

Massimo Comune Divisore (MCD) e minimo comune multiplo (mcm).
Metodo della fattorizzazione e di Euclide. Completati di soluzione guidata.
Highest Common Factor (Greatest Common Factor) vs Lowest Common Multiple (Least Common Multiple)

Calcola il MCD e il mcm di ciascun gruppo di numeri con la fattorizzazione e Euclide.

- | | | |
|---|---------------------------|---------------------|
| 1. M.C.D.(12, 35) e m.c.m.(12, 35) | soluzione | (anche con Euclide) |
| 2. M.C.D.(18, 15) e m.c.m.(18, 15) | soluzione | (anche con Euclide) |
| 3. M.C.D.(42, 55) e m.c.m.(42, 55) | soluzione | (anche con Euclide) |
| 4. M.C.D.(72, 68) e m.c.m.(72, 68) | soluzione | (anche con Euclide) |
| 5. M.C.D.(27, 72) e m.c.m.(27, 72) | soluzione | (anche con Euclide) |
| 6. M.C.D.(84, 63) e m.c.m.(84, 63) | soluzione | (anche con Euclide) |
| 7. M.C.D.(60, 72) e m.c.m.(60, 72) | soluzione | (anche con Euclide) |
| 8. M.C.D.(60, 45) e m.c.m.(60, 45) | soluzione | (anche con Euclide) |
| 9. M.C.D.(24, 63) e m.c.m.(24, 63) | soluzione | (anche con Euclide) |
| 10. M.C.D.(68, 85) e m.c.m.(68, 85) | soluzione | (anche con Euclide) |
| 11. M.C.D.(45, 35) e m.c.m.(45, 35) | soluzione | |
| 12. M.C.D.(20, 36) e m.c.m.(20, 36) | soluzione | |
| 13. M.C.D.(96, 45) e m.c.m.(96, 45) | soluzione | |
| 14. M.C.D.(84, 63) e m.c.m.(84, 63) | soluzione | |
| 15. M.C.D.(84, 105) e m.c.m.(84, 105) | soluzione | |
| 16. M.C.D.(40, 18) e m.c.m.(40, 18) | soluzione | |
| 17. M.C.D.(72, 24) e m.c.m.(72, 24) | soluzione | |
| 18. M.C.D.(1152, 1728) e m.c.m.(1152, 1728) | soluzione | |
| 19. M.C.D.(2, 3, 10) e m.c.m.(2, 3, 10) | soluzione | |
| 20. M.C.D.(12, 15, 60) e m.c.m.(12, 15, 60) | soluzione | |
| 21. M.C.D.(81, 54, 72) e m.c.m.(81, 54, 72) | soluzione | |
| 22. M.C.D.(36, 24, 54) e m.c.m.(36, 24, 54) | soluzione | |

- | | |
|---|---------------------------|
| 23. M.C.D.(63, 90, 30) e m.c.m.(63, 90, 30) | soluzione |
| 24. M.C.D.(144, 108, 210) e m.c.m.(144, 108, 210) | soluzione |
| 25. M.C.D.(360, 270, 450) e m.c.m.(360, 270, 450) | soluzione |
| 26. M.C.D.(675, 300, 450) e m.c.m.(675, 300, 450) | soluzione |
| 27. M.C.D.(162, 216, 288) e m.c.m.(162, 216, 288) | soluzione |
| 28. M.C.D.(2016, 3024, 2268) e m.c.m.(2016, 3024, 2268) | soluzione |
| 29. M.C.D.(255, 306, 408) e m.c.m.(255, 306, 408) | soluzione |
| 30. M.C.D.(325, 1690, 260) e m.c.m.(325, 1690, 260) | soluzione |
| 31. M.C.D.(15, 21, 55, 77) e m.c.m.(15, 21, 55, 75) | soluzione |
| 32. M.C.D.(12, 42, 60, 70) e m.c.m.(12, 42, 60, 70) | soluzione |
| 33. M.C.D.(363, 440, 495, 396) e m.c.m.(363, 440, 495, 396) | soluzione |
| 34. M.C.D.(420, 4900, 1470, 6300) e m.c.m.(420, 4900, 1470, 6300) | soluzione |

Soluzioni

$MCD(12, 35)$

$$\begin{array}{r|l} 12 & 3 \\ 4 & 2 \\ 2 & 2 \\ 1 & \end{array}$$

$mcm(12, 35)$

$$\begin{array}{r|l} 35 & 5 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$$

$$12 = 2^2 \cdot 3$$

$$35 = 5 \cdot 7$$

Il M.C.D. di più numeri dati è il prodotto dei fattori primi a essi comuni, ognuno preso con il minimo esponente che gli compete. Se non vi sono fattori comuni i numeri sono primi tra loro e il M.C.D. è 1.

