

## Práce s daty

Cílem materiálu je práce s daty a údaji uvedenými v textu, obrázku, tabulce či grafu.

Trojice sourozenců se rozhodla po jeden celý rok šetřit. Údaje o výsledcích jejich spoření jsou rozděleny po jednotlivých čtvrtletích (kvartálech) kalendářního roku. V prvním kvartále jsou údaje vyjádřeny pomocí obrázku, ve druhém prostřednictvím textu, ve třetím tabulkou a v posledním čtvrtém grafem, vždy s příslušným doprovodