

DATABÁZE ÚLOHY PRO NADANÉ

Cross Math LOGIKA A MATEMATIKA

učivo 2. stupně

Mgr. Bc. Petra Mrázová



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



jihomoravský kraj

Cross Math je logická hádanka.

Pravidla

- V každém poli diagramu velikosti 3x3 je číslice 1 až 9.
- Každá číslice může být použita právě jednou.
- Početní operace se provádějí pouze shora dolů nebo zleva doprava!

Poznámka: Nebude tedy dodržena priorita početních operací u některých příkladů.

Příklad

Uřete čísla v prázdných polích tak, aby vytvořené příklady (počítané zleva doprava a shora dolů) měly výsledek uvedený v modrém čtverečku.

<div><div></div><div></div></div>	+	<div><div></div><div></div></div>	x	<div><div></div><div></div></div>	=	<div>42</div>
x		+		:		
<div><div></div><div></div></div>	x	<div><div></div><div></div></div>	:	<div><div></div><div></div></div>	=	<div>28</div>
-		x		+		
<div><div></div><div></div></div>	-	<div><div></div><div></div></div>	+	<div><div></div><div></div></div>	=	<div>13</div>
=		=		=		
<div>23</div>		<div>10</div>		<div>8</div>		

Postup řešení

$\begin{array}{ccccc} \square & + & \square & \times & \square = 42 \\ \times & & + & & : \\ \square & \times & \square & : & 1,2 = 28 \\ - & & \times & & + \\ \square & - & \square & + & \square = 13 \\ = & & = & & = \\ 23 & & 10 & & 8 \end{array}$	<p>Krok 1</p> <ul style="list-style-type: none"> Hádanku můžeme začít řešit z libovolné pozice. Ve 2. řádku vidíme znaménko krát ($\square \times \square : \square = 28$), lze dosadit nejvýše $9 \times 8 = 72$; takže $28 \times \square =$ nesmí přesáhnout výsledek 72. Zkusíme $28 \times 1 = 28$, $28 \times 2 = 56$, $28 \times 3 = 84$ a z tohoto důvodu můžeme uvažovat jen o dvou možnostech a to: <p> $28:1=28$ a $56:2=28$ $(4 \times 7):1=28$ $(7 \times 8):2=28$ $(7 \times 4):1=28$ $(8 \times 7):2=28$ </p>
$\begin{array}{ccccc} \square & + & \square & \times & 6,3,2 = 42 \\ \times & & + & & : \\ \square & \times & \square & : & 1,2 = 28 \\ - & & \times & & + \\ \square & - & \square & + & \square = 13 \\ = & & = & & = \\ 23 & & 10 & & 8 \end{array}$	<p>Krok 2</p> <ul style="list-style-type: none"> Budeme pokračovat ve 3. sloupci. Výsledek 8 je nejmenší ze zapsaných výsledků, proto nám dává menší počet možností, které můžeme uvažovat. <p> $9:3+5=8$ $8:4+6=8$ $6:1+2=8$ $6:2+5=8$ $5:1+3=8$ $4:2+6=8$ $3:1+5=8$ $2:1+6=8$ </p> <ul style="list-style-type: none"> Vybereme jen ta čísla, která jsou děliteli čísla 42. <p>Např. nelze použít $9:3+5=8$ $8:4+6=8$.</p>

$\begin{array}{ccccc} \square & + & \square & \times & \boxed{6,3} & = & \boxed{42} \\ \times & & + & & : & & \\ \square & \times & \square & : & \boxed{1,2} & = & \boxed{28} \\ - & & \times & & + & & \\ \square & - & \square & + & \square & = & \boxed{13} \\ = & & = & & = & & \\ \boxed{23} & & \boxed{10} & & \boxed{8} & & \end{array}$	<p>Krok 3</p> <ul style="list-style-type: none"> Protože v 1. řádku se vyskytuje příklad $__ + __ \times __ = 42$, lze doplnit pouze 6, 3 nebo 2. Z předchozí úvahy vyloučíme $5:1+3=8$ $4:2+6=8$ A zároveň v 1. řádku nemůže být $__ + __ \times 2 = 42$, protože součtu 21 nelze nikdy docílit.
$\begin{array}{ccccc} \square & + & \square & \times & \boxed{6,3} & = & \boxed{42} \\ \times & & + & & : & & \\ \square & \times & \square & : & \boxed{1,2} & = & \boxed{28} \\ - & & \times & & + & & \\ \square & - & \square & + & \boxed{5,2} & = & \boxed{13} \\ = & & = & & = & & \\ \boxed{23} & & \boxed{10} & & \boxed{8} & & \end{array}$	<p>Krok 4</p> <ul style="list-style-type: none"> Ve 3. sloupci doplníme zbývající možnosti (číslíci 5 a 2). Číslice 2 není možná, protože nikdy nebude platit $__ - __ + 2 = 13$. Rozdíl dvou čísel (od 1 do 9) nebude nikdy 11.
$\begin{array}{ccccc} \boxed{4} & + & \boxed{3} & \times & \boxed{6} & = & \boxed{42} \\ \times & & + & & : & & \\ \square & \times & \square & : & \boxed{2} & = & \boxed{28} \\ - & & \times & & + & & \\ \boxed{9} & - & \boxed{1} & + & \boxed{5} & = & \boxed{13} \\ = & & = & & = & & \\ \boxed{23} & & \boxed{10} & & \boxed{8} & & \end{array}$	<p>Krok 5</p> <ul style="list-style-type: none"> Další políčka můžeme doplnit manuálně.

$$\boxed{4} + \boxed{3} \times \boxed{6} = \boxed{42}$$

x + :

$$\boxed{8} \times \boxed{7} : \boxed{2} = \boxed{28}$$

- x +

$$\boxed{9} - \boxed{1} + \boxed{5} = \boxed{13}$$

= = =

$$\boxed{23}$$

$$\boxed{10}$$

$$\boxed{8}$$

Krok 6

- A dořešíme celou hádanku podle pravidel.

Pracovní list Cross Math

Řešte podle pravidel Cross Math.

Úloha 1

$$\square + \square - \square = 5$$

x + -

$$\square - \square : \square = 1$$

+ x x

$$\square + \square + \square = 14$$

= = =

$$22$$

$$40$$

$$9$$

Úloha 2

$$\square - \square + \square = 10$$

+ - -

$$\square - \square \times \square = 12$$

+ - x

$$\square + \square - \square = 3$$

= = =

$$15$$

$$0$$

$$4$$

Úloha 3

$$\square + \square \times \square = 50$$

- + x

$$\square + \square + \square = 14$$

x : +

$$\square + \square - \square = 2$$

= = =

$$42$$

$$3$$

$$27$$

Úloha 4

$$\square + \square + \square = 16$$

- x +

$$\square + \square + \square = 18$$

+ + x

$$\square - \square + \square = 9$$

= = =

$$4$$

$$19$$

$$72$$

Úloha 5

$$\begin{array}{ccccccc} \square & + & \square & : & \square & = & 2 \\ + & & + & & - & & \\ \square & \times & \square & : & \square & = & 12 \\ \times & & - & & \times & & \\ \square & + & \square & + & \square & = & 12 \\ = & & = & & = & & \\ 45 & & 7 & & 7 & & \end{array}$$

Úloha 6

$$\begin{array}{ccccccc} \square & \times & \square & : & \square & = & 3 \\ + & & + & & + & & \\ \square & \times & \square & - & \square & = & 20 \\ - & & - & & - & & \\ \square & - & \square & - & \square & = & 2 \\ = & & = & & = & & \\ 7 & & 4 & & 6 & & \end{array}$$

Úloha 7

$$\begin{array}{ccccccc} \square & \times & \square & + & \square & = & 20 \\ : & & + & & + & & \\ \square & + & \square & \times & \square & = & 48 \\ + & & : & & + & & \\ \square & - & \square & - & \square & = & 2 \\ = & & = & & = & & \\ 13 & & 2 & & 16 & & \end{array}$$

Úloha 8

$$\begin{array}{ccccccc} \square & - & \square & \times & \square & = & 6 \\ + & & + & & + & & \\ \square & + & \square & \times & \square & = & 30 \\ + & & : & & + & & \\ \square & - & \square & \times & \square & = & 6 \\ = & & = & & = & & \\ 19 & & 1 & & 12 & & \end{array}$$

Úloha 9

$$\square + \square + \square = 17$$

- + -

$$\square - \square : \square = 1$$

+ + +

$$\square + \square + \square = 18$$

= = =

$$\square = 5$$

$$\square = 12$$

$$\square = 10$$

Úloha 10

$$\square - \square : \square = 2$$

x x -

$$\square \times \square : \square = 4$$

- + +

$$\square \times \square + \square = 43$$

= = =

$$\square = 13$$

$$\square = 13$$

$$\square = 9$$

Řešení Cross Math

Úloha 1 - řešení

$$\begin{array}{ccccccc}
 \boxed{3} & + & \boxed{8} & - & \boxed{6} & = & \boxed{5} \\
 \times & & + & & - & & \\
 \boxed{7} & - & \boxed{2} & : & \boxed{5} & = & \boxed{1} \\
 + & & \times & & \times & & \\
 \boxed{1} & + & \boxed{4} & + & \boxed{9} & = & \boxed{14} \\
 = & & = & & = & & \\
 \boxed{22} & & \boxed{40} & & \boxed{9} & &
 \end{array}$$