In questo caso non vi sono fattori comuni ma tutti i numeri sono divisibili oltre che per sé stessi per 1. I due numeri sono coprimi, primi tra loro.

$$MCD(12, 35) = 1$$

MCD con Euclide

$$35-12=23$$

$$23-12=11$$

$$12-11=1$$

$$11-1=10$$

$$10-1=9$$

$$9-1=8$$

$$8-1=7$$

$$7-1=6$$

$$6-1=5$$

$$5-1=4$$

$$4-1=3$$

$$3-1=2$$

$$2-1=\mathbf{1}$$

$$1-1=0$$

Il m.c.m. di più numeri dati è il prodotto dei fattori primi a essi comuni e non comuni, ognuno preso con il massimo esponente che gli compete.

$$mcm(12, 35) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = 420$$

$$m.c.m.(a, b) = \frac{a \cdot b}{M.C.D.(a, b)} = \frac{2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7}{1} = 420$$

$MCD(18, 10)$ $mcm(18, 10)$

$$\begin{array}{r|l}
 18 & 2 \\
 9 & 3 \\
 3 & 3 \\
 1 &
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l}
 10 & 2 \\
 5 & 5 \\
 1 &
 \end{array}$$

$$18 = 2 \cdot 3^2$$

$$10 = 2 \cdot 5$$

Il M.C.D. di più numeri dati è il prodotto dei fattori primi a essi comuni, ognuno preso con il minimo esponente che gli compete. Se non vi sono fattori comuni i numeri sono primi tra loro e il M.C.D. è 1.

In questo caso non vi sono fattori comuni ma tutti i numeri sono divisibili oltre che per sé stessi per 1. I due numeri sono coprimi, primi tra loro.

$$MCD(18, 10) = 2$$

MCD con Euclide

$$18 - 10 = 8$$

$$10 - 8 = 2$$

$$8 - 2 = 6$$

$$6 - 2 = 4$$

$$4 - 2 = \mathbf{2}$$

$$2 - 2 = 0$$

Il m.c.m. di più numeri dati è il prodotto dei fattori primi a essi comuni e non comuni, ognuno preso con il massimo esponente che gli compete.

$$mcm(18, 10) = 2 \cdot 3^2 \cdot 5 = 90$$

$$m.c.m.(a, b) = \frac{a \cdot b}{M.C.D.(a, b)} = \frac{2 \cdot 3^2 \cdot 3 \cdot 5}{2} = 2 \cdot 3^2 \cdot 5 = 9 \cdot 10 = 90$$

$MCD(18, 15)$ $mcm(18, 15)$

$$\begin{array}{r|l}
 18 & 2 \\
 9 & 3 \\
 3 & 3 \\
 1 &
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l}
 15 & 3 \\
 5 & 5 \\
 1 &
 \end{array}$$

$$18 = 2 \cdot 3^2$$

$$15 = 3 \cdot 5$$

Il M.C.D. di più numeri dati è il prodotto dei fattori primi a essi comuni, ognuno preso con il minimo esponente che gli compete. Se non vi sono fattori comuni i numeri sono primi tra loro e il M.C.D. è 1.

In questo caso l'unico fattore comune ai due numeri è il 3.

$$MCD(18, 15) = 3$$

MCD con Euclide

$$18 - 15 = 3$$

$$15 - 3 = 12$$

$$12 - 3 = 9$$

$$9 - 3 = 6$$

$$6 - 3 = 3$$

$$3 - 3 = 0$$

Il m.c.m. di più numeri dati è il prodotto dei fattori primi a essi comuni e non comuni, ognuno preso con il massimo esponente che gli compete.

$$mcm(18, 15) = 2 \cdot 3^2 \cdot 5 = 9 \cdot 10 = 90$$

$$m.c.m.(a, b) = \frac{a \cdot b}{M.C.D.(a, b)} = \frac{2 \cdot 3^2 \cdot 3 \cdot 5}{3} = 2 \cdot 3^2 \cdot 5 = 9 \cdot 10 = 90$$

$MCD(42, 55)$ $mcm(42, 55)$

$$\begin{array}{r|l}
 42 & 2 \\
 21 & 3 \\
 7 & 7 \\
 1 &
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l}
 55 & 5 \\
 11 & 11 \\
 1 &
 \end{array}$$

$$42 = 2 \cdot 3 \cdot 7$$

$$55 = 5 \cdot 11$$

Il M.C.D. di più numeri dati è il prodotto dei fattori primi a essi comuni, ognuno preso con il minimo esponente che gli compete. Se non vi sono fattori comuni i numeri sono primi tra loro e il M.C.D. è 1.

