

# DATABÁZE ÚLOHY PRO NADANÉ

## KÓD K TREZORU (LOGICKÉ ÚLOHY) LOGIKA A MATEMATIKA

učivo 2. stupně

Mgr. Petr Klimeš



Logické úlohy – možnost hry s QR kódy popř. i jenom jako hra logických úloh. Možnost hrát i venku např. na závěr kroužku a případně i nachystat poklad.

Součástí úlohy je:

- Úvodní příběh s tabulkou na zápis kódu k odemčení trezoru
- QR kódy se zadáním slovních logických úloh
- Zadání slovních logických úloh bez využití QR k'ů
- Převodní tabulka s výsledky k úlohám (2 strany – oboustranný tisk)

*Pokyny:*

- *Zadání jednotlivých úloh (QR kódy nebo slovní zadání) vytiskněte a rozneste podél cesty k pokladu, může být po třídě, po škole, po školní zahradě či po parku.*
- *Stranu 14 a 15 vytiskněte oboustranně (kontrola číslo 3,5 je proti T), zalaminujte a rozstříhejte na 15 kartiček, rozložte šedou stranou nahoru. Pro všechny skupiny stačí jeden výtisk. Kartičky budou v centrálním stanovišti.*
- *Kartičky se rozmístí šedou stranou nahoru. Mezi čísly na této šedé straně je 7 výsledků 7 úloh hry. Šedé kartičky slouží k převodu výsledku příkladu na jednotlivé části kódu k trezoru (skryto na druhé straně šedé kartičky).*
- *Hra může probíhat ve dvou variantách. Varianta 1: Žáci po nalezení každého zadání a jeho vyřešení se vždy vrátí na centrální stanoviště. Varianta 2: Žáci postupně naleznou a vypočítají všech 7 úloh a až poté přijdou na centrální stanoviště.*

# TREZOR

Jakub a Václav potřebovali otevřít trezor, do kterého jim dědeček schoval poklad, aby to nebylo tak jednoduché, roznesl dědeček po okolí sedm matematických úkolů. Vzal stopky a říká klukům: „Hoši, máte 40 minut, když za tu dobu stihnete vyřešit všech sedm úkolů a zapsat správně kód k otevření trezoru, poklad je váš.“

Tak i vy se vydejte hledat správný kód k trezoru. Kód k trezoru je sedmimístný, složen z čísel a písmen. Výsledek příkladu najdete (bez jednotky – jen výsledek) mezi čísly na šedém podkladě. Na druhé straně výsledku je jeden znak pro kód – buď číslo nebo písmeno – dosad' v pořadí příkladů

Číslo příkladu	1	2	3	4	5	6	7
výsledek							
kód							

1.



2.



3.



4.



5.





6.



7.



## **Zadání úloh - bez QR kódů**

Úvodní stranu úkolu a tabulku na straně před QR kódy můžete použít beze změny.

Doporučuji zadání vytisknout na barevný papír, zalaminovat, rozstříhat a jednotlivě rozvěsit v přírodě nebo po škole, či ve třídě.

- 1) Kočka Micka spí 16 hodin denně.  
Kolik dní Micka prospala v listopadu?
  
- 2) Před dvěma lety bylo Tomovi a Jerrymu dohromady 15 let. Nyní má Tom 13 let. Za jak dlouho bude mít Jerry 9 let?
  
- 3) Vašek má dvakrát více sester než bratrů. Každá z jeho sester má tolik bratrů, kolik má sester. Kolik má Vašek sourozenců?

4) Když vydělíme číslo 30 jednou polovinou a přičteme jednu třetinu čísla 30. Jaký výsledek dostaneme?

5) Jakou má hmotnost bochník chleba, jestliže polovina bochníku váží 0,75 kg?

6) Které číslo zvětšené o svou jednu osminu, dá 45?

7) Ježibaba připravila dětem 24 perníčků. Jeníček snědl tři osminy z nich. Mařenka snědla 5 perníčků. Kolik perníčků ještě zbylo?

