



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



jihořmoravský kraj

Šifrování s desetinnými čísly

Materiál obsahuje tabulku s příklady, návod k vyřešení šifry a rozluštění. Materiál je určen pro žáky 6. ročníku základní školy Miroslav. Lze použít k opakování učiva aritmetiky 6. až 9. ročníku ZŠ.

Příklady vytvořil pro potřebu kroužku : Lucie Bindzarová

Klíčová aktivita „Podpora gramotností“, část „Matematická gramotnost“ je realizována v rámci projektu Implementace KAP JMK II, registrační číslo CZ.02.3.68/0.0/0.0/19_078/0017177 v rámci Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání, s finanční podporou z Evropské unie a Ministerstva školství mládeže a tělovýchovy

Využití : Šifru mistra Leonarda je vhodné využít při závěrečném opakování probírané látky nebo pro zpestření klasické výuky. Aktivita pomáhá rozvíjet u žáků vzájemnou spolupráci a vede žáky ke vzájemné diskuzi o způsobu postupu hry, zjištění tajenky a pravidel pro její vytvoření.

Pomůcky : Vytisknuté sady příkladů, tabulka s písmeny

Popis : Aktivita je určená pro větší kolektiv žáků. Cílem je zjistit písmena, která tvoří tajenku. Žáci společnými silami počítají příklady, pod jejichž výsledky se skrývají písmena. Je vhodné počítat s větší časovou dotací. Doporučuji podle počtu žáků až na 3 vyučovací hodiny. Nechte své žáky přemýšlet co mají s vytisknutými materiály dělat a na co mají přijít. Nechte zapojit jejich fantazii a logické uvažování.

<p> AD $23,6 + 12,8 =$ EH $42,7 + 23,5 =$ ICH $25,6 + 56,8 =$ OJ $2,3 + 4,26 =$ UK $59,25 + 24,8 =$ </p>	<p> AP $2,4 : 0,5 =$ ER $1,6 \cdot 0,8 =$ IŘ $6,2 + 18,24 =$ OS $36,6 : 0,6 =$ UT $22,5 - 6,25 =$ </p>	<p> ÝD $12,8 : 0,4 =$ ÁCH $56,1 : 0,3 =$ IM $0,24 : 0,6 =$ AK $0,96 : 3,2 =$ UD $25,6 - 8,14 =$ </p>
<p> YL $63,4 + 2,35 =$ ÁM $32,3 + 62,8 =$ ÍN $46,8 + 5,36 =$ ÝP $36,8 + 6,88 =$ AZ $52,6 - 14,5 =$ </p>	<p> UR $2,5 + 31 \cdot 0,2 =$ YŘ $25,2 - 2 \cdot 4,1 =$ ÁS $(7,4 + 3) \cdot 0,5 =$ ÍT $18,6 : 3 - 3,4 =$ ÝV $2,5 \cdot 2 + 6,3 =$ </p>	<p> UZ $25,5 : 5 - 2,1 =$ ÝL $2,62 + 4,58 =$ ÁR $13,4 - (6,8 - 4,4) =$ YV $2,5 + 3 \cdot 3,2 =$ OL $13,8 - 2 \cdot 6,2 =$ </p>
<p> OH $4,06 + 1,8 \cdot 3 =$ EJ $16,4 : 0,4 - 1,1 =$ ÍH $2 \cdot 6,5 + 7,3 =$ UV $18,9 : 9 + 7,9 =$ AR $4,26 - 3 \cdot 1,4 =$ </p>	<p> EZ $2,6 + 1,8 \cdot 3 =$ UŘ $0,3 \cdot (2,4 - 1,6) =$ ÁL $(2,6 + 3,3) : 2 =$ OD $24,8 - 0,6 \cdot 15 =$ AT $32,4 : 0,4 - 21,5 =$ </p>	<p> UH $43,26 + 8,5 =$ ÍS $36,6 : 6 - 4,1 =$ ED $(21,8 - 12,5) : 3 =$ OV $(2,22 + 5,55) : 0,7 =$ ÝCH $24,7 + (8,84 - 3,26) =$ </p>

$$Y Z \quad 6 \cdot 0,8 - 2,34 =$$

$$\acute{A} T \quad 3,72 : 0,6 + 14,8 =$$

$$\acute{I} D \quad 2,2 \cdot 5 - 3,24 =$$

$$\acute{Y} N \quad 31,6 - 2,24 =$$

$$A \check{R} \quad 5,5 \cdot 5 + 6,9 =$$

$$U CH \quad 38,5 : 0,7 - 25,1 =$$

$$Y D \quad (4,2 + 8,6) \cdot 0,8 =$$

$$\acute{A} Z \quad 9,6 \cdot 3 - 6,8 =$$

$$\acute{I} J \quad (21,6 + 12,5) : 2 =$$

$$\acute{Y} R \quad 2,8 + 4,26 : 0,2 =$$

$$U J \quad 14,2 : 5 + 6,66 =$$

$$\acute{Y} S \quad 3,2 \cdot 0,4 - 0,36 =$$

$$\acute{A} D \quad 88,8 - 12,4 : 0,4 =$$

$$Y T \quad 6 \cdot 13,5 + 7,77 =$$

$$O CH \quad 16,25 : 2,5 + 13,5 =$$

$$I D \quad 4 \cdot (2,8 + 3,24) =$$

$$O N \quad 4 \cdot 2,8 + 3,24 =$$

$$\acute{A} J \quad 2,8 + 3,24 \cdot 4 =$$

$$U N \quad 28,8 : 4 + 5,7 =$$

$$I R \quad 36 - 4,4 \cdot 5 =$$

$$Y H \quad 5,3 \cdot 3 - 6,9 =$$

$$\acute{I} R \quad 0,6 \cdot (32,4 + 25,6) =$$

$$\acute{A} K \quad 12,6 - 28,2 : 3 =$$

$$O \check{R} \quad 42,6 + 33,7 =$$

$$A V \quad 62,36 - 3 \cdot 15 =$$

$$U L \quad 24,1 - (3,26 + 8,84) =$$

$$\acute{Y} \check{R} \quad 4,28 + 3,52 - 7 =$$

$$\acute{A} H \quad 6 \cdot (2,56 - 1,44) =$$

$$Y S \quad 58 : 8 - 5,2 =$$

$$O K \quad 3,7 + 14,4 : 4 =$$

$$\acute{I} Z \quad 2,24 + 3,16 =$$

$$A H \quad 3,26 - 2,06 =$$

$$U P \quad 18,6 : 0,6 =$$

$$I V \quad 2,6 + 3,8 =$$

$$Y J \quad 2,8 : 0,7 =$$

$$\acute{Y} T \quad 7,2 : 0,09 =$$

$$O M \quad 2,4 + 3,8 \cdot 0,5 =$$

$$E V \quad (6,9 - 2,85) \cdot 5 =$$

$$I H \quad (3,2 - 2,4) : 0,05 =$$

$$\acute{A} \check{R} \quad 55,5 + 22,2 \cdot 2 =$$

$$Y CH \quad 99,9 - 22,2 \cdot 2 =$$

$$E S \quad 18 : 0,9 - 17,6 =$$

$$\acute{A} N \quad 5,24 + 6,2 \cdot 4 =$$

$$Y K \quad (13 - 6,2) : 4 =$$

$$I Z \quad (24,8 + 5,2) \cdot 0,8 =$$

<p> ET $22,6 - 3 \cdot 5,7 =$ ÍP $39,7 + 28,6 =$ ÝH $15,8 - 1,86 : 0,6 =$ ACH $(32,4 + 18,2) : 2 =$ IS $(7,26 + 8,5) - 6,31 =$ </p>	<p> YM $4 \cdot 4,4 - 3,33 =$ ECH $76,2 + 34,28 =$ ÝK $5,6 : 0,5 + 3,8 =$ IT $29,4 : 3 - 4,9 =$ AJ $7 \cdot (2,4 + 3,8) =$ </p>	<p> EM $15,9 - 6 \cdot 2,4 =$ YR $73,2 + 94,26 =$ ÍK $42,4 : 5 + 25,52 =$ AN $(18,7 - 9,8) \cdot 0,2 =$ US $22,2 : 2 - 6,94 =$ </p>