Úloha 2 - řešení

$$\begin{array}{ccccccc}
 \boxed{9} & - & \boxed{7} & + & \boxed{8} & = & \boxed{10} \\
 + & & - & & - & & \\
 \boxed{5} & - & \boxed{3} & \times & \boxed{6} & = & \boxed{12} \\
 + & & - & & \times & & \\
 \boxed{1} & + & \boxed{4} & - & \boxed{2} & = & \boxed{3} \\
 = & & = & & = & & \\
 \boxed{15} & & \boxed{0} & & \boxed{4} & &
 \end{array}$$

Úloha 3 - řešení

$$\begin{array}{ccccccc}
 \boxed{9} & + & \boxed{1} & \times & \boxed{5} & = & \boxed{50} \\
 - & & + & & \times & & \\
 \boxed{2} & + & \boxed{8} & + & \boxed{4} & = & \boxed{14} \\
 \times & & : & & + & & \\
 \boxed{6} & + & \boxed{3} & - & \boxed{7} & = & \boxed{2} \\
 = & & = & & = & & \\
 \boxed{42} & & \boxed{3} & & \boxed{27} & &
 \end{array}$$

Úloha 4 - řešení

$$\begin{array}{ccccccc}
 \boxed{9} & + & \boxed{3} & + & \boxed{4} & = & \boxed{16} \\
 - & & \times & & + & & \\
 \boxed{7} & + & \boxed{6} & + & \boxed{5} & = & \boxed{18} \\
 + & & + & & \times & & \\
 \boxed{2} & - & \boxed{1} & + & \boxed{8} & = & \boxed{9} \\
 = & & = & & = & & \\
 \boxed{4} & & \boxed{19} & & \boxed{72} & &
 \end{array}$$

Úloha 5 - řešení

$$\begin{array}{ccccc}
 \boxed{9} & + & \boxed{1} & : & \boxed{5} = \boxed{2} \\
 + & & + & & - \\
 \boxed{6} & \times & \boxed{8} & : & \boxed{4} = \boxed{12} \\
 \times & & - & & \times \\
 \boxed{3} & + & \boxed{2} & + & \boxed{7} = \boxed{12} \\
 = & & = & & = \\
 \boxed{45} & & \boxed{7} & & \boxed{7}
 \end{array}$$

Úloha 6 - řešení

$$\begin{array}{ccccc}
 \boxed{6} & \times & \boxed{2} & : & \boxed{4} = \boxed{3} \\
 + & & + & & + \\
 \boxed{9} & \times & \boxed{3} & - & \boxed{7} = \boxed{20} \\
 - & & - & & - \\
 \boxed{8} & - & \boxed{1} & - & \boxed{5} = \boxed{2} \\
 = & & = & & = \\
 \boxed{7} & & \boxed{4} & & \boxed{6}
 \end{array}$$

Úloha 7 - řešení

$$\begin{array}{ccccc}
 \boxed{4} & \times & \boxed{3} & + & \boxed{8} = \boxed{20} \\
 : & & + & & + \\
 \boxed{1} & + & \boxed{7} & \times & \boxed{6} = \boxed{48} \\
 + & & : & & + \\
 \boxed{9} & - & \boxed{5} & - & \boxed{2} = \boxed{2} \\
 = & & = & & = \\
 \boxed{13} & & \boxed{2} & & \boxed{16}
 \end{array}$$

Úloha 8 - řešení

$$\begin{array}{ccccc}
 \boxed{9} & - & \boxed{3} & \times & \boxed{1} = \boxed{6} \\
 + & & + & & + \\
 \boxed{2} & + & \boxed{4} & \times & \boxed{5} = \boxed{30} \\
 + & & : & & + \\
 \boxed{8} & - & \boxed{7} & \times & \boxed{6} = \boxed{6} \\
 = & & = & & = \\
 \boxed{19} & & \boxed{1} & & \boxed{12}
 \end{array}$$

Úloha 9 - řešení

$$\boxed{7} + \boxed{2} + \boxed{8} = \boxed{17}$$

- + -

$$\boxed{5} - \boxed{1} : \boxed{4} = \boxed{1}$$

+ + +

$$\boxed{3} + \boxed{9} + \boxed{6} = \boxed{18}$$

= = =

$$\boxed{5} \quad \boxed{12} \quad \boxed{10}$$

Úloha 10 - řešení

$$\boxed{9} - \boxed{1} : \boxed{4} = \boxed{2}$$

x x -

$$\boxed{2} \times \boxed{6} : \boxed{3} = \boxed{4}$$

- + +

$$\boxed{5} \times \boxed{7} + \boxed{8} = \boxed{43}$$

= = =

$$\boxed{13} \quad \boxed{13} \quad \boxed{9}$$

Čerpáno z: <https://www.janko.at/index.htm>