

i) $(28055)^2 + 28055 \times 28055 = 787083025$

7) Calcule

- a) $3^2 + 5 = 9 + 5 = 14$
- b) $3 + 5^2 = 3 + 25 = 28$
- c) $3^2 + 5^2 = 9 + 25 = 34$
- d) $5^2 + 3 = 25 + 3 = 28$
- e) $18 - 7^0 = 18 - 1 = 17$
- f) $5^3 - 2^3 = 125 - 8 = 117$
- g) $10^3 + 10^2 = 1000 + 100 = 1100$
- h) $10 + 10^2 = 10 + 100 = 110$
- i) $10^3 + 1^1 = 1000 + 1 = 1001$

8) Calcule o valor das expressões:

- a) $2^3 \times 5 + 3^2 = 8 \times 5 + 9 = 40 + 9 = 49$
- b) $7 \cdot 0^0 + 0^{10} - 1 = 7 \cdot 1 + 0 - 1 = 7 - 1 = 6$

- c) $3 \times 7^1 + 4 \times 5^0 = 21 + 4 = 25$
- d) $3^4 - 2^4 : 8 - 3 \times 4 = 81 - 16 : 8 - 12 = 79 - 12 = 67$

- e) $5^2 + 3 \times 2 - 4 = 25 + 6 - 4 = 31 - 4 = 27$
- f) $5 \times 2^2 + 3 - 8 = 20 + 3 - 8 = 23 - 8 = 15$

- g) $5^2 - 3 \times 2^2 - 1 = 25 - 12 - 1 = 13 - 1 = 12$
- h) $16 : 2 - 1 + 7^2 = 8 - 1 + 49 = 7 + 49 = 56$

9) Se $a = 2$ e $c = 5$, então a^c é igual a:

- a) 7
- b) 10
- c) 25
- d) 32

10) 0^0 e 6^0 são respectivamente, iguais a:

- a) 0 e 1
- b) 0 e 6
- c) 6 e 0
- d) 6 e 1

11) Dadas as afirmações:

- I) $2^3 = 6$
- II) $7^0 = 1$
- III) $1^{15} = 15$
- IV) $8^1 = 1$

temos:

- a) só uma verdadeira
- b) só duas verdadeiras
- c) só três verdadeiras
- d) todas falsas

12) Qual a sentença falsa?

- a) $8^0 = 10^0$
- b) $2^3 > 6^2$
- c) $1^5 = 100^0$
- d) $0^{450} > 450^0$

13) Podemos afirmar que:

- a) $15^0 = 0$
- b) $0^5 = 5$
- c) $5 \times 5^0 = 25$
- d) $7^2 : 7^2 = 1$

14) Se $A = \{5^0, 10^3\}$ e $B = \{1, 10, 10^2\}$ então $A \cup B$ é:

- a) $\{1, 10, 100\}$
- b) $\{1, 10, 20\}$
- c) $\{1, 5, 10, 100\}$
- d) $\{1, 5, 10, 20\}$

15) O valor da expressão $2^4 - 3^2 \times 7^0$ é:

- a) 0
- c) 10

b) 7

d) 25

56) O valor da expressão $2^0 + 2^1 + 3^0 + 3^1 + 3^2$ é:

a) 11

c) 14

b) 13

d) 16

Dia 02 de agosto 2001

3º Trimestre

Múltiplos de um número

Observe as multiplicações:

$3 \times 0 = 0$
$3 \times 1 = 3$
$3 \times 2 = 6$
$3 \times 3 = 9$
$3 \times 4 = 12$
$3 \times 5 = 15$
\vdots

$7 \times 0 = 0$
$7 \times 1 = 7$
$7 \times 2 = 14$
$7 \times 3 = 21$
$7 \times 4 = 28$
$7 \times 5 = 35$
\vdots

Os números 0, 3, 6, 9, 12, 15, ... são múltiplos de 3.

Representamos assim:

$$M(3) = \{0, 3, 6, 9, 12, 15, \dots\}$$

Os números 0, 7, 14, 21, 28, 35, ... são múltiplos de 7.

Representamos assim:

$$M(7) = \{0, 7, 14, 21, 28, 35, \dots\}$$

1 / 1

Para obter os múltiplos de um número, multiplicamos esses números por 0, 1, 2, 3, 4... sucessivamente. Todos os produtos obtidos são múltiplos do número dado.

Múltiplo de um número natural é o produto deste número por qualquer outro número natural.