In questo caso non vi sono fattori comuni ma tutti i numeri sono divisibili oltre che per sé stessi per 1. I due numeri sono coprimi, primi tra loro.

$$MCD(42, 55) = 1$$

MCD con Euclide

$$55 - 42 = 13 \qquad 42 - 13 = 29$$

$$29 - 13 = 16 \qquad 16 - 13 = 3$$

$$13 - 3 = 10 \qquad 10 - 3 = 7$$

$$7 - 3 = 4 \qquad 4 - 3 = 1$$

$$3 - 2 = 1 \qquad 2 - 1 = 1$$

$$1 - 1 = 0$$

Il m.c.m. di più numeri dati è il prodotto dei fattori primi a essi comuni e non comuni, ognuno preso con il massimo esponente che gli compete.

$$mcm(42, 55) = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11 = 21 \cdot 11 \cdot 10 = 2310$$

$$m.c.m.(a, b) = \frac{a \cdot b}{M.C.D.(a, b)} = \frac{2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 5 \cdot 11}{1} = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11 = 2310$$

MCD (72, 68)

$$\begin{array}{r|l}
 72 & 2 \\
 36 & 2 \\
 18 & 2 \\
 9 & 3 \\
 3 & 3 \\
 1 &
 \end{array}$$

mcm (72, 68)

$$\begin{array}{r|l}
 68 & 2 \\
 34 & 2 \\
 17 & 17 \\
 1 &
 \end{array}$$

$$72 = 2^3 \cdot 3^2$$

$$68 = 2^2 \cdot 17$$

Il M.C.D. di più numeri dati è il prodotto dei fattori primi a essi comuni, ognuno preso con il minimo esponente che gli compete. Se non vi sono fattori comuni i numeri sono primi tra loro e il M.C.D. è 1.

In questo caso il fattore comune è il 2 preso due volte. Ambedue i numeri sono divisibili per 4 (2^2) ma non per 8 (2^3).

$$MCD(72, 68) = 2^2 = 4$$

MCD con Euclide

72-68=4	68-4=64
64-4=60	60-4=56
56-4=52	52-4=48
48-4=44	44-4=40
40-4=36	36-4=32
32-4=28	28-4=24
24-4=20	20-4=16
16-4=12	12-4=8
8-4= 4	4-4=0

Il m.c.m. di più numeri dati è il prodotto dei fattori primi a essi comuni e non comuni, ognuno preso con il massimo esponente che gli compete.

$$mcm(72, 68) = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 17 = 1224$$

MCD (27, 72)

mcm (27, 72)

$$\begin{array}{r|l}
 27 & 3 \\
 9 & 3 \\
 3 & 3 \\
 1 &
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l}
 72 & 2 \\
 36 & 2 \\
 18 & 2 \\
 9 & 3 \\
 3 & 3 \\
 1 &
 \end{array}$$

$$72 = 2^3 \cdot 3^2$$

$$27 = 3^3$$

Il M.C.D. di più numeri dati è il prodotto dei fattori primi a essi comuni, ognuno preso con il minimo esponente che gli compete. Se non vi sono fattori comuni i numeri sono primi tra loro e il M.C.D. è 1.

In questo caso il solo fattore comune è il 3 preso due volte. Ambedue i numeri sono divisibili per 9 (3^2) ma non per 27 (3^3).

$$MCD(27, 72) = 3^2 = 9$$

MCD con Euclide

$$72 - 27 = 45$$

$$45 - 27 = 18$$

$$27 - 18 = 9$$

$$18 - 9 = 9$$

$$9 - 0 = 9$$

Il m.c.m. di più numeri dati è il prodotto dei fattori primi a essi comuni e non comuni, ognuno preso con il massimo esponente che gli compete.

$$mcm(27, 72) = 2^3 \cdot 3^3 = 36 \cdot 6 = 216$$

MCD (84, 63)

mcm (84, 63)

$$\begin{array}{r|l}
 84 & 2 \\
 42 & 2 \\
 21 & 3 \\
 7 & 7 \\
 1 &
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l}
 63 & 3 \\
 21 & 3 \\
 7 & 7 \\
 1 &
 \end{array}$$

$$84 = 2^2 \cdot 3 \cdot 7$$

$$63 = 3^2 \cdot 7$$

Il M.C.D. di più numeri dati è il prodotto dei fattori primi a essi comuni, ognuno preso con il minimo esponente che gli compete. Se non vi sono fattori comuni i numeri sono primi tra loro e il M.C.D. è 1.