<p> EP $15,5 : 5 + 9,7 =$ ÁV $(6,2 + 8,7) \cdot 2 =$ ÍM $39,6 + 12,24 =$ OZ $29,4 : 5 + 1,12 =$ YN $8 \cdot 1,6 - 4,9 =$ </p>	<p> ÍCH $54 : 5 - 6,9 =$ EN $7,2 \cdot 4 + 12,2 =$ ÝM $32,6 + 84,18 =$ OT $53 - (4,26 + 28,24) =$ IK $1,5 : 0,4 + 0,75 =$ </p>	<p> ÍL $18 : 5 - 1,64 =$ OP $3,6 \cdot 5 + 4,4 =$ ÁP $(14,2 - 6,8) \cdot 0,5 =$ ÝZ $12,8 : 4 + 21,8 =$ IJ $13 - 9,6 : 6 =$ </p>
<p> EŘ $(12,8 + 13,6) : 4 =$ ÍV $(32,4 - 28,5) \cdot 2 =$ AL $14,2 + 1,6 \cdot 8 =$ IN $3,3 \cdot 3 - 6,6 =$ OR $(23,4 + 18,6) : 5 =$ </p>	<p> ÍŘ $4,4 : 0,5 =$ EK $(72,5 - 57,5) \cdot 0,5 =$ AS $(14,2 + 3,28) - 4,3 =$ IL $66,6 : 3 + 15,8 =$ YP $39,4 - 6 \cdot 3,5 =$ </p>	<p> UM $(27,2 - 6,8) \cdot 0,2 =$ IP $13,6 + 18,9 - 22,4 =$ AM $6 \cdot 1,2 + 12,4 =$ EL $42 : 5 - 3,7 =$ ÝJ $12,6 : 4 + 9,85 =$ </p>

1,5 ↑	34,4 ←	2,8 ↑	7,5 ←	4,08 ↑	0,3 ←	20,5 ↑	4,5 ←	7,5 ↑	4,8 ←

9,5 ↑	1,5 ←

20,3 ↑	8,4 ↑	34,4 ←

6,72 ↑	8,7 ↑	19,6 ←	7,9 ↑	5,2 ←

3,7 ↑	4,3 ←	3,1 ↑	1,4 ↑	6,6 ←

9,5 ↑	0,4 ←	5,2 ↑	2,8 ↑	7,2 ←	3,9 ↑

11,4 ↑	1,28 ←	3,1 ↑	3,3 ↑	1,4 ←	3,1 ↑	9,5 ←	3,9 ↑	0,8 ←	25,3 ↑

3,7 ↑	8,4 ↑	4,8 ←	7,8 ↑	3,3 ←	32 ↑	5,5 ←	7,2 ↑

2,05 ↑	1,78 ↑	8 ←	5,2 ↑	4,3 ↑	2,05 ←	2,4 ↑	7,2 ↑	3,3 ↑	0,8 ←	0,4 ↑	3,3 ←

8 ↑	7,9 ↑	1,78 ←	7,3 ↑	7,9 ←

7,9 ↑	1,2 ←

10,1 ↑	0,3 ←	22,4 ↑	2,8 ←	6,6 ↑	2,4 ←

ŘEŠENÍ PRO UČITELE

Základem všeho je materiály vytisknout. Sadu příkladů stačí vytisknout jedenkrát do každé pracovní skupiny. Žáci musí společnými silami příklady vypočítat. Jakmile získají výsledky, kterým připadá dvojice písmen přesunou se k tabulce s čísly a šipkami. Vyhledají příslušný výsledek příkladu s dvojicí písmen a do čtverečkované sítě nadepsané písmeny, zapíší to písmeno ke kterému směřuje šipka. Poté písmeno, na které poukazuje šipka zapíší to mřížky až nakonec naleznou krásný a zajímavý citát o matematice.

Jestliže Vám tento citát nevyhovuje, můžete si vyrobit pomocí mé předlohy tajenku jinou.

