

DATABÁZE ÚLOHY PRO NADANÉ

Záludné úlohy LOGIKA A MATEMATIKA

učivo 2. stupně

Mgr. Marie Daňková, ZŠ Židlochovice



Lekce je nachystána pro 2. stupeň základní školy. Zvládnou ji děti 6. tříd (prim) i vyšších ročníků. K jejímu řešení postačí základní matematické úkony.

Lekci je možné uvádět pro jednotlivce, i pro skupiny dětí.

Každý typ úloh lze obohatit o vlastní zadání z řad dětí, které mezi sebou svá zadání sdílejí.

Materiál: Pro každé dítě vytisknutý pracovní list (str. 3 – 4). Je možné mít vytištěné výsledky pro kontrolu (str. 5 – 6).

Zdroje: vlastní

1. Doplně mezi čísla znaménka (či závorky), aby rovnost platila.

$$1 \quad 1 \quad 1 \quad 1 \quad = \quad 1$$

$$1 \quad 1 \quad 1 \quad 1 \quad = \quad 2$$

$$1 \quad 1 \quad 1 \quad 1 \quad = \quad 3$$

$$2 \quad 2 \quad 2 \quad 2 \quad = \quad 2$$

$$2 \quad 2 \quad 2 \quad 2 \quad = \quad 4$$

$$2 \quad 2 \quad 2 \quad 2 \quad = \quad 10$$

$$3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 \quad = \quad 3$$

$$3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 \quad = \quad 1$$

$$3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 \quad = \quad 6$$

2. Čísla 46 a 96 mají zajímavou vlastnost. Když zaměníme číslice v zápise čísel, jejich součin zůstane stejný. Zkus najít ještě další dvojice čísel, které budou mít stejnou vlastnost.

$$64 \cdot 69 = 4416$$

$$46 \cdot 96 = 4416$$

3. Slovní úlohy aneb proč je důležité si číst pořádně zadání. Vyřeš slovní úlohy, a pokud si nevíš rady, zkus si pořádně přečíst zadání.

1. Krabice váží kilo a půl krabice. Kolik kilo váží krabice?
2. Jedna ponožka schne na sluníčku celkem 60 minut. Jak dlouho budou schnout 4 ponožky?
3. V autobuse jede 70 lidí. Na první zastávce vystoupí polovina cestujících a dalších 18 lidí nastoupí. Na druhé zastávce vystoupí polovina cestujících a nastoupí 22 lidí. Na třetí zastávce vystoupí každý čtvrtý pasažér a na poslední zastávce vystoupí všichni ostatní. Kolik cestujících bylo na začátku?

4. Čtyři žáci sní čtyři čokolády za čtyři minuty. Za jak dlouho sní 40 žáků 40 čokolád?
5. Když od čísla 25 648 odečtu myšlené číslo, dostanu násobek věku své babičky a počtu nohou Karlíka, to je můj zdravý kocour. Moje babička je o 31 let starší než můj táta, kterému bude teď na podzim dvakrát tolik, co mě. Kolik nohou má Karlík?
6. Ráno jsem vstával v 7:30 a v 8:00 jsem vyrazil směrem k babičce. Prvních 15 minut jsem šel na zastávku autobusu, kde jsem čekal 8 minut, než autobus dorazil. Jel jsem $\frac{1}{5}$ hodiny, vystoupil jsem a šel jsem na vlakové nádraží, kam mi cesta trvala $\frac{1}{10}$ hodiny. Než přijel vlak, uběhla další $\frac{1}{3}$ hodiny a vlakem už to bylo jen 9 minut do vesnice, kde bydlí babička. Z nádraží mi to svižným krokem trvá $\frac{1}{12}$ hodiny, ale dneska jsem šel pomaleji, tak mi to trvalo o dvě minuty déle. Kdy jsem vyrážel za babičkou?
7. Tatínek příští rok oslaví 49. narozeniny. Maminka je o rok starší. Mé babičce je o 24 let více než mé mamince. Děda má o 3 roky více než babička. Já a můj bratr máme dohromady 35 let. Letos je rok 2023. Za jak dlouho bude mít tatínek padesát let?

4. Zkusíš vymyslet podobnou slovní úlohu? Sepiš její zadání, vyřeš ji. Můžeš ji sdílet se svými spolužáky, jestli ji dokážou správně vyřešit.

5. Vyznáš se v matematických pojmech? Zkus se nezamotat do zadání úloh a správně je vyřešit!

a) Jaký je součin rozdílu a součtu čísel 53 a 21?

b) Je větší součin nebo součet čísel 2 a 3?

c) Když sečteme čísla 150 a 300, dostaneme součin dvou čísel X a Y. Číslo X je větší než číslo Y. Jaká čísla se mohou skrývat pod písmeny X a Y?

