

b) 420 964

c) 28 736

Para mais conteúdo, clique nas imagens





d) 964 024

e) 43 008

f) 132 028

g) 531 000

h) 456 064

a) c) d) e) g) h)

Q1435F Sem efetuar a divisão, responda: Quais dos números abaixo são divisíveis por 9?

a) 945

b) 108

c) 1 378

d) 4 698

e) 10 101

f) 30 222

a) b) d) f)

Q1436F O jornaleiro me disse que, com o dinheiro que eu tinha, poderia comprar mais de 440 figurinhas e menos de 470. Quantas figurinhas posso comprar, se preciso reparti-las em quantidades iguais entre mim e meus 8 primos?



441, 450, 459 ou 468

Q108F Indique cada item V ou F (Verdadeiro ou Falso).

a) 100 é divisível por 10.

b) 100 é divisível por 1 e por 100.

c) 10 é divisível por 0.

d) 1 é divisível por 9. F

e) Todo número natural é divisível por 1.

a) V b) V c) F d) F e) V

Q109F Verifique se 600 é divisível por:

a) 3

c) 11

e) 70

b) 4

d) 12

f) 100

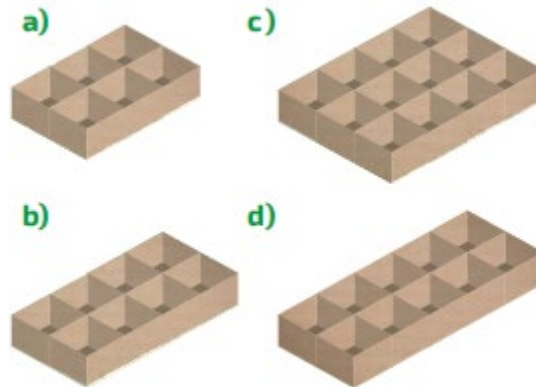
Para mais conteúdo, clique nas imagens





a) sim b) sim c) não d) sim e) não f) sim

Q1439F Um apicultor possui em estoque 252 potes de mel e deseja armazená-los em caixas, todas do mesmo modelo. Algumas sugestões de caixas foram apresentadas:



Considerando que o apicultor que encaixotar os potes de maneira que não fiquem potes de mel sem ser armazenados e não sobrem lugares vazios nas caixas, é CORRETO afirmar que:

- a) Somente a caixa “a” atende as necessidades do apicultor;
- b) Somente a caixa “c” atende as necessidades do apicultor;
- c) As caixas “a” e “c” atendem as necessidades do apicultor;
- d) As caixas “b” e “c” atendem as necessidades do apicultor;
- e) Somente a caixa “b” atende as necessidades do apicultor;

Note que  $252:6 = 42$ , logo a caixa “a” atende o apicultor

Note que  $252:12 = 21$ , logo a caixa “c” atende o apicultor

Letra C

Q1440F Os Jogos Olímpicos da era moderna foram realizados pela primeira vez em 1896 em Atenas, na Grécia. Desde 1948 esses jogos ocorrem nos anos correspondentes a números divisíveis por 4, sem interrupção. Em quais dos anos indicados a seguir ocorreram Jogos Olímpicos?



$1994 : 4 = 498$  e resto 2;

$1964 : 4 = 491$  e resto 0;

$2010 : 4 = 502$  e resto 2;

Para mais conteúdo, clique nas imagens





$$2016 : 4 = 504 \text{ e resto } 0.$$

Resposta: 1964 e 2016, pois são divisíveis por 4.

Q110F Coloque **V** para verdadeiro e **F** para falso.

- a) Todo número que termina em 3 é divisível por 3.
- b) Todo número divisível por 2 também é divisível por 4.
- c) Existem números que terminam em 2 que são divisíveis por 4.
- d) Todo número divisível por 10 é também divisível por 2 e por 5.
- e) Existem números que terminam em 4 e que são divisíveis por 3.
- f) Existem números que são divisíveis por 6 e que não são múltiplos de 2.

a) F b) F c) V d) V e) V f) F

Q1438F Juliano vai distribuir 192 fotografias em álbuns de modo que fique a mesma quantidade em cada álbum e não sobrem fotografias. Classifique cada afirmação a seguir em verdadeira (V) ou falsa (F).

- a) As fotografias podem ser distribuídas em 9 álbuns.
- b) Após a distribuição, cada álbum pode conter 36 fotografias.
- c) Para a distribuição das fotografias podem ser utilizados 12 álbuns.

a) F b) F c) V

Q111F (COLUN UFMA) Escreveu-se um número, usando algarismos e letras para estimular o raciocínio de alguns alunos nos critérios de divisibilidade. O número escrito foi **6M32**. Quantos algarismos de 1 a 9 podem ser colocados no lugar da letra **M** de modo que o número 6M32 seja divisível por 6?

- a) 5
- b) 6
- c) 9
- d) 3
- e) 2

Um número é divisível por 6 quando for por 2 e por 3 ao mesmo tempo.

$$6 + M + 3 + 2 = M + 11$$

$$M = \{1, 4, 7\} \therefore 3$$

Letra D

Q112F (LUDUS) Um certo número **n** é grafado na seguinte forma:

Para mais conteúdo, clique nas imagens





$$N = 207856X4Y237$$

Sendo X e Y números inteiros de 1 a 9. Sabendo-se que este número é divisível por 11, pode-se afirmar que:

- a) se X for 2, Y deve ser 9
- b) se X for 3, Y deve ser 7
- c) se Y for 5, X deve ser 6
- d) se X for 6, Y deve ser 6
- e) NRA

Utilizando o critério de divisibilidade por 11 e somando os algarismos de ordem ímpar e par desconsiderando X e Y, a princípio, temos:

$$S_i = 7 + 2 + 4 + 6 + 8 + 0 = 27$$

$$S_p = 3 + Y + X + 5 + 7 + 2 = 17 + Y + X$$

$$S_i - S_p = 27 - 17 - Y - X$$

$$S_i - S_p = 10 - (Y + X)$$

Como N é divisível por 11, os valores de A soma de (Y + X) deve ser 10 para que  $S_i - S_p = 0$ .  
Portanto, temos letra B.

Q1441F Na turma do 7º ano de uma escola estudam 38 alunos. Em certo dia, quando alguns alunos haviam faltado, o professor de Matemática contou-os de 6 em 6, e sobraram 5 alunos. Depois, contou-os de 5 em 5, e não sobrou aluno. Quantos alunos havia na sala de aula nesse dia?


- a) 12
- b) 17
- c) 25
- d) 35
- e) 38

Como sobram 5 ao contar de 6 em 6, partimos do 5 e realizamos adições sucessivas de 6 unidades até obter um valor maior ou igual a 38:

$$5 + 6 = 11;$$

$$11 + 6 = 17;$$

$$17 + 6 = 23;$$

Para mais conteúdo, clique nas imagens 





$$23 + 6 = 29;$$

$$29 + 6 = 35;$$

$$35 + 6 = 41.$$

Múltiplos de 5 menores ou iguais a 38: 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30 e 35.

Para que ele tenha contado de 6 em 6 e sobrado 5 alunos e contado de 5 em 5 e não sobrado alunos, o número de alunos na sala de aula era 35.

Letra D

Para mais conteúdo, clique nas imagens 🖱️