$$MCD(84, 63) = 3 \cdot 7 = 21$$

MCD con Euclide

$$84 - 63 = 21$$

$$63 - 21 = 42$$

$$42 - 21 = 21$$

$$21 - 21 = 0$$

Il m.c.m. di più numeri dati è il prodotto dei fattori primi a essi comuni e non comuni, ognuno preso con il massimo esponente che gli compete.

$$mcm(84, 63) = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 7 = 36 \cdot 7 = 252$$

MCD (60, 72)

mcm (60, 72)

$$\begin{array}{l|l}
 60 & 2 \times 5 \\
 6 & 2 \\
 3 & 3 \\
 1 &
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l|l}
 72 & 2 \\
 36 & 2 \\
 18 & 2 \\
 9 & 3 \\
 3 & 3 \\
 1 &
 \end{array}$$

$$60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$$

$$72 = 2^3 \cdot 3^2$$

Il M.C.D. di più numeri dati è il prodotto dei fattori primi a essi comuni, ognuno preso con il minimo esponente che gli compete. Se non vi sono fattori comuni i numeri sono primi tra loro e il M.C.D. è 1.

$$MCD(60, 72) = 2^2 \cdot 3 = 12$$

MCD con Euclide

$$72 - 60 = 12$$

$$60 - 12 = 48$$

$$48 - 12 = 36$$

$$36 - 12 = 24$$

$$24 - 12 = 12$$

$$12 - 12 = 0$$

Il m.c.m. di più numeri dati è il prodotto dei fattori primi a essi comuni e non comuni, ognuno preso con il massimo esponente che gli compete.

$$mcm(60, 72) = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5 = 36 \cdot 10 = 360$$

MCD (60, 45)

mcm (60, 45)

$$\begin{array}{l|l}
 60 & 2 \times 5 \\
 6 & 2 \\
 3 & 3 \\
 1 &
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l|l}
 45 & 5 \\
 9 & 3 \\
 3 & 3 \\
 1 &
 \end{array}$$

$$60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$$

$$45 = 3^2 \cdot 5$$

Il M.C.D. di più numeri dati è il prodotto dei fattori primi a essi comuni, ognuno preso con il minimo esponente che gli compete. Se non vi sono fattori comuni i numeri sono primi tra loro e il M.C.D. è 1.

$$MCD(60, 45) = 3 \cdot 5 = 15$$

MCD con Euclide

$$60 - 45 = 15$$

$$45 - 15 = 30$$

$$30 - 15 = 15$$

$$15 - 15 = 0$$

Il m.c.m. di più numeri dati è il prodotto dei fattori primi a essi comuni e non comuni, ognuno preso con il massimo esponente che gli compete.

$$mcm(60, 45) = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 = 36 \cdot 5 = 180$$

MCD (24, 63)

mcm (24, 63)

24		2
12		2
6		2
3		3
1		

63		3
21		3
7		7
1		

$$24 = 2^3 \cdot 3$$

$$63 = 3^2 \cdot 7$$

Il M.C.D. di più numeri dati è il prodotto dei fattori primi a essi comuni, ognuno preso con il minimo esponente che gli compete. Se non vi sono fattori comuni i numeri sono primi tra loro e il M.C.D. è 1.

$$MCD (24, 63) = 3$$

MCD con Euclide

$$63-24=39$$

$$39-24=15$$

$$24-15=9$$

$$15-9=6$$

$$9-6=3$$

$$6-3=3$$

$$3-3=0$$

Il m.c.m. di più numeri dati è il prodotto dei fattori primi a essi comuni e non comuni, ognuno preso con il massimo esponente che gli compete.

$$mcm (24, 63) = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 7 = 36 \cdot 14 = 504$$

MCD (68, 85)

mcm (68,85)

$$\begin{array}{r|l}
 68 & 2 \\
 34 & 2 \\
 17 & 17 \\
 1 &
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l}
 85 & 5 \\
 17 & 17 \\
 1 &
 \end{array}$$

$$68 = 2^2 \cdot 17$$

$$85 = 5 \cdot 17$$

Il M.C.D. di più numeri dati è il prodotto dei fattori primi a essi comuni, ognuno preso con il minimo esponente che gli compete. Se non vi sono fattori comuni i numeri sono primi tra loro e il M.C.D. è 1.

