

Critérios de divisibilidade

Divisibilidade por 1

Todos os números inteiros são divisíveis por 1.

Exemplos:

$$1 : 1 = 1$$

$$2 : 1 = 2$$

$$3 : 1 = 3$$



Divisibilidade por 2

Um número é divisível por 2 quando termina em 0, 2, 4, 6 ou 8, isto é, se for um número par.

Exemplos:

36 é divisível por 2 pois termina em 6; $36 : 2 = 18$

45 não é divisível por 2 pois termina em 5; $45 : 2 = 22,5$

Divisibilidade por 3

Um número é divisível por 3 quando a soma dos seus algarismos é divisível por 3.

Exemplos:

63 é divisível por 3 pois $6 + 3 = 9$ e 9 é divisível por 3; $63 : 3 = 21$

375 é divisível por 3 pois $3 + 7 + 5 = 15$ e 15 é divisível por 3; $375 : 3 = 125$

875 não é divisível por 3 pois $8 + 7 + 5 = 20$ e 20 não é divisível por 3; $875 : 3 = 291,666...$

Divisibilidade por 4

Um número é divisível por quatro quando termina em 00 ou quando o número formado pelos seus dois últimos algarismos (algarismo das unidades e das dezenas) for divisível de 4.

Exemplos:

200 é divisível por 4 pois termina em 00; $200 : 4 = 50$

3456 é divisível por 4 pois 56 é divisível por 4; $3456 : 4 = 864$

2135 não é divisível por 4 pois 35 não é divisível por 4; $2135 : 4 = 533,75$

Divisibilidade por 5

Um número inteiro é divisível por 5 quando termina em 0 ou em 5.

Exemplos:

34520 é divisível por 5 pois termina em 0; $34520 : 5 = 6904$

285 é divisível por 5 pois termina em 5; $285 : 5 = 57$

213 não é divisível por 5 pois não termina 0 nem em 5; $213 : 5 = 42,6$

Divisibilidade por 6

Um número é divisível por 6 quando é divisível por 2 e por 3 (tem de ser um número par e a soma dos algarismos divisível por 3).

Exemplos:

32352 é divisível por 6 pois é divisível por 2 (é número par) e por 3 (a soma dos algarismos é um número divisível por 3, $3 + 2 + 3 + 5 + 2 = 15$); $32352 : 6 = 5392$

2145 não é divisível por 6 pois é divisível por 3 ($2 + 1 + 4 + 5 = 12$) mas não é por 2 (não é número par); $2145 : 6 = 357,5$

Divisibilidade por 7

Um número é divisível por 7 quando a diferença entre o número sem o último algarismo e o dobro do último algarismo for divisível por 7. Caso o número obtido ainda for um número grande, continuar o processo até obter um número mais pequeno.

Exemplos:

245 é divisível por 7 pois $24 - 10 = 14$ e 14 é divisível por 7; $245 : 7 = 35$

1792 é divisível por 7 pois $179 - 4 = 175$, $17 - 10 = 7$ e 7 é divisível por 7; $1792 : 7 = 256$

468 não é divisível por 7 pois $46 - 16 = 30$ e 30 não é divisível por 7; $468 : 7 = 66,857...$

Divisibilidade por 8

Um número é divisível por 8 quando termina em 000 ou quando o número formado pelos seus três últimos algarismos (algarismo das unidades, dezenas e centenas) for divisível por 8.

ou

Um número é divisível por 8 quando o antepenúltimo algarismo for par e os dois últimos formarem um número divisível por 8 ou se o antepenúltimo algarismo for ímpar e os dois últimos formarem um número divisível por 4 mas não por 8.

Exemplos:

453000 é divisível por 8 pois termina em 000; $453000 : 8 = 56625$

23272 é divisível por 8 pois 272 é divisível por 8; $23272 : 8 = 2909$

ou 23272 é divisível por 8 pois o antepenúltimo algarismo (2) é par e 72 é divisível por 8

3128 é divisível por 8 pois o antepenúltimo algarismo (1) é ímpar e 28 é divisível por 4 mas não por 8; $3128 : 8 = 391$

Divisibilidade por 9

Um número é divisível por 9 quando a soma dos seus algarismos é divisível por 9.

Exemplos:

738 é divisível por 9 pois $7 + 3 + 8 = 18$ e 18 é divisível por 9; $738 : 9 = 82$

5886 é divisível por 9 pois $5 + 8 + 8 + 6 = 27$ e 27 é divisível por 9; $5886 : 9 = 654$

354 não é divisível por 9 pois $3 + 5 + 4 = 12$ e 12 não é divisível por 9; $354 : 9 = 39,333...$

Divisibilidade por 10 (100, 1000, ...)

Um número é divisível por 10 (100, 1000, ...) quando termina em 0 (00, 000).