Doporučuji co nejvíce nechat své žáky pracovat samostatně, pouze přihlížet. Nechte je bádát, objevovat a vymýšlet strategii dokud nenaleznou cestu jak vyřešit tajenku.

A D $23,6 + 12,8 = 36,4$
E H $42,7 + 23,5 = 66,2$
I CH $25,6 + 56,8 = 82,4$
O J $2,3 + 4,26 = 6,56$
U K $59,25 + 24,8 = 84,05$

A P $2,4 : 0,5 = 4,8$
E R $1,6 \cdot 0,8 = 1,28$
I Ř $6,2 + 18,24 = 24,44$
O S $36,6 : 0,6 = 61$
U T $22,5 - 6,25 = 16,25$

Ý D $12,8 : 0,4 = 32$
Á CH $56,1 : 0,3 = 187$
I M $0,24 : 0,6 = 0,4$
A K $0,96 : 3,2 = 0,3$
U D $25,6 - 8,14 = 17,46$

Y L $63,4 + 2,35 = 65,75$
Á M $32,3 + 62,8 = 95,1$
Í N $46,8 + 5,36 = 52,16$
Ý P $36,8 + 6,88 = 43,68$
A Z $52,6 - 14,5 = 38,1$

U R $2,5 + 31 \cdot 0,2 = 8,7$
Y Ř $25,2 - 2 \cdot 4,1 = 17$
Á S $(7,4 + 3) \cdot 0,5 = 5,2$
Í T $18,6 : 3 - 3,4 = 2,8$
Ý V $2,5 \cdot 2 + 6,3 = 11,3$

U Z $25,5 : 5 - 2,1 = 3$
Ý L $2,62 + 4,58 = 7,2$
Á R $13,4 - (6,8 - 4,4) = 11$
Y V $2,5 + 3 \cdot 3,2 = 12,1$
O L $13,8 - 2 \cdot 6,2 = 1,4$

O H $4,06 + 1,8 \cdot 3 = 9,46$
E J $16,4 : 0,4 - 1,1 = 39,9$
Í H $2 \cdot 6,5 + 7,3 = 20,3$
U V $18,9 : 9 + 7,9 = 10$
A R $4,26 - 3 \cdot 1,4 = 0,06$

E Z $2,6 + 1,8 \cdot 3 = 8$
U Ř $0,3 \cdot (2,4 - 1,6) = 0,24$
Á L $(2,6 + 3,3) : 2 = 2,95$
O D $24,8 - 0,6 \cdot 15 = 15,8$
A T $32,4 : 0,4 - 21,5 = 59,5$

U H $43,26 + 8,5 = 51,76$
Í S $36,6 : 6 - 4,1 = 2$
E D $(21,8 - 12,5) : 3 = 3,1$
O V $(2,22 + 5,55) : 0,7 = 11,1$
Ý CH $24,7 + (8,84 - 3,26) = 19,12$