$$MCD (68, 85) = 17$$

MCD con Euclide

$$85 - 68 = 17$$

$$68 - 17 = 51$$

$$51 - 17 = 34$$

$$34 - 17 = 17$$

$$17 - 17 = 0$$

Il m.c.m. di più numeri dati è il prodotto dei fattori primi a essi comuni e non comuni, ognuno preso con il massimo esponente che gli compete.

$$mcm (68, 85) = 2^2 \cdot 5 \cdot 17 = 17 \cdot 2 \cdot 10 = 340$$

MCD (45, 35)

mcm (45, 35)

$$\begin{array}{r|l} 45 & 5 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 35 & 5 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$$

$$45 = 3^2 \cdot 5$$

$$35 = 7 \cdot 5$$

$$MCD(45, 35) = 5$$

$$mcm(45, 35) = 3^2 \cdot 5 \cdot 7 = 9 \cdot 35 = 315$$

MCD (20, 36)

mcm (20, 36)

$$\begin{array}{r|l} 20 & 2 \cdot 5 \\ 2 & 2 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 36 & 2 \\ 18 & 2 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

$$20 = 2^2 \cdot 5$$

$$36 = 2^2 \cdot 3^2$$

$$MCD(20, 36) = 2^2 = 4$$

$$mcm(20, 36) = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 = 180$$

MCD (96, 45)

mcm (96,45)

96		2	45		3
48		2	15		3
24		2	5		5
12		2	1		
6		2			
3		3			
1					

$$96 = 2^5 \cdot 3$$

$$45 = 3^2 \cdot 5$$

$$MCD(96, 45) = 3$$

$$mcm(96, 45) = 2^5 \cdot 3^2 \cdot 5 = 1440$$

MCD (84, 63)

mcm (84, 63)

84		2	63		3
42		2	21		3
21		3	7		7
7		7	1		
1					

$$84 = 2^2 \cdot 3 \cdot 7$$

$$63 = 3^2 \cdot 7$$

$$MCD(84, 63) = 3 \cdot 7 = 21$$

$$mcm(84, 63) = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 7 = 252$$

MCD (84, 105)

mcm (84, 105)

84		2	105		3
42		2	35		5
21		3 · 7	7		7
1			1		

$$84 = 2^2 \cdot 3 \cdot 7$$

$$105 = 3 \cdot 5 \cdot 7$$

$$MCD(84, 105) = 3 \cdot 7 = 21$$

$$mcm(84, 105) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = 6 \cdot 7 \cdot 10 = 420$$

MCD (40, 18)

mcm (40, 18)

40		2 · 5	18		2
4		2	9		3
2		2	3		3
1			1		

$$40 = 2^3 \cdot 5$$

$$18 = 2 \cdot 3^2$$

$$MCD(40, 18) = 2$$

$$mcm(40, 18) = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5 = 360$$

MCD (72, 24)

mcm (72, 24)

72		2	24		2
36		2	12		2
18		2	6		2
9		3	3		3
3		3	1		
1					

$$72 = 2^3 \cdot 3^2$$

$$24 = 2^3 \cdot 3$$

$$MCD(72, 24) = 2^2 \cdot 3 = 12$$

$$mcm(72, 24) = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 3 = 360$$

MCD (1152, 1728)

mcm (1152, 1728)

1152		2	1728		2
576		2	864		2
288		2	432		2
144		2	216		2
72		2	108		2
36		2 ²	54		2
9		3 ²	27		3 ³
1			1		

$$1152 = 2^7 \cdot 3^2$$

$$1728 = 2^6 \cdot 3^3$$

$$MCD(1152, 1728) = 2^6 \cdot 3^2 = 16 \cdot 36 = 576$$

$$mcm(1152, 1728) = 2^7 \cdot 3^3 = 216 \cdot 16 = 3456$$

MCD (2,3,10)

mcm (2,3,10)

2

3

10 | 2

5 | 5

..1 |

$$2 = 2$$

$$3 = 3$$

$$10 = 2 \cdot 5$$

$$MCD(2,3,10) = 1$$

Sono primi tra loro.

$$mcm(2,3,10) = 2 \cdot 3 \cdot 5 = 30$$

MCD (12,15,60)

mcm (12,15,60)

12 | 2

6 | 2

3 | 3

1 |

15 | 3

5 | 5

1 |

60 | 2 · 5

6 | 2

3 | 3

1 |

$$12 = 2^2 \cdot 3$$

$$15 = 3 \cdot 5$$

$$60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$$

$$12 = 2^2 \cdot 3$$

$$15 = 3 \cdot 5$$

$$60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$$

$$MCD(12,15,60) = 3$$

$$mcm(12,15,60) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$$

MCD (81, 54, 72)

mcm (81, 54, 72)

$$\begin{array}{r|l}
 81 & 3 \\
 27 & 3 \\
 9 & 3 \\
 \cdot 3 & 3 \\
 \cdot 1 &
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l}
 54 & 2 \\
 27 & 3 \\
 \cdot 9 & 3 \\
 \cdot 3 & 3 \\
 \cdot 1 &
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l}
 72 & 2 \\
 36 & 2 \\
 18 & 2 \\
 9 & 3 \\
 \cdot 3 & 3 \\
 \cdot 1 &
 \end{array}$$

$$81=3^4$$

$$54=2 \cdot 3^3$$

$$72=2^3 \cdot 3^2$$

$$81 = 3^4$$

$$54 = 2 \cdot 3^3$$

$$72 = 2^3 \cdot 3^2$$

$$MCD(81,54,72) = 3^2 = 9$$

$$mcm(81,54,72) = 2^3 \cdot 3^4 = 648$$

MCD (36, 24, 54)

mcm (36, 24, 54)

$$\begin{array}{r|l}
 36 & 2 \\
 18 & 2 \\
 \cdot 9 & 3 \\
 \cdot 3 & 3 \\
 \cdot 1 &
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l}
 24 & 2 \\
 12 & 2 \\
 \cdot 6 & 2 \\
 \cdot 3 & 3 \\
 \cdot 1 &
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l}
 54 & 2 \\
 27 & 3 \\
 \cdot 9 & 3 \\
 \cdot 3 & 3 \\
 \cdot 1 &
 \end{array}$$

$$36=2^2 \cdot 3^2$$

$$24=2^3 \cdot 3$$

$$54=2 \cdot 3^3$$

$$36 = 2^2 \cdot 3^2$$

$$24 = 2^3 \cdot 3$$

$$54 = 2 \cdot 3^3$$

$$MCD(36,24,54) = 2 \cdot 3 = 6$$

$$mcm(36,24,54) = 2^3 \cdot 3^3 = 8 \cdot 27 = 216$$

MCD (63, 90, 30)

mcm (63, 90, 30)

$$\begin{array}{r|l}
 63 & 3 \\
 21 & 3 \\
 7 & 7 \\
 1 &
 \end{array}$$

$$63 = 3^2 \cdot 7$$

$$\begin{array}{r|l}
 90 & 2 \times 5 \\
 9 & 3 \\
 3 & 3 \\
 1 &
 \end{array}$$

$$90 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5$$

$$\begin{array}{r|l}
 30 & 2 \times 5 \\
 3 & 3 \\
 1 &
 \end{array}$$

$$30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$$

$$63 = 3^2 \cdot 7$$

$$90 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5$$

$$30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$$

$$MCD(63, 90, 30) = 3$$

$$mcm(63, 90, 30) = 2 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7 = 630$$

MCD (144, 108, 210)

mcm (144, 108, 210)

$$\begin{array}{r|l}
 144 & 2 \\
 72 & 2 \\
 36 & 2 \\
 18 & 2 \\
 9 & 3^2 \\
 1 &
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l}
 108 & 2 \\
 54 & 2 \\
 27 & 3 \\
 9 & 3^2 \\
 1 &
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l}
 210 & 2 \cdot 5 \\
 21 & 3 \\
 7 & 7 \\
 1 &
 \end{array}$$

$$144 = 2^4 \cdot 3^2$$

$$108 = 2^2 \cdot 3^3$$

$$210 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$$

$$MCD(144, 108, 210) = 2 \cdot 3 = 6$$

$$mcm(144, 108, 210) = 2^4 \cdot 3^3 \cdot 5 \cdot 7 = 15120$$

MCD (360, 270, 450)

mcm (360, 270, 450)

```

360 | 2x5
.36 | 2
 18 | 2
..9 | 3
..3 | 3
..1 |

```

$$360 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$$

```

270 | 2x5
.27 | 3
..9 | 3
..3 | 3
..1 |