Exemplos:

324500 é divisível por 10 pois o último algarismo é 0; $324500 : 10 = 32450$

324500 é divisível por 100 pois o número termina em 00; $324500 : 100 = 3245$

324500 não é divisível por 1000 pois o número não termina em 000; $324500 : 1000 = 324,5$

Divisibilidade por 11

Um número é divisível por 11 quando a diferença entre as somas dos algarismos de ordem ímpar e os de ordem par é divisível por 11

O algarismo das unidades é de 1ª ordem (ordem ímpar), o algarismo das dezenas é o de 2ª ordem (ordem par), e assim sucessivamente.

Exemplos:

25806 é divisível por 11 pois

2	5	8	0	6
ordem ímpar	ordem par	ordem ímpar	ordem par	ordem ímpar

$6 + 8 + 2 = 16$ (soma dos algarismos de ordem ímpar)

$0 + 5 = 5$ (soma dos algarismos de ordem par)

$16 - 5 = 11$ e 11 é divisível por 11

4015 é divisível por 11 pois

4	0	1	5
ordem par	ordem ímpar	ordem par	ordem ímpar

$5 + 0 = 5$ (soma dos algarismos de ordem ímpar)

$1 + 4 = 5$ (soma dos algarismos de ordem par)

$5 - 5 = 0$ e 0 é divisível por 11

13498 não é divisível por 11 pois

1	3	4	9	8
ordem ímpar	ordem par	ordem ímpar	ordem par	ordem ímpar

$8 + 4 + 1 = 13$ (soma dos algarismos de ordem ímpar)

$9 + 3 = 12$ (soma dos algarismos de ordem par)

$13 - 12 = 1$ e 1 não é divisível por 11

Divisibilidade por 12

Um número é divisível por 12 quando for divisível por 3 e por 4.

Exemplos:

7848 é divisível por 12 pois é divisível por 3 (a soma dos algarismos é um número divisível por 3, $7 + 8 + 4 + 8 = 27$) e é divisível por 4 (os dois últimos algarismos formam um número divisível por 4, 48); $7848 : 12 = 654$

744 é divisível por 12 pois é divisível por 3 ($7 + 4 + 4 = 15$) e é divisível por 4 (44 é divisível por 4); $744 : 12 = 62$

8524 não é divisível por 12 pois não é divisível por 3 ($8 + 5 + 2 + 4 = 19$) apesar de ser divisível por 4 (24 é divisível por 4); $8524 : 12 = 710,333\dots$

Divisibilidade por 13

Um número é divisível por 13 quando a soma entre o número sem o último algarismo e o quádruplo do último algarismo for divisível por 13. Caso o número obtido ainda for um número grande, continuar o processo até obter um número mais pequeno.

Exemplos:

104 é divisível por 13 pois $10 + 16 = 26$ e 26 é divisível por 13; $104 : 13 = 8$

325 é divisível por 13 pois $32 + 20 = 52$, $5 + 8 = 13$ e 13 é divisível por 13; $325 : 13 = 25$

265 não é divisível por 13 pois $26 + 20 = 46$, $4 + 24 = 28$ e 28 não é divisível por 13; $256 : 13 = 20,3846\dots$

Divisibilidade por 15

Um número é divisível por 15 quando for divisível por 3 e por 5.

Exemplos:

120 é divisível por 15 pois é divisível por 3 ($1 + 2 + 0 = 3$) e divisível por 5 (termina em 0); $120 : 15 = 8$

3525 é divisível por 15 pois é divisível por 3 ($3 + 5 + 2 + 5 = 15$) e divisível por 5 (termina em 5); $3525 : 15 = 235$

23455 não é divisível por 15 pois não é divisível por 3 ($2 + 3 + 4 + 5 + 5 = 19$) e é divisível por 5 (termina em 5); $23455 : 15 = 1563,666\dots$

Divisibilidade por 17

Um número é divisível por 17 quando a diferença entre o número sem o último algarismo e o quántuplo do último algarismo for divisível por 17. Caso o número obtido ainda for um número grande, continuar o processo até obter um número mais pequeno.

Exemplos:

578 é divisível por 17 pois

$$\begin{array}{rcl} 57 & \rightarrow & \text{Número sem o último algarismo} \\ - 40 & \rightarrow & \text{Quántuplo do último algarismo} \\ \hline 17 & & (\text{é divisível por 17}) \end{array}$$

$$578 : 17 = 34$$

10744 é divisível por 17 pois

$$\begin{array}{rcl} 1074 & \rightarrow & \text{Número sem o último algarismo} \\ - 20 & \rightarrow & \text{Quántuplo do último algarismo} \\ \hline 1054 & & \end{array}$$

Como ainda obtivemos um número grande, repetimos o processo

$$\begin{array}{rcl} 105 & \rightarrow & \text{Número sem o último algarismo} \\ - 20 & \rightarrow & \text{Quántuplo do último algarismo} \\ \hline 85 & & (\text{é divisível por 17}) \end{array}$$

$$10744 : 17 = 632$$