

professor
Jamur
.com.br



Matemática & Raciocínio Lógico

para concursos

Prof. Me. Jamur Silveira



www.professorjamur.com.br

facebook: Professor Jamur



MÚLTIPLOS E DIVISORES DE NÚMEROS NATURAIS



MÚLTIPLOS E DIVISORES

Sendo x e y números inteiros; x é múltiplo de y , se x é produto de y por um outro número inteiro z .

Exemplo:

a. 21 é múltiplo de 7, pois $21 = 7 \cdot 3$

b. 21 é múltiplo de 3, pois $21 = 3 \cdot 7$

c. -9 é múltiplo de 3, pois $-9 = 3 \cdot (-3)$

d. 0 é múltiplo de 10 pois $0 = 10 \cdot 0$

Observamos que zero é múltiplo de qualquer número inteiro, pois $0 = x \cdot 0$, para qualquer número $x \in \mathbb{Z}$



Se x , y são números inteiros, definimos que x é múltiplo de y ou z , tal que $x = y \cdot z$, nestas condições y e z são divisores de x .

Exemplo:

a.3 é divisor de 21, pois $21 = 3 \cdot 7$

b.7 é divisor de 21, pois $21 = 7 \cdot 3$

c.3 é divisor de -9 , pois $9 = 3 \cdot (-3)$

d.10 é divisor de 0, pois $0 = 10 \cdot 0$



Observação:

Indicaremos por $D(x)$ o conjunto dos divisores de x .

Indicaremos por $M(x)$ o conjunto dos múltiplos de x .

$$D(x) = \{ d \in \mathbb{Z} \mid d \text{ divide } x \}$$

$$M(x) = \{ m \in \mathbb{Z} \mid m \text{ é múltiplo de } x \}$$

Exemplo:

$$a. D(6) = \{ -6, -3, -2, -1, 1, 2, 3, 6 \}$$

$$b. D(3) = \{ -3, -1, 1, 3 \}$$

$$c. M(5) = \{ \dots -15, -10, -5, 0, 5, 10, 15, \dots \}$$

$$d. M(-2) = \{ \dots -4, -2, 0, 2, 4, 6, \dots \}$$



DIVISIBILIDADE

Esta parte do material irá tratar das regras que permitem dizer se um número é divisível por outro sem precisar efetuar os cálculos.

DIVISIBILIDADE POR 2

Um número é divisível por 2 quando é par (termina em 0 , 2 , 4 , 6 , 8).

Exemplos: 10 , 24 , 1.208

DIVISIBILIDADE POR 3

Um número é divisível por 3 quando a soma de seus algarismos produz como resultado um número múltiplo de 3.

Exemplo: a. 36 ($3 + 6 = 9$) b. 147 ($1 + 4 + 7 = 12$)



DIVISIBILIDADE POR 4

Um número é divisível por 4 quando os 2 últimos algarismos formam um número divisível por 4.

Exemplo:

- a. 840 (40 é divisível por 4)
- b. 1.232 (32 é divisível por 4)
- c. 987.624 (24 é divisível por 4)

DIVISIBILIDADE POR 5

Um número é divisível por 5 quando termina em zero ou cinco.

Exemplo:

- a. 1.230
- b. 1.345

DIVISIBILIDADE POR 6

Um número é divisível por 6, quando é divisível por 2 e 3, simultaneamente. Portanto, tem que ser par e divisível por 3.

Exemplo:

- a. 324
- b. 126



DIVISIBILIDADE POR 7

Não há regra, porém vou apresentar um algoritmo.

Exemplo: 315 é divisível por 7.

Veja como verificar:

1º Sempre separe a casa das unidades.

31 5

2º Multiplique o algarismo à direita da separação por 2, e subtraia do algarismo à esquerda.

Logo: $31 - 2 \times 5 = 31 - 10 = 21$

3º Se o resultado for divisível por 7, então o número original é divisível por 7



Exemplo:

8.638 é divisível por 7.

863 8

$$863 - 8 \times 2 = 863 - 16 = 847.$$

84 7

$$84 - 7 \times 2 = 70 \text{ é divisível por 7.}$$

Logo 8.638 é divisível por 7.



DIVISIBILIDADE POR 8

Um número é divisível por 8 quando os três últimos algarismos formam um número divisível por 8.

Exemplo:

- a. 12.160 é divisível por 8, pois 160 é divisível por 8.
- b. 23.800 é divisível por 8, pois 800 é divisível por 8.

DIVISIBILIDADE POR 9

Um número é divisível por 9, quando a soma dos seus algarismos formam um número divisível por 9. Exemplo:

- a. 297 é divisível por 9, pois $2 + 9 + 7 = 18$ é divisível por 9.
- b. 1.107 é divisível por 9, pois $1 + 1 + 0 + 7 = 9$ é divisível por 9.
- c. 8.883 é divisível por 9, pois $8 + 8 + 8 + 3 = 27$ é divisível por 9.



DIVISIBILIDADE POR 10

Um número é divisível por 10 quando termina em 0 (zero).

Exemplo:

- a. 12.340 é divisível por 10.
- b. 987.650 é divisível por 10.

DIVISIBILIDADE POR 11

Um número é divisível por 11, quando a diferença entre a soma dos algarismos de ordem par e a soma dos algarismos de ordem ímpar é divisível por 11.

Exemplo:

- a. 14.927 é divisível por 11 pois,
 - soma dos algarismos de ordem par: $4 + 2 = 6$
 - soma dos algarismos de ordem ímpar: $1 + 9 + 7 = 17$

Diferença: $17 - 6 = 11$ é divisível por 11.



Exemplo:

a. 909.293 é divisível por 11.

- soma dos algarismos de ordem par: $0 + 2 + 3 = 5$
- soma dos algarismos de ordem ímpar: $9 + 9 + 9 = 27$

Diferença: $27 - 5 = 22$ é divisível por 11.



**Bom Curso e
conte sempre conosco!!!**

Sucesso!!!

www.professorjamur.com.br

Facebook: Professor Jamur