- 0 zero é múltiplo de qualquer número.
- Qualquer número é múltiplo dele mesmo.
- O conjunto dos múltiplos de um número é infinito.
- Alguns múltiplos têm nomes especiais:
 - $2 \times 5 = 10 \rightarrow 10$ é o dobro de 5.
 - $3 \times 4 = 12 \rightarrow 12$ é o triplo de 4.
 - $4 \times 11 = 44 \rightarrow 44$ é o quádruplo de 11.
 - $5 \times 20 = 100 \rightarrow 100$ é o quádruplo de 20.

Exercícios

1) Represente em extensão o conjunto

a) dos múltiplos de 6

$$M(6) = \{0, 6, 12, 18, 24, 30, 36, \dots\}$$

b) dos múltiplos de 10 menores que 70.

$$M(10) = \{0, 10, 20, 30, 40, 50, 60\}$$

c) dos múltiplos de 30 maiores que 100.

$$M(30) = \{120, 150, 180, 210, 240, 270, \dots\}$$

d) dos múltiplos de 15 compreendidos entre 40 e 100.

$M(15) \{45, 60, 75, 90, \dots\}$

2) Qual é:

a) o dobro de 70?

70

$\times 2$

140

b) o triplo de 100?

100

$\times 3$

300

c) o quádruplo de 28?

28

$\times 4$

112

d) o quádruplo de 9?

$\times 9$

9

81

3) escolha dois múltiplos de 4 e verifique se:

a) a soma deles é um múltiplo de 4.

Som = $8 + 12 = 20$

20 é múltiplo de 4

b) o produto deles é um múltiplo de 4.

Som = $8 \times 12 = 96$

96 é múltiplo de 4

4) Represente em extensões o conjunto:

a) dos múltiplos de 5.

$M(5) \{0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, \dots\}$

b) dos múltiplos de 400.

$M(400) \{0, 400, 800, 1200, \dots\}$

c) dos múltiplos de 13.

$M(13) \{0, 13, 26, 39, 52, \dots\}$

d) dos múltiplos de 10 menores ou iguais a 90.

$M(10) \{0, 10, 20, 30, 40, 50, \dots, 90\}$

e) dos múltiplos de 9 menores que 90.

$M(9) \{0, 9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81\}$

f) dos múltiplos de 12 compreendidos entre 20 e 70.

$M(12) \{24, 36, 48, 60, \dots\}$

5) Dê os múltiplos de 5, os múltiplos de 10 e responda.

$M(5) \{0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50\}$

$M(10) \{0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100\}$

a) Todos os múltiplos de 10 são também múltiplos de 5?

São múltiplos de 5

b) Todos os múltiplos de 5 são também múltiplos de 10?

Não, por que 5, 15, 25, 35, 45

mão são múltiplos de 10.

Dia 03 de agosto de 2001

Mínimo múltiplo comum

Observe os conjuntos dos múltiplos de 3 e 5.

$$M(3) = \{0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, \dots\}$$

$$M(5) = \{0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, \dots\}$$

O conjunto dos elementos que pertencem ao mesmo tempo a esses dois conjuntos é dado por: $M(3) \cap M(5) = \{0, 15, 30, \dots\}$

Os elementos 0, 15, 30, ... representam os múltiplos comuns de 3 e 5, sendo que 15 é o menor deles, diferente de zero.

O número 15 é chamado menor múltiplo comum ou mínimo múltiplo comum de 3 e 5. Representamos assim: $m.m.c.(3, 5) = 15$

Mínimo múltiplo comum (m.m.c) de dois ou mais números diferentes de zero é o menor múltiplo comum a eles, diferente de zero

Exercícios

① Calcule:

a) $m.m.c(3, 9, 4)$

$$M(3) = \{0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, \dots\}$$

$$M(9) = \{0, 9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81, 90, \dots\}$$

$$M(4) = \{0, 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, \dots\}$$

$$M(3) \cap M(9) \cap M(4) = \{0, 36, \dots\}$$

$$m.m.c(3, 9, 4) = 36$$

b) m.m.c. (2, 3)

M(2) {0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20...}

M(3) {0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30...}

M(2) ∩ M(3) = {0, 6, 12, 18, 24, 30...}

m.m.c. (2, 3) = 6,

c) m.m.c. (4, 5, 8)

M(4) {0, 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40...}

M(5) {0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50...}

M(8) {0, 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80...}

M(4) ∩ M(5) ∩ M(8) = {0, 40...}

m.m.c. (4, 5, 8) = 40,

2) calcular o m.m.c.