70	25	20	65	480
3	2	6	1,5	2,5
3,5	1	40	10	14

K

3

L

U

8

9

6

7

A

B

2

C

R

4

T

## VÝSLEDEK – KÓD K TREZORU

Číslo příkladu	1	2	3	4	5	6	7
výsledek	20	3	6	70	1,5	40	10
kód	L	B	7	8	6	R	C

### A následuje správné řešení

Příklady se dají řešit i jiným způsobem, logickou úvahou atd. Není nutné k řešení dojít přes rovnice, možno použít i pro mladší žáky např. 6. nebo 7. ročníků.



1) Kočka Micka spí 16 hodin denně. Kolik dní Micka prospala v listopadu?

listopad - 30 dní

$$30 \cdot 16 = 480 \text{ hodin}$$

1 den má 24 hodin

$$480 : 24 = 20 \text{ dní}$$

Micka prospala 20 dní.

2) Před dvěma lety bylo Tomovi a Jerrymu dohromady 15 let. Nyní má Tom 13 let. Za jak dlouho bude mít Jerry 9 let?

před 2 lety

$$T + J = 15$$

nyní Tom 13 let, před 2 lety

$$T = 13 - 2 = 11 \text{ let}$$

Jerry před 2 lety  $J = 15 - 11 = 4$  roky

Jerry nyní  $4 + 2 = 6$  let

Kdy bude Jerry mít 9 let?

$$9 - 6 = \underline{\underline{3 \text{ roky}}}$$

Jerry bude mít 9 let za 3 roky.

- 3) Vašek má dvakrát více sester než bratrů. Každá z jeho sester má tolik bratrů, kolik má sester. Kolik má Vašek sourozenců?

*Vašek*  $s = 2(b - 1)$   $s \Rightarrow$  sestry  
 $b \Rightarrow$  bratři

*sestra*  $s - 1 = b$

---

$$s = 2(s - 1 - 1)$$
$$s = 2(s - 2)$$
$$s = 2s - 4$$
$$s - 2s = -4$$
$$-s = -4$$
$$s = 4$$

---

$$b = s - 1$$

$$b = 4 - 1$$

$$b = 3$$

---

$\Downarrow$  3 bratři - Vašek

$\Downarrow$   
Vašek měl  
2 bratry

Vašek měl 4 sestry a 2 bratry  
tedy 6 sourozenců.

- 4) Jaký výsledek dostaneme, když vydělíme číslo 30 jednou polovinou a přičteme jednu třetinu čísla 30?

$$30 : \frac{1}{2} + \frac{1}{3} \cdot 30 = 60 + 10 = \underline{\underline{70}}$$

Výsledek je 70.

5) Jakou má hmotnost bochník chleba, jestliže polovina bochníku váží 0,75 kg?

$\frac{1}{2}$  bochníku váží 0,75 kg

$$2 \cdot \frac{1}{2} = 1 \text{ bochník} \quad 2 \cdot 0,75 \text{ kg} = 1,5 \text{ kg}$$

Bochník má hmotnost 1,5 kg

6) Které číslo zvětšené o svou jednu osminu dá 45?

$$x + \frac{1}{8} x = 45$$

$$\frac{9}{8} x = 45$$

$$x = \frac{8}{9} \cdot \cancel{45}^5$$

$$\underline{\underline{x = 40}}$$

jedná se o číslo 40.

- 7) Ježibaba připravila dětem 24 perníčků. Jeníček snědl tři osminy z nich.  
Mařenka snědla 5 perníčků. Kolik perníčků ještě zbylo?

$$\text{Jeníček} \quad \frac{3}{8} \times 24 \quad \frac{3}{8} 24 = 3 \cdot 3 = 9$$

$$\text{Mařenka} \quad 5$$

$$\text{dohromady} \quad 9 + 5 = 14$$

$$\text{Zbylo} \quad 24 - 14 = 10 \text{ perníčků}$$