```

$$270 = 2 \cdot 3^3 \cdot 5$$

```

450 | 2x5
.45 | 3
.15 | 3
..5 | 5
..1 |

```

$$450 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$$

$$360 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$$

$$270 = 2 \cdot 3^3 \cdot 5$$

$$450 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$$

$$MCD(360, 270, 450) = 2 \cdot 3^2 \cdot 5 = 10 \cdot 9 = 90$$

$$mcm(360, 270, 450) = 2^3 \cdot 3^3 \cdot 5^2 = 5400$$

MCD (675, 300, 450)

mcm (675, 300, 450)

```

675 | 3
225 | 3
 75 | 3
 25 | 5
  5 | 5
..1 |

```

```

300 | 2x5
.30 | 2x5
..3 | 3
..1 |

```

```

450 | 2x5
.45 | 3
.15 | 3
..5 | 5
..1 |

```

$$675 = 3^3 \cdot 5^2$$

$$300 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5^2$$

$$450 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$$

$$MCD(675, 300, 450) = 3 \cdot 5^2 = 3 \cdot 25 = 75$$

$$mcm(675, 300, 450) = 2^2 \cdot 3^3 \cdot 5^2 = 27 \cdot 100 = 2700$$

MCD (162, 216, 288)

162	2
81	3
27	3
9	3
3	3
1	

mcm (162, 216, 288)

216	2
108	2
54	2
27	3
9	3
3	3
1	

288	2
144	2
72	2
36	2
18	2
9	3x3
1	

$$162 = 2 \cdot 3^4$$

$$216 = 2^3 \cdot 3^3$$

$$288 = 2^5 \cdot 3^2$$

$$MCD(162, 216, 288) = 2 \cdot 3^2 = 18$$

$$mcm(162, 216, 288) = 2^5 \cdot 3^4 = 2592$$

MCD (2016, 3024, 2268)

2016	2
1008	2
504	2
252	2
126	2
63	3
21	3
7	7
1	

mcm (2016, 3024, 2268)

3024	2
1512	2
756	2
378	2
189	3
63	3
21	3
7	7
1	

2268	2
1134	2
567	3
189	3
63	3
21	3
7	7
1	

$$2016 = 2^5 \cdot 3^2 \cdot 7$$

$$3024 = 2^4 \cdot 3^3 \cdot 7$$

$$2268 = 2^2 \cdot 3^4 \cdot 7$$

$$2016 = 2^5 \cdot 3^2 \cdot 7$$

$$3024 = 2^4 \cdot 3^3 \cdot 7$$

$$2268 = 2^2 \cdot 3^4 \cdot 7$$

$$MCD(2016, 3024, 2268) = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 7 = 36 \cdot 7 = 252$$

$$mcm(2016, 3024, 2268) = 2^5 \cdot 3^4 \cdot 7 = 1296 \cdot 2 \cdot 7 = 18\,144$$

MCD (255, 306, 408)*mcm* (255, 306, 408)
$$\begin{array}{l} 255 \mid 3 \\ .85 \mid 5 \\ .17 \mid 17 \\ ..1 \mid \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 306 \mid 2 \\ 153 \mid 3 \\ .51 \mid 3 \\ .17 \mid 17 \\ ..1 \mid \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 408 \mid 2 \\ 204 \mid 2 \\ 102 \mid 2 \\ .51 \mid 3 \\ .17 \mid 17 \\ ..1 \mid \end{array}$$

$$255 = 3 \cdot 5 \cdot 17$$

$$306 = 2 \cdot 3^2 \cdot 17$$

$$408 = 2^3 \cdot 3 \cdot 17$$

$$255 = 3 \cdot 5 \cdot 17$$

$$306 = 2 \cdot 3^3 \cdot 17$$

$$408 = 2^3 \cdot 3 \cdot 17$$

$$MCD(255, 306, 408) = 3 \cdot 17 = 51$$

$$mcm(255, 306, 408) = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 17 = 36 \cdot 10 \cdot 17 = 6120$$

MCD (325, 1690, 260)*mcm* (325, 1690, 260)
$$\begin{array}{l} 325 \mid 5 \\ .65 \mid 5 \\ .13 \mid 13 \\ ..1 \mid \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 1690 \mid 2 \times 5 \\ .169 \mid 13 \\ ..13 \mid 13 \\ ...1 \mid \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 260 \mid 2 \times 5 \\ .26 \mid 2 \\ .13 \mid 13 \\ ..1 \mid 1 \end{array}$$