M(6) = {0, 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60...}

M(12) = {0, 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96...}

M(6) ∩ M(12) = {0, 12, 24, 36, 48, 60...}

m.m.c. (6, 12) = 12,

M(3) = {0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30...}

M(9) = {0, 9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81, 90...}

M(3) ∩ M(9) = {0, 9, 18, 27, 36...}

m.m.c. (3, 9) = 9,

c) M(4) = {0, 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40...}

M(8) = {0, 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80...}

M(4) ∩ M(8) = {0, 8, 16, 24, 32, 40...}

m.m.c. (4, 8) = 8,

$$d) M(6) \{0, 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60, \dots\}$$

$$M(8) \{0, 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80, \dots\}$$

$$M(6) \cap M(8) \{0, 24, 48, \dots\}$$

$$m.m.c.(6, 8) = 24,$$

Dia 07 de agosto de 2005

① Calcule

a) $m.m.c.(3, 6)$

$$M(3) \{0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, \dots\}$$

$$M(6) \{0, 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60, \dots\}$$

$$M(3) \cap M(6) = \{0, 6, 12, 18, 24, 30, \dots\}$$

$$m.m.c.(3, 6) = 6,$$

b) $m.m.c.(4, 5)$

$$M(4) \{0, 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, \dots\}$$

$$M(5) \{0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, \dots\}$$

$$M(4) \cap M(5) = \{0, 20, 40, \dots\}$$

$$m.m.c.(4, 5) = 20,$$

c) $m.m.c.(10, 30)$

$$M(10) \{0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, \dots\}$$

$$M(30) \{0, 30, 60, 90, 120, 150, 180, 210, 240, 270, \dots\}$$

$$M(10) \cap M(30) = \{0, 30, 60, 90, 120, 150, 180, 210, \dots\}$$

$$m.m.c.(10, 30) = 30,$$

d) $m.m.c.(6, 9)$

$$M(6) \{0, 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60, \dots\}$$

$$M(9) \{0, 9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81, 90, \dots\}$$

$$M(6) \cap M(9) = \{0, 18, 36, 54, \dots\}$$

$$m.m.c.(6, 9) = 18,$$

e) m.m.c. (2, 3, 5)

$M(2) \{0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, \dots\}$

$M(3) \{0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, \dots\}$

$M(5) \{0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, \dots\}$

$M(2) \cap M(3) \cap M(5) \{0, 30\}$

m.m.c. (2, 3, 5) = 30

f) m.m.c. (3, 4, 12)

$M(3) \{0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, \dots\}$

$M(4) \{0, 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, \dots\}$

$M(12) \{0, 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96, 108, 120, \dots\}$

$M(3) \cap M(4) \cap M(12) \{0, 12, 24, \dots\}$

m.m.c. (3, 4, 12) = 12

g) m.m.c. (20, 40, 60)

$M(20) \{0, 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, \dots\}$

$M(40) \{0, 40, 80, 120, 160, 200, 240, 280, 320, 360, \dots\}$

$M(60) \{0, 60, 120, 180, 240, 300, 360, 420, 480, 540, \dots\}$

$M(20) \cap M(40) \cap M(60) \{0, 120, \dots\}$

m.m.c. (20, 40, 60) = 120

h) m.m.c. (5, 8, 10)

$M(5) \{0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, \dots\}$

$M(8) \{0, 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80, \dots\}$

$M(10) \{0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, \dots\}$

$M(5) \cap M(8) \cap M(10) = \{0, 40, \dots\}$

m.m.c. (5, 8, 10) = 40

62) Determine o menor múltiplo comum dos números:

$$a) (3, 6, 18)$$

$$M(3) \{0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, \dots\}$$

$$M(6) \{0, 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60, \dots\}$$

$$M(18) \{0, 18, 36, 54, 72, 90, 108, 126, 144, 162, 180, \dots\}$$

$$M(3) \cap M(6) \cap M(18) = \{0, 18, \dots\}$$

$$m.m.c(3, 6, 18) = 18,$$

$$b) (3, 4, 5)$$

$$M(3) \{0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, 36, 39, 42, 45, \dots\}$$

$$M(4) \{0, 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 60, 64, \dots\}$$

$$M(5) \{0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, \dots\}$$

$$M(3) \cap M(4) \cap M(5) = \{0, 60, \dots\}$$

$$m.m.c(3, 4, 5) = 60,$$

$$c) (2, 3, 4, 5)$$

$$M(2) \{0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, \dots\}$$

$$M(3) \{0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, \dots\}$$

$$M(4) \{0, 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, \dots\}$$

$$M(5) \{0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, \dots\}$$

$$M(2) \cap M(3) \cap M(4) \cap M(5) = \{0, 60, \dots\}$$

$$m.m.c(2, 3, 4, 5) = 60,$$

$$d) (500, 1000)$$

$$M(500) \{0, 500, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 3500, 4000, 4500, \dots\}$$

$$M(1000) \{0, 1000, 2000, 3000, 4000, 5000, 6000, 7000, 8000, \dots\}$$

$$M(500) \cap M(1000) = \{0, 1000, 2000, 3000, 4000, \dots\}$$

$$m.m.c(500, 1000) = 1000,$$

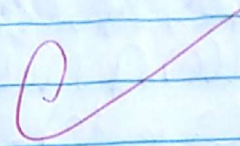
e) (75, 300)

$M(75) = \{0, 75, 150, 225, 300, 375, 450, 525, 600, \dots\}$

$M(300) = \{0, 300, 600, 900, 1200, 1500, 1800, 2100, 2400, \dots\}$

$M(75) \cap M(300) = \{0, 300\}$

m.m.c. (75, 300) = 300



f) (100, 200, 300)

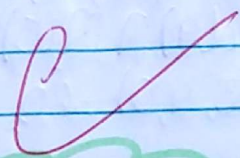
$M(100) = \{0, 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, \dots\}$

$M(200) = \{0, 200, 400, 600, 800, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, \dots\}$

$M(300) = \{0, 300, 600, 900, 1200, 1500, 1800, 2100, 2400, \dots\}$

$M(100) \cap M(200) \cap M(300) = \{0, 600\}$

m.m.c. (100, 200, 300) = 600



Dia 08 agosto 2001

Divisores de um número

- 1 é divisor de qualquer número.
- Qualquer número é divisível por ele mesmo.
- O conjunto dos divisores de um número é finito

Exercícios

1) Represente em extensão os conjuntos:

a. $D(4) = \{1, 2, 4\}$

b. $D(5) = \{1, 5\}$

c. $D(9) = \{1, 3, 9\}$

d. $D(12) = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$

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

f. $D(8) = \{1, 2, 4, 8\}$

g. $D(10) = \{1, 2, 5, 10\}$

$$h. D(14) \{1, 2, 7, 14\}$$

$$i. D(13) \{1, 13\}$$

$$j. D(15) \{1, 3, 5, 15\}$$

2) Represente em extensão os conjuntos:

a. dos divisores de 18.

$$D(18) \{1, 2, 3, 6, 9, 18\}$$

b. dos divisores de 22.

$$D(22) \{1, 2, 11, 22\}$$

c. dos divisores de 30.

$$D(30) \{1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30\}$$

d. dos divisores de 90.

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

3) Escreva em extensão os conjuntos:

$$a. D(7) \{1, 7\}$$

$$b. D(15) \{1, 3, 5, 15\}$$

$$c. D(25) \{1, 5, 25\}$$

$$d. D(40) \{1, 2, 4, 10, 20, 40\}$$

$$e. D(36) \{1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36\}$$

$$f. D(50) \{1, 2, 5, 10, 25, 50\}$$

4) Quais são os três maiores divisores de 1000?

São 100, 500 e 1000

5) Escreva o conjunto dos divisores de 24

a. Qual é o menor divisor de 24?

$D(24) = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24\}$

o menor é 2.

1. Qual é o maior divisor de 24?

o maior é 24.

6) Quais são os divisores de 60 que são múltiplos de 10.

são 10, 30 e 60.

Dia 14 de agosto de 2001

Regras de divisibilidade

1) Ordene os números

21	80	96	100	204	715	1060	5192	2590	67000	913	555
----	----	----	-----	-----	-----	------	------	------	-------	-----	-----

21390.

Escreva os que são:

a) divisíveis por 2.

8012	9612	10012	20412	106012
8 40	8 48	10 50	2 102	10 2530
00	16	000	004	00612
	16		04	6
519212	00	259012	00	000
4 2596		2 10695	6700012	
		013	6 33500	
		12	07	
10		018	6	
019		040	10	
18		10	10	
0019		00	10	
12		00	0000	
00				

2.) divisores por 5.

8075	10015	75515	106075	2139015					
5	16	10	20	5	143	30	215	20	4278
30		000	21		006			013	
30			20		5			10	
00			015		10			039	
			15		10			35	
			00		00			040	
								40	

6700015	55515		
5	13460	5	111
17		05	
15		5	
020		05	
20		5	
0000			

a) divisores por 10

8075	10015	106075	2139015				
80	80	10	10	10	106	20	2139
00	000	0060	013				
		60	10				
6700015		00	039				
60	6700		30				
070			90				
70			90				
0000			00				

d) divisíveis por 100.

100 200	67000 300
100 1	600 670
000	0700
	700
	0000

f) divisíveis por 10000

Forma de ser com 4 zeros de mais

e) divisíveis por 1000

67000 300
6000 67
07000
7000
0000

g) Observe os números

28	75	270	2000	2903	493200
----	----	-----	------	------	--------

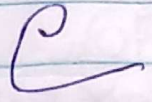
Escreva os que não são divisíveis por:

a) 2.

28 2	270 2	2000 2	493200 2
2 14	2 135	2 1000	4 246600
08	07	0000	09
8	6		8
0	10		13
	10		12
	00		012
			12
			0000

215

7575	27075	200075	49320075
<u>5</u> 15	<u>25</u> 54	<u>20</u> 400	<u>45</u> 98640
25	020	0000	043
<u>25</u>	<u>20</u>		40
00	00		032
			30
			020
			20
			000



2225

27072	27075	200072	200075
<u>2</u> 135	<u>25</u> 54	<u>2</u> 1000	<u>20</u> 400
07	020	0000	0000
<u>6</u>	<u>20</u>		
10	00		
<u>10</u>			
00	49320075	49320072	
	<u>45</u> 98640	<u>4</u> 246600	
	043	09	
	<u>40</u>	<u>8</u>	
	032	13	
	<u>30</u>	<u>12</u>	
	020	012	
	<u>20</u>	<u>12</u>	
	000	0000	

1) 50

270750	2000710	493200710
20 24	20 200	40 49320
070	0000	093
70		90
00		032
		30
		020
		20
		000

2) 100

20007500	4932007500
200 20	400 4932
0000	0932
	300
	0320
	300
	0200
	200
	000

✓

3) 5000

200075000
2000 2
0000

Sexta-feira

Divisibilidade por 3 e por 9

exercícios

1) Dos números a seguir quais são divisíveis por 3? e por 9?

441. $4+4+1=9$ é divisível por 3 e por 9

42. $4+2=6$ é divisível por 3 e não por 9

1211. $1+2+1+1=5$ ã é divisível por 3 nem por 9

108. $1+0+8=9$ é divisível por 3 e por 9

7983. $7+9+8+3=27$ é divisível por 3 e por 9

53. $5+3=8$ ã é divisível por 3 nem por 9

15004. $1+5+0+0+4=10$ ã é divisível por 3 nem por 9

3000. $3+0+0+0=3$ é divisível por 3 e não por 9

276000. $2+7+6+0+0+0=9$ é divisível por 3 e por 9

2001. $2+0+0+1=3$ é divisível por 3 e não por 9

2) Observe os números

15 102 4401 490 654 2007 77 28 3999

8100

a) Encerre os que são divisíveis por 3 em ordem crescente.

15 102 654 2007 3999 4401 8100

b) Encerre os que são divisíveis por 9 em ordem decrescente.

8100 4401 2007

17/08/05

3) Considere os números deste quadro:

8	760	5301
3500	900	3870

a) Ache a soma dos números divisíveis por 3.

$900 = 9+0+0+9 = 18$ é divisível por 3.
 $3870 = 3+8+7+0 = 18$ é divisível por 3.

b) Calcule a diferença dos números divisíveis por 9.

$3870 = 3+8+7+0 = 18$ é divisível por 9.
 $900 = 9+0+0 = 9$ é divisível por 9.
 $3870 - 900 = 2970$

4) Escreva:

a) três números que sejam divisíveis por 3 e 9 ao mesmo tempo.

72 - 54 - 27

b) três números que sejam divisíveis por 2 e 3 ao mesmo tempo.

12 - 30 - 72

5) Qual é o menor número que devemos adicionar a 325 para obter um número; a) divisível por 3?

$325 = 3+2+5 = 10$ não é divisível por 3.
 $354 = 3+5+4 = 12$ é divisível por 3.
 $354 - 325 = 29$

3) divisível por 9?

385

$4 + 0 + 5 = 9$ é divisível por 9

80

405

4) Qual é o resto da divisão dos números a seguir por 3 e por 9?

a) 25 - 25 | 3 25 | 9

24 8 18 7

0 1 0 7

b) 70 - 70 | 3 70 | 9

6 23 63 7

10 0 7

9

0 1

c) 504 - 504 | 3 504 | 9

3 168 45 56

20 0 54

18 54

0 24 0 0

24

0 0

d) 493 - 493 | 3 493 | 9

3 164 45 54

19 0 43

18

0 13

12

0 1

36

0 7

Máximo divisor comum (m.d.c)

① Determine o máximo divisor comum dos seguintes números.

a) 12 e 40

$$D(12) \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$$

$$D(40) \{1, 2, 4, 10, 20, 40\}$$

$$D(12) \cap D(40) = \{1, 2, 4\}$$

$$m.d.c(12, 40) = 4,$$

b) 9 e 36

$$D(9) \{1, 3, 9\}$$

$$D(36) \{1, 2, 4, 9, 18, 36\}$$

$$D(9) \cap D(36) = \{1, 9\}$$

$$m.d.c(9, 36) = 9,$$

c) 20 e 45

$$D(20) \{1, 2, 4, 5, 10, 20\}$$

$$D(45) \{1, 5, 9, 45\}$$

$$D(20) \cap D(45) = \{1, 5\}$$

$$m.d.c(20, 45) = 5,$$

d) 10 e 60

$$D(10) \{1, 2, 5, 10\}$$

$$D(60) \{1, 2, 3, 5, 6, 10, 12, 20, 30, 60\}$$

$$D(10) \cap D(60) = \{1, 2, 5, 10\}$$

$$m.d.c(10, 60) = 10,$$

② Complete o quadro:

Número	conjunto dos divisores	conjunto dos múltiplos
16	$\{1, 2, 4, 8, 16\}$	$\{0, 16, 32, 48, 64, 80, \dots\}$
8	$\{1, 2, 4, 8\}$	$\{0, 8, 16, 24, 32, 40, \dots\}$
21	$\{1, 3, 7, 21\}$	$\{0, 21, 42, 63, 84, \dots\}$
32	$\{1, 2, 4, 8, 16, 32\}$	$\{0, 32, 64, 96, \dots\}$
20	$\{1, 2, 4, 5, 10, 20\}$	$\{0, 20, 40, 60, 80, \dots\}$

③ Agora faça:

a) Divisores de 4 = $\{1, 2, 4\}$

Divisores de 8 = $\{1, 2, 4, 8\}$

Divisores comuns de 4 e 8 ou $D(4) \cap D(8) = \{1, 2, 4\}$

O maior divisor comum de 4 e 8 é 4
ou $m.d.c.(4, 8) = 4$

b) Divisores de 9 = $\{1, 3, 9\}$

Divisores de 15 = $\{1, 3, 5, 15\}$

Divisores comuns de 9 e 15 = ou $D(9) \cap D(15) = \{1, 3\}$

O maior divisor comum de 9 e 15 é 3

ou $m.d.c.(9, 15) = 3$

c) Divisores de 8 = $\{1, 2, 4, 8\}$

Divisores de 16 = $\{1, 2, 4, 8, 16\}$

Divisores comuns de 8 e 16 ou $D(8) \cap D(16) = \{1, 2, 4, 8\}$

O maior divisor comum de 8 e 16 é 8

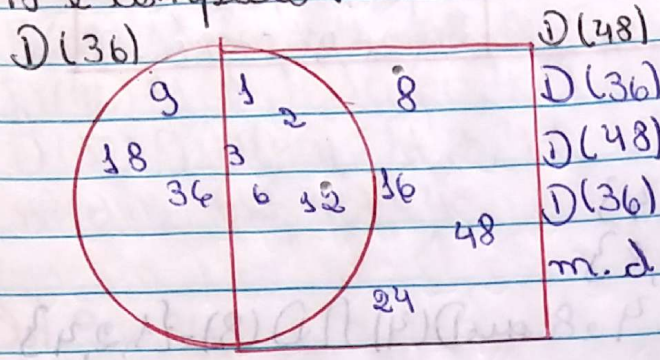
d) Divisores de 10 = $\{1, 2, 5, 10\}$

Divisores de 14 = $\{1, 2, 7, 14\}$

Divisores comuns de 10 e 14 ou $D(10) \cap D(14) = \{1, 2\}$

3) maior divisor comum de 10 e 14 $\underline{2}$
ou $m.d.c. (10, 14) = 2$

4) Observe no diagrama os divisores de 36 e 48 e complete:



$D(36) = \{1, 2, 3, 6, 9, 12, 18, 36\}$
 $D(48) = \{1, 2, 3, 6, 8, 12, 16, 24, 48\}$
 $D(36) \cap D(48) = \{1, 2, 3, 6, 12\}$
 $m.d.c. (36, 48) = 12$

5) Determine o m. d. c. dos números dados:

a) $m.d.c. (4, 8)$

$D(4) = \{1, 2, 4\}$
 $D(8) = \{1, 2, 4, 8\}$
 $D(4) \cap D(8) = \{1, 2, 4\}$
 $m.d.c. (4, 8) = 4$

b) $m.d.c. (8, 6)$

$D(8) = \{1, 2, 4, 8\}$
 $D(6) = \{1, 2, 3, 6\}$
 $D(8) \cap D(6) = \{1, 2\}$
 $m.d.c. (8, 6) = 2$

c) $m.d.c. (10, 15)$

$D(10) = \{1, 2, 5, 10\}$
 $D(15) = \{1, 3, 5, 15\}$
 $D(10) \cap D(15) = \{1, 5\}$
 $m.d.c. (10, 15) = 5$

a) m. d. c. (24, 21)

$$D(24) \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24\}$$

$$D(21) \{1, 3, 7, 21\}$$

$$D(24) \cap D(21) = \{1, 3\}$$

$$m. d. c. (24, 21) = 3,$$

b) Determine o m. d. c. dos seguintes números,

a) m. d. c. (32, 16)

$$D(32) \{1, 2, 4, 8, 16, 32\}$$

$$D(16) \{1, 2, 4, 8, 16\}$$

$$D(32) \cap D(16) = \{1, 2, 4, 8\}$$

$$m. d. c. (32, 16) = 8,$$

b) m. d. c. (12, 20)

$$D(12) \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$$

$$D(20) \{1, 2, 4, 5, 10, 20\}$$

$$D(12) \cap D(20) = \{1, 2, 4\}$$

$$m. d. c. (12, 20) = 4,$$

c) m. d. c. (21, 14)

$$D(21) \{1, 3, 7, 21\}$$

$$D(14) \{1, 2, 7, 14\}$$

$$D(21) \cap D(14) = \{1, 7\}$$

$$m. d. c. (21, 14) = 7$$

d) m. d. c. (30, 18)

$$D(30) \{1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30\}$$

$$D(18) \{1, 2, 3, 6, 9, 18\}$$

$$D(30) \cap D(18) = \{1, 2, 3, 6\}$$

$$m. d. c. (30, 18) = 6,$$

e) m. d. c. (9, 6)

$$D(9) = \{1, 3, 9\}$$

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

$$D(9) \cap D(6) = \{1, 3\}$$

$$\text{m. d. c.}(9, 6) = 3,$$

f) m. d. c. (20, 24)

$$D(20) = \{1, 2, 4, 5, 10, 20\}$$

$$D(24) = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24\}$$

$$D(20) \cap D(24) = \{1, 2, 4\}$$

$$\text{m. d. c.}(20, 24) = 4,$$

Día 25 de agosto de 2001

g) Adhe:

a) m. d. c. (9, 18, 45)

$$D(9) = \{1, 3, 9\}$$

$$D(18) = \{1, 2, 3, 6, 9, 18\}$$

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

$$D(9) \cap D(18) \cap D(45) = \{1, 3, 9\}$$

$$\text{m. d. c.}(9, 18, 45) = 9,$$

b) m. d. c. (8, 16, 32)

$$D(8) = \{1, 2, 4, 8\}$$

$$D(16) = \{1, 2, 4, 8, 16\}$$

$$D(32) = \{1, 2, 4, 8, 16, 32\}$$

$$D(8) \cap D(16) \cap D(32) = \{1, 2, 4, 8\}$$

$$\text{m. d. c.}(8, 16, 32) = 8,$$

c) m. d. c. (4, 6, 8)

$D(4) \{1, 2, 4\}$

$D(6) \{1, 2, 3, 6\}$

$D(8) \{1, 2, 4, 8\}$

$D(4) \cap D(6) \cap D(8) = \{1, 2\}$

m. d. c. (4, 6, 8) = 2,

d) m. d. c. (6, 8)

