

# Mathdoku

I solved the problem based on my understanding of  $+$ ,  $-$ ,  $\times$ ,  $\div$ . I used my logical reasoning and the constraints set by the rules.


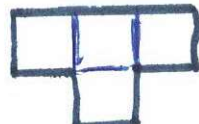

Examples of factors of multiplication and numbers.

24x

$$\begin{aligned}
 24 &= 2 \times 12 \\
 &= 2 \times 2 \times 6 \\
 &= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \\
 &= 2 \times 4 \times 3 \\
 &= 2 \times 4 \times 3 \times 1
 \end{aligned}
 \left. \vphantom{\begin{aligned} 24 &= 2 \times 12 \\ &= 2 \times 2 \times 6 \\ &= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \\ &= 2 \times 4 \times 3 \\ &= 2 \times 4 \times 3 \times 1 \end{aligned}} \right\} \text{out (not part of } (2,3,4)$$

48x

$$\begin{aligned}
 48 &= 2 \times 24 \\
 &= 2 \times 2 \times 12 \\
 &= 2 \times 2 \times 2 \times 6 \\
 &= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \\
 &= 2 \times 4 \times 2 \times 3
 \end{aligned}
 \left. \vphantom{\begin{aligned} 48 &= 2 \times 24 \\ &= 2 \times 2 \times 12 \\ &= 2 \times 2 \times 2 \times 6 \\ &= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \\ &= 2 \times 4 \times 2 \times 3 \end{aligned}} \right\} \text{out}$$

Mathdoku question	target number	cage shape	possible numbers	Comments + explanation
M2 Q2	24x		2x4x3	no repeat in a row.
M2 Q3	24x		2x4x3x1	no repeat
M3 Q4	48x		2x2x3x4	2 can appear in 2 different columns

M1Q1

<sup>9+</sup> 4	<sup>3x</sup> 3	<sup>1</sup> 1	<sup>2</sup> 2
2	<sup>4+</sup> 1	<sup>7+</sup> 4	3
3	4	<sup>6x</sup> 2	1
<sup>2x</sup> 1	2	3	<sup>4</sup> 4

M1Q2

<sup>24x</sup> 2	4	<sup>3+</sup> 3	<sup>1</sup> 1
3	<sup>8x</sup> 2	1	<sup>12x</sup> 4
4	1	<sup>2</sup> 2	3
<sup>1</sup> 1	<sup>9+</sup> 3	4	2

M1 Q3

<sup>3÷</sup> 1	<sup>3</sup> 3	<sup>5+</sup> 4	<sup>2</sup> 2
3	<sup>16x</sup> 2	1	<sup>4÷</sup> 4
2	4	<sup>6+</sup> 3	1
<sup>4</sup> 4	1	2	<sup>3</sup> 3

M1 Q4

<sup>12x</sup> 4	3	<sup>2÷</sup> 2	1
1	<sup>4</sup> 4	<sup>6+</sup> 3	2
<sup>1-</sup> 3	2	1	<sup>4</sup> 4
<sup>2</sup> 2	<sup>12x</sup> 1	4	<sup>1</sup> 3

M2Q1

<sup>2</sup> 2	<sup>12x</sup> 4	1	3
<sup>9+</sup> 4	<sup>6+</sup> 1	3	2
3	2	<sup>4</sup> 4	<sup>4÷</sup> 1
<sup>2-</sup> 1	3	<sup>2</sup> 2	4

M2Q2

<sup>11+</sup> 4	<sup>3</sup> 3	<sup>3+</sup> 1	2
2	<sup>12x</sup> 1	3	4
1	4	<sup>2</sup> 2	<sup>2-</sup> 3
<sup>24x</sup> 3	2	4	1





M2 Q3

<sup>3÷</sup> 3	<sup>24x</sup> 4	2	1
1	<sup>5+</sup> 2	3	<sup>6+</sup> 4
<sup>4</sup> 4	3	<sup>8+</sup> 1	2
<sup>1-</sup> 2	1	4	<sup>1</sup> 3

M2 Q4

<sup>3÷</sup> 1	<sup>3</sup> 3	<sup>5+</sup> 4	<sup>2</sup> 2
3	<sup>16x</sup> 2	1	<sup>4÷</sup> 4
2	4	<sup>6+</sup> 3	1
<sup>4</sup> 4	1	2	<sup>3</sup> 3

(M3Q1)

<sup>4+</sup> 1	3	<sup>2÷</sup> 2	4
<sup>24x</sup> 3	<sup>8x</sup> 2	4	1
2	4	<sup>1</sup> 1	<sup>18x</sup> 3
<sup>3-</sup> 4	1	3	2

(M3Q2)

<sup>12x</sup> 3	4	<sup>6+</sup> 2	1
<sup>1</sup> 1	<sup>2-</sup> 2	4	3
<sup>2÷</sup> 4	<sup>4+</sup> 1	<sup>6x</sup> 3	2
2	3	<sup>5+</sup> 1	4



M3Q3

10+ 2	4	1	6x 3
8+ 4	3÷ 1	3	2
1	3	2÷ 2	4
3	8x 2	4	1

M3Q4

2- 1	3	48x 2	4
2- 2	4x 4	1	3
4	1	8+ 3	2 <sup>1</sup>
1- 3	2	4	1