$$\begin{aligned} YZ & 6 \cdot 0,8 - 2,34 = 2,46 \\ \acute{A}T & 3,72 : 0,6 + 14,8 = 21 \\ \acute{I}D & 2,2 \cdot 5 - 3,24 = 7,76 \\ \acute{Y}N & 31,6 - 2,24 = 29,36 \\ A\check{R} & 5,5 \cdot 5 + 6,9 = 34,4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} UCH & 38,5 : 0,7 - 25,1 = 29,9 \\ YD & (4,2 + 8,6) \cdot 0,8 = 10,24 \\ \acute{A}Z & 9,6 \cdot 3 - 6,8 = 22 \\ \acute{I}J & (21,6 + 12,5) : 2 = 17,05 \\ \acute{Y}R & 2,8 + 4,26 : 0,2 = 24,1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} UJ & 14,2 : 5 + 6,66 = 9,5 \\ \acute{Y}S & 3,2 \cdot 0,4 - 0,36 = 0,92 \\ \acute{A}D & 88,8 - 12,4 : 0,4 = 57,8 \\ YT & 6 \cdot 13,5 + 7,77 = 88,77 \\ OCH & 16,25 : 2,5 + 13,5 = 20 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ID & 4 \cdot (2,8 + 3,24) = 24,16 \\ ON & 4 \cdot 2,8 + 3,24 = 14,44 \\ \acute{A}J & 2,8 + 3,24 \cdot 4 = 15,76 \\ UN & 28,8 : 4 + 5,7 = 12,9 \\ IR & 36 - 4,4 \cdot 5 = 14 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} YH & 5,3 \cdot 3 - 6,9 = 9 \\ \acute{I}R & 0,6 \cdot (32,4 + 25,6) = 34,8 \\ \acute{A}K & 12,6 - 28,2 : 3 = 3,2 \\ O\check{R} & 42,6 + 33,7 = 76,3 \\ AV & 62,36 - 3 \cdot 15 = 32,36 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} UL & 24,1 - (3,26 + 8,84) = 12 \\ \acute{Y}\check{R} & 4,28 + 3,52 - 7 = 0,8 \\ \acute{A}H & 6 \cdot (2,56 - 1,44) = 6,72 \\ YS & 58 : 8 - 5,2 = 2,05 \\ OK & 3,7 + 14,4 : 4 = 7,3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \acute{I}Z & 2,24 + 3,16 = 5,4 \\ AH & 3,26 - 2,06 = 1,2 \\ UP & 18,6 : 0,6 = 31 \\ IV & 2,6 + 3,8 = 6,4 \\ YJ & 2,8 : 0,7 = 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \acute{Y}T & 7,2 : 0,09 = 80 \\ OM & 2,4 + 3,8 \cdot 0,5 = 4,3 \\ EV & (6,9 - 2,85) \cdot 5 = 20,25 \\ IH & (3,2 - 2,4) : 0,05 = 16 \\ \acute{A}\check{R} & 55,5 + 22,2 \cdot 2 = 99,9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} YCH & 99,9 - 22,2 \cdot 2 = 11,1 \\ ES & 18 : 0,9 - 17,6 = 2,4 \\ \acute{A}N & 5,24 + 6,2 \cdot 4 = 30,04 \\ YK & (13 - 6,2) : 4 = 1,7 \\ IZ & (24,8 + 5,2) \cdot 0,8 = 24 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 E T & 22,6 - 3 \cdot 5,7 = 5,5 \\
 \acute{I} P & 39,7 + 28,6 = 68,3 \\
 \acute{Y} H & 15,8 - 1,86 : 0,6 = 12,7 \\
 A C H & (32,4 + 18,2) : 2 = 25,3 \\
 I S & (7,26 + 8,5) - 6,31 = 9,44
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Y M & 4 \cdot 4,4 - 3,33 = 14,27 \\
 E C H & 76,2 + 34,28 = 110,48 \\
 \acute{Y} K & 5,6 : 0,5 + 3,8 = 15 \\
 I T & 29,4 : 3 - 4,9 = 4,9 \\
 A J & 7 \cdot (2,4 + 3,8) = 43,4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 E M & 15,9 - 6 \cdot 2,4 = 1,5 \\
 Y R & 73,2 + 94,26 = 167,46 \\
 \acute{I} K & 42,4 : 5 + 25,52 = 34 \\
 A N & (18,7 - 9,8) \cdot 0,2 = 1,78 \\
 U S & 22,2 : 2 - 6,94 = 4,16
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 E P & 15,5 : 5 + 9,7 = 12,8 \\
 \acute{A} V & (6,2 + 8,7) \cdot 2 = 29,8 \\
 \acute{I} M & 39,6 + 12,24 = 51,84 \\
 O Z & 29,4 : 5 + 1,12 = 7 \\
 Y N & 8 \cdot 1,6 - 4,9 = 7,9
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \acute{I} C H & 54 : 5 - 6,9 = 3,9 \\
 E N & 7,2 \cdot 4 + 12,2 = 41 \\
 \acute{Y} M & 32,6 + 84,18 = 116,78 \\
 O T & 53 - (4,26 + 28,24) = 20,5 \\
 I K & 1,5 : 0,4 + 0,75 = 4,5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \acute{I} L & 18 : 5 - 1,64 = 1,96 \\
 O P & 3,6 \cdot 5 + 4,4 = 22,4 \\
 \acute{A} P & (14,2 - 6,8) \cdot 0,5 = 3,7 \\
 \acute{Y} Z & 12,8 : 4 + 21,8 = 25 \\
 I J & 13 - 9,6 : 6 = 11,4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 E \acute{R} & (12,8 + 13,6) : 4 = 6,6 \\
 \acute{I} V & (32,4 - 28,5) \cdot 2 = 7,8 \\
 A L & 14,2 + 1,6 \cdot 8 = 27 \\
 I N & 3,3 \cdot 3 - 6,6 = 3,3 \\
 O R & (23,4 + 18,6) : 5 = 8,4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \acute{I} \acute{R} & 4,4 : 0,5 = 8,8 \\
 E K & (72,5 - 57,5) \cdot 0,5 = 7,5 \\
 A S & (14,2 + 3,28) - 4,3 = 13,18 \\
 I L & 66,6 : 3 + 15,8 = 38 \\
 Y P & 39,4 - 6 \cdot 3,5 = 18,4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 U M & (27,2 - 6,8) \cdot 0,2 = 4,08 \\
 I P & 13,6 + 18,9 - 22,4 = 10,1 \\
 A M & 6 \cdot 1,2 + 12,4 = 19,6 \\
 E L & 42 : 5 - 3,7 = 4,7 \\
 \acute{Y} J & 12,6 : 4 + 9,85 = 13
 \end{aligned}$$