$D(6) \{1, 2, 3, 6\}$

$D(8) \{1, 2, 4, 8\}$

$D(6) \cap D(8) = \{1, 2\}$

m. d. c. (6, 8) = 2,

e) m. d. c. (3, 21)

$D(3) \{1, 3\}$

$D(21) \{1, 3, 7, 21\}$

$D(3) \cap D(21) = \{1, 3\}$

m. d. c. (3, 21) = 3,

f) m. d. c. (4, 9)

$D(4) \{1, 2, 4\}$

$D(9) \{1, 3, 9\}$

$D(4) \cap D(9) = \{ \text{Não têm divisor entre } (4, 9) \}$

	e	81
e	e	e
e	e	e
e	e	e
e	e	81 = 3 x 3 x 3
e	e	81 = 3 x 3 x 3

18 = 2 x 3 x 3 = 2 x 3^2

obs: Para encontrar o m.d.c. devemos pegar os menores expo-

60 = 2 x 2 x 3 x 5 = 2^2 x 3 x 5

m.d.c. (18, 60) = 2 x 3 = 6, tes contidos nos dois conjuntos

m.d.c. (18, 60)

D(18) {1, 2, 3, 6, 9, 18}

D(60) {1, 2, 3, 5, 12, 60}

D(18) ∩ D(60) = {1, 2, 3, 6}

m.d.c. (18, 60) = 6

Exercício

1) Determine:

a) m.d.c. (9, 18, 45)

9 | 3

18 | 2

45 | 3

3 | 3

9 | 3

15 | 3

3 x 3 = 9

3 | 3

5 | 5

2 x 3 x 3 = 18

3 x 3 x 5 = 45

9 = 3^2

18 = 3^2 x 2

45 = 3^2 x 5

3 x 3 = 9

b) m.d.c. (8, 16, 32)

8 | 2

16 | 2

32 | 2

4 | 2

8 | 2

16 | 2

2 | 2

4 | 2

8 | 2

2 x 2 x 2 = 8

2 | 2

4 | 2

2 x 2 x 2 x 2 = 16

2 | 2

2 x 2 x 2 x 2 x 2 = 32

$$8 = 2^3$$

$$16 = 2^4$$

$$32 = 2^5$$

$$2 \times 2 \times 2 = 8$$

c) m. d. c. (4, 6, 8)

4	2
---	---

6	2
---	---

8	2
---	---

2	2
---	---

3	3
---	---

4	2
---	---

$$2 \times 2 = 4$$

$$2 \times 3 = 6$$

2	2
---	---

$$2 \times 2 \times 2 = 8$$

$$4 = 2^2$$

$$6 = 2 \times 3 =$$

$$8 = 2^3$$

$$= 2$$

d) m. d. c. (6, 8)

6	2
---	---

8	2
---	---

3	3
---	---

4	2
---	---

$$2 \times 3 = 6$$

2	2
---	---

$$2 \times 2 \times 2 = 8$$

$$6 = 2 \times 3$$

$$8 = 2^3 = \text{m. d. c.} = 2$$

e) m. d. c. (3, 21)

3	3
---	---

21	3
----	---

3	
---	--

7	7
---	---

$$3 \times 7 = 21$$

$$3 = 3$$

$$21 = 3 \times 7 = \text{m. d. c.} = 3$$

f) m.d.c. (4, 9)

4	2	9	3
2	2	3	3
$2 \times 2 = 4$		$3 \times 3 = 9$	

$4 = 2^2$

$9 = 3^2 =$ Não tem divisor entre (4, 9)

g) m.d.c. (4, 20, 22)

4	2	20	2	22	2
2	2	10	2	11	11
$2 \times 2 = 4$		5	5	$2 \times 11 = 22$	
$2 \times 2 \times 5 = 20$					

$4 = 2^2$

$20 = 2^2 \times 5$

$22 = 2 \times 11 =$ m.d.c. = 2,,

h) m.d.c. (5, 15, 40)

5	5	15	3	40	2
	5	5	5	20	2
$5 = 5$			$3 \times 5 = 15$		10
$15 = 3 \times 5$					5
$4 = 2^3 \times 5$ m.d.c. 5,					$2 \times 2 \times 2 \times 5 = 40$

i) m.d.c. (10, 20, 30)

10	2	20	2	30	2
5	5	10	2	15	3
$2 \times 5 = 10$		5	5	5	5
$2 \times 2 \times 5 = 20$				$2 \times 3 \times 5 = 30$	