



Název školy: **Základní škola a Mateřská škola Žalany**

Číslo projektu: **CZ. 1.07/1.4.00/21.3210**

Téma sady: **VY\_42\_INOVACE\_1A\_Matematika\_na\_1. stupni**

Název DUM: **VY\_42\_INOVACE\_1A\_33\_Logické\_operace\_s\_čísly**

Vyučovací předmět: **Matematika a její aplikace**

Název vzdělávacího materiálu: **Logické operace s čísly**

Autor: **Mgr. Jana Brabcová**

Datum vytvoření: **březen 2013**

Anotace: Žáci řeší logické úlohy. Uplatňují své abstraktní myšlení při orientaci a vyhodnocení úkolu a k výsledku se snaží dojít na základě logického úsudku. Při orientaci jim pomáhá grafické znázornění příkladu, po jeho vyhodnocení žáci sestaví příklad a snaží se dojít ke správnému výsledku. První úkol řeší žáci společně pod vedením učitele a na základě kontroly se přesvědčí o správnosti řešení. Druhý úkol, který je obdobou prvního, řeší žáci samostatně a kontrolou se opět přesvědčí o správnosti svého úsudku. Při ostatních úkolech postupují žáci obdobně, vycházejí vždy od jednoduššího řešení ke složitějšímu. Logicky uvažují i při řešení slovní úlohy a hledání myšlených čísel. Při hledání čísel si musí žáci uvědomit, že provádějí opačný početní úkon, než je udáno v zadání, aby dospěli ke správnému řešení. Všechny úkoly vedou k rozvoji logického myšlení žáků.

Očekávaný výstup: **Žáci si procvičují abstraktní a logické myšlení.**

Věková skupina, ročník: **ZŠ, 10 - 11 let, 4. - 5. ročník**

Metodické pokyny: **Žáci dle pokynů doplňují pracovní list**

Pomůcky: **Psací potřeby**

Časový harmonogram: **30 minut**

1) Tři čísla dávají dohromady součet 2 000. Druhé číslo je o 50 větší než první číslo, třetí je o 360 větší než první číslo. Která jsou to čísla?

$$\begin{array}{l} 1. \text{ číslo} \quad \boxed{\phantom{0000}} \\ 2. \text{ číslo} \quad \boxed{\phantom{0000}} + 50 \\ 3. \text{ číslo} \quad \boxed{\phantom{0000}} + 360 \end{array} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{l} 1. \text{ číslo} \\ 2. \text{ číslo} \\ 3. \text{ číslo} \end{array}} \right\} 2\,000$$

2) Čtyři čísla dávají dohromady 8 000. Druhé je o 700 větší než první, třetí je o 860 větší než první a čtvrté číslo je o 1 240 větší než první. Která jsou to čísla?

$$\begin{array}{l} 1. \text{ číslo} \quad \boxed{\phantom{0000}} \\ 2. \text{ číslo} \quad \boxed{\phantom{0000}} + 700 \\ 3. \text{ číslo} \quad \boxed{\phantom{0000}} + 860 \\ 4. \text{ číslo} \quad \boxed{\phantom{0000}} + 1\,240 \end{array}$$

3) Součet dvou po sobě jdoucích čísel je 743. Která jsou to čísla?

$$\begin{array}{l} 1. \text{ číslo} \quad \boxed{\phantom{0000}} \\ 2. \text{ číslo} \quad \boxed{\phantom{0000}} + 1 \end{array}$$

4) Součet dvou po sobě jdoucích sudých čísel je 1 074. Která jsou to čísla?

1. číslo

2. číslo  + 2

5) a) myslím si číslo, je o 40 menší než 120. \_\_\_\_\_

b) myslím si číslo, je 5 krát větší než 70 \_\_\_\_\_

c) myslím si číslo, jeho šestina je 50 \_\_\_\_\_

d) myslím si číslo, jeho trojnásobek je 48 \_\_\_\_\_

e) myslím si číslo, je 4 krát menší než 240 \_\_\_\_\_

f) myslím si číslo, je o 35 větší než 80 \_\_\_\_\_

6) Matce je 38 let, syn je o 27 let mladší než matka. Kolik let je otci, když součet věku všech tří je 92?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## Řešení úloh

1) Tři čísla dávají dohromady součet 2 000. Druhé číslo je o 50 větší než první číslo, třetí je o 360 větší než první číslo. Která jsou to čísla?

1. číslo	<input type="text" value="530"/>			$2\,000 - (360 + 50) = 2\,000 - 410 = 1\,590$	
2. číslo	<input type="text" value="530"/>	+ 50	} 2 000	$1\,590 : 3 = 530$	1. číslo: 530
3. číslo	<input type="text" value="530"/>	+ 360		2. číslo: $530 + 50 = 580$	3. číslo: $530 + 360 = 890$
				Součet: 2 000	

2) Čtyři čísla dávají dohromady 8 000. Druhé je o 700 větší než první, třetí je o 860 větší než první a čtvrté číslo je o 1 240 větší než první. Která jsou to čísla?

1. číslo	<input type="text" value="1 300"/>			$8\,000 - (700 + 860 + 1\,240) = 8\,000 - 2\,800 = 5\,200$	
2. číslo	<input type="text" value="1 300"/>	+ 700		$5\,200 : 4 = 1\,300$	1. číslo: 1 300
3. číslo	<input type="text" value="1 300"/>	+ 860		2. číslo: $1\,300 + 700 = 2\,000$	2. číslo: $1\,300 + 700 = 2\,000$
4. číslo	<input type="text" value="1 300"/>	+ 1 240		3. číslo: $1\,300 + 860 = 2\,160$	3. číslo: $1\,300 + 860 = 2\,160$
				4. číslo: $1\,300 + 1\,240 = 2\,540$	4. číslo: $1\,300 + 1\,240 = 2\,540$
				Součet: 8 000	Součet: 8 000

3) Součet dvou po sobě jdoucích čísel je 743. Která jsou to čísla?

1. číslo	<input type="text" value="371"/>			$(743 - 1) : 2 = 371$	
2. číslo	<input type="text" value="371"/>	+ 1		$371 + 372 = 743$	

4) Součet dvou po sobě jdoucích sudých čísel je 1 074. Která jsou to čísla?

1. číslo 536

$$(1\,074 - 2) : 2 = 536$$

$$536 + 538 = 1\,074$$

2. číslo 536 + 2

5) a) myslím si číslo, je o 40 menší než 120 - 80

b) myslím si číslo, je 5 krát větší než 70 - 350

c) myslím si číslo, jeho šestina je 50 - 300

d) myslím si číslo, jeho trojnásobek je 48 - 16

e) myslím si číslo, je 4 krát menší než 240 - 60

f) myslím si číslo, je o 35 větší než 80 - 115

6) Matce je 38 let, syn je o 27 let mladší než matka. Kolik let je otci, když součet věku všech tří je 92?

$$38 - 27 = 11$$

$$92 - (38 + 11) = 92 - 49 = 43$$

$$38 + 11 + 43 = 92$$

Otci je 43 let.

Zdroj: Pracovní sešit pro 5. ročník Cestujeme po republice, Nakladatelství Nová škola Brno 2003,

Autorem materiálu a všech jeho částí, není – li uvedeno jinak, je Mgr. Jana Brabcová.