EM	AŘ	ÍT	EK	UM	AK	OT	IK	EK	AP		UJ	EM		ÍH	OR	AJ
1,5 ↑	34,4 ←	2,8 ↑	7,5 ←	4,08 ↑	0,3 ←	20,5 ↑	4,5 ←	7,5 ↑	4,8 ←		9,5 ↑	1,5 ←		20,3 ↑	8,4 ↑	34,4 ←

ÁH	UR	AH	YN	ÁS
6,72 ↑	8,7 ↑	19,6 ←	7,9 ↑	5,2 ←

ÁP	OM	ED	OL	EŘ
3,7 ↑	4,3 ←	3,1 ↑	1,4 ↑	6,6 ←

UJ	IM	ÁS	ÍT	YL	ÍCH
9,5 ↑	0,4 ←	5,2 ↑	2,8 ↑	7,2 ←	3,9 ↑

IJ	ER	ED	IN	OL	ED	UJ	ÍCH	ÝŘ	ACH
11,4 ↑	1,28 ←	3,1 ↑	3,3 ↑	1,4 ←	3,1 ↑	9,5 ←	3,9 ↑	0,8 ←	25,3 ↑

ÁP	OR	AP	ÍV	IN	ÝD	ET	YL
3,7 ↑	8,4 ↑	4,8 ←	7,8 ↑	3,3 ←	32 ↑	5,5 ←	7,2 ↑

YS	AN	EZ	ÁS	ÍV	YS	ES	YL	IN	ÝŘ	IM	IN
2,05 ↑	1,78 ↑	8 ←	5,2 ↑	4,3 ↑	2,05 ←	2,4 ↑	7,2 ↑	3,3 ↑	0,8 ←	0,4 ↑	3,3 ←

EZ	YN	AN	OK	YN
8 ↑	7,9 ↑	1,78 ←	7,3 ↑	7,9 ←

YN	AH
7,9 ↑	1,2 ←

IP	AK	OP	ÍT	EŘ	ES
10,1 ↑	0,3 ←	22,4 ↑	2,8 ←	6,6 ↑	2,4 ←

M	A	T	E	M	A	T	I	K	A		J	E		H	R	A
H	R	A	N	Á		P	O	D	L	E						
J	I	S	T	Ý	CH		J	E	D	N	O	D	U	CH	Ý	CH
P	R	A	V	I	D	E	L									
S		N	E	S	M	Y	S	L	N	Ý	M	I				
Z	N	A	K	Y		N	A		P	A	P	Í	Ř	E		