$$325 = 5^2 \cdot 13$$

$$1690 = 2 \cdot 5 \cdot 13^3$$

$$260 = 2^2 \cdot 5 \cdot 13$$

$$325 = 5^2 \cdot 13$$

$$1690 = 2 \cdot 5 \cdot 13^2$$

$$260 = 2^2 \cdot 5 \cdot 13$$

$$MCD(325, 1690, 260) = 5 \cdot 13 = 65$$

$$mcm = 2^2 \cdot 5^2 \cdot 13^2 = 100 \cdot 169 = 16900$$

MCD (15, 21, 55, 75)

mcm (15, 21, 55, 75)

$$\begin{array}{r|l} 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ \dots 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 50 & 2 \times 5 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 55 & 5 \\ 11 & 11 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 75 & 5 \\ 15 & 5 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

$$15 = 3 \cdot 5$$

$$50 = 2 \cdot 5^2$$

$$55 = 5 \cdot 11$$

$$75 = 3 \cdot 5^2$$

$$MCD(15, 21, 55, 75) = 5$$

$$mcm(15, 21, 55, 75) = 2 \cdot 3 \cdot 5^2 \cdot 11 = 3 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 2 \cdot 5 = 1650$$

MCD (12, 42, 60, 70)

mcm (12, 42, 60, 70)

$$\begin{array}{r|l} 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ \dots 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 42 & 2 \\ 21 & 3 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 60 & 2 \times 5 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 70 & 2 \times 5 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$$

$$12 = 2^2 \cdot 3$$

$$42 = 2 \cdot 3 \cdot 7$$

$$60 = 2 \cdot 3 \cdot 5$$

$$70 = 2 \cdot 5 \cdot 7$$

$$MCD(12, 42, 60, 70) = 2$$

$$mcm(12, 42, 60, 70) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = 2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 2 \cdot 5 = 420$$

MCD (363, 440, 495, 396)*mcm* (363, 440, 495, 396)
$$\begin{array}{r|l} 363 & 3 \\ 121 & 11 \\ .11 & 11 \\ ..1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 440 & 2 \times 5 \\ 44 & 2 \\ 22 & 2 \\ 11 & 11 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 495 & 3 \\ 165 & 3 \\ 55 & 5 \\ 11 & 11 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 396 & 2 \\ 198 & 2 \\ 99 & 3 \\ 33 & 3 \\ 11 & 11 \\ 1 & \end{array}$$

$$363 = 3 \cdot 11^2$$

$$440 = 2^3 \cdot 5 \cdot 11$$

$$495 = 3^2 \cdot 5 \cdot 11$$

$$396 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 11$$

$$MCD(363, 440, 495, 396) = 11$$

$$mcm(363, 440, 495, 396) = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 11^2 = 36 \cdot 112 \cdot 10 = 43560$$

MCD (420, 4900, 1470, 6300)*mcm* (420, 4900, 1470, 6300)
$$\begin{array}{r|l} 420 & 2 \times 5 \\ 42 & 2 \\ .21 & 3 \times 7 \\ ..1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 4900 & 2 \times 5 \\ 490 & 2 \times 5 \\ 49 & 7 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 1470 & 2 \times 5 \\ 147 & 3 \\ 49 & 7 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 6300 & 2 \times 5 \\ 630 & 2 \times 5 \\ 63 & 3 \\ 21 & 3 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$$

$$420 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$$

$$4900 = 2^2 \cdot 5^2 \cdot 7$$

$$1470 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7^2$$

$$6300 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^2 \cdot 7$$

$$MCD(420, 4900, 1470, 6300) = 2 \cdot 5 \cdot 7 = 70$$

$$mcm(420, 4900, 1470, 6300) = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 7^2 \cdot 5^2 = 9 \cdot 49 \cdot 100 = 44100$$

Keywords

 *Matematica, Aritmetica, Divisibilità, Fattorizzazione, MCD, mcm, Massimo Comune Divisore, minimo comune multiplo, algoritmo di Euclide, esercizi con soluzioni*

 *Math, Arithmetic, Divisibility, Highest Common Factor, HCF, Greatest Common Factor, GCF, Lowest Common Multiple, LCM, Least Common Multiple, LCM, Greatest common divisor, GDC, Euclidean Algorithm*

 *Matemática, Aritmética, Máximo común divisor, mcd, m.c.d., Mínimo común múltiplo, mcm, m.c.m., algoritmo de Euclides.*

 *Mathématique, Arithmétique, Divisibilité, factorisation, Plus grand commun diviseur, PGDC, Plus petit commun multiple, PPCM, Algorithme d'Euclide*

 *Mathematik, Arithmetik, Größter gemeinsamer Teiler, kleinstes gemeinsames Vielfaches, Euklidischer Algorithmus*