1. Dopln mezi čísla znaménka (či závorky), aby rovnost platila.

$$1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 = 1$$

$$1 \cdot 1 + 1 \cdot 1 = 1 + 1 = 2$$

$$1 \cdot 1 + 1 + 1 = 1 + 1 + 1 = 3$$

$$2 : 2 + 2 : 2 = 1 + 1 = 2$$

$$2 \cdot 2 \cdot 2 : 2 = 8 : 2 = 4$$

$$2 \cdot 2 \cdot 2 + 2 = 8 + 2 = 10$$

$$3 \cdot 3 - (3 + 3) = 9 - 6 = 3$$

$$3 - (3 + 3) : 3 = 3 - 6 : 3 = 3 - 2 = 1$$

$$(3 + 3) \cdot 3 : 3 = 6 \cdot 1 = 6$$

2. Čísla 46 a 96 mají zajímavou vlastnost. Když zaměníme číslice v zápise čísel, jejich součin zůstane stejný. Zkus najít ještě další dvojice čísel, které budou mít stejnou vlastnost.

$$64 \cdot 69 = 4416$$

$$46 \cdot 96 = 4416$$

$$64 \cdot 69 = 46 \cdot 96$$

$$\text{Protože } 6 \cdot 6 = 4 \cdot 9$$

$$6 \cdot 4 = 24 = 3 \cdot 8$$

$$63 \cdot 48 = 3024$$

$$36 \cdot 84 = 3024$$

$$63 \cdot 48 = 36 \cdot 84$$

$$3 \cdot 6 = 2 \cdot 9 = 18$$

$$39 \cdot 62 = 2418$$

$$93 \cdot 26 = 2418$$

$$39 \cdot 62 = 93 \cdot 26$$

3. Slovní úlohy aneb proč je důležité si číst pořádně zadání. Vyřeš slovní úlohy, a pokud si nevíš rady, zkus si pořádně přečíst zadání.

1. Krabice váží kilo a půl krabice. Kolik kilo váží krabice?

2 kila (0,5 krabice je 1 kg)

2. Jedna ponožka schne na sluníčku celkem 60 minut. Jak dlouho budou schnout 4 ponožky?

60 minut (nezávisí na počtu ponožek)



3. V autobuse jede 70 lidí. Na první zastávce vystoupí polovina cestujících a dalších 18 lidí nastoupí. Na druhé zastávce vystoupí polovina cestujících a nastoupí 22 lidí. Na třetí zastávce vystoupí každý čtvrtý pasažér a na poslední zastávce vystoupí všichni ostatní. Kolik cestujících bylo na začátku?
Na začátku bylo 70 cestujících (jak je uvedeno v první větě)
4. Čtyři žáci sní čtyři čokolády za čtyři minuty. Za jak dlouho sní 40 žáků 40 čokolád?
Za 4 minuty (jeden žák jí pořád stejně rychle čokoládu, nezáleží, kolik dětí bude jíst současně)
5. Když od čísla 25 648 odečtu myšlené číslo, dostanu násobek věku své babičky a počtu nohou Karlíka, to je můj zdravý kocour. Moje babička je o 31 let starší než můj táta, kterému bude teď na podzim dvakrát tolik, co mě. Kolik nohou má Karlík?
4 nohy, protože je to zdravý kocour
6. Ráno jsem vstával v 7:30 a za půl hodiny jsem vyrazil směrem k babičce. Prvních 15 minut jsem šel na zastávku autobusu, kde jsem čekal 8 minut, než autobus dorazil. Jel jsem 1/5 hodiny, vystoupil jsem a šel jsem na vlakové nádraží, kam mi cesta trvala 1/10 hodiny. Než přijel vlak, uběhla další 1/3 hodiny a vlakem už to bylo jen 9 minut do vesnice, kde bydlí babička. Z nádraží mi to svižným krokem trvá 1/12 hodiny, ale dneska jsem šel pomaleji, tak mi to trvalo o dvě minuty déle. Kdy jsem vyrážel za babičkou?
K babičce jsem vyrážel v 8:00 (7:30 + půl hodiny)
7. Tatínek příští rok oslaví 49. narozeniny. Maminka je o rok starší. Mé babičce je o 24 let více než mé mamince. Děda má o 3 roky více než babička. Já a můj bratr máme dohromady 35 let. Letos je rok 2023. Za jak dlouho bude mít tatínek padesát let?
Tatínek bude mít padesát let za 2 roky (když má za rok 49)

4. Zkusíš vymyslet podobnou slovní úlohu? Sepiš její zadání, vyřeš ji. Můžeš ji sdílet se svými spolužáky, jestli ji dokážou správně vyřešit.

5. Vyznáš se v matematických pojmech? Zkus se nezamotat do zadání úloh a správně je vyřešit!

a) Jaký je součin rozdílu a součtu čísel 53 a 21?

$$(53 - 21) \cdot (53 + 21) = 32 \cdot 74 = 2368$$

b) Je větší součin nebo součet čísel 2 a 3?

$$\text{Součin} = 2 \cdot 3 = 6$$

$$\text{součet} = 2 + 3 = 5$$

větší je součin

c) Když sečteme čísla 150 a 300, dostaneme součin dvou čísel X a Y. Číslo X je větší než číslo Y. Jaká čísla se mohou skrývat pod písmeny X a Y? $150 + 300 = 450$ $X \cdot Y = 450$ $X > Y$

$$X = 50, Y = 9$$

$$X = 90, Y = 5$$

$$X = 45, Y = 10$$

$$X = 100, Y = 4,5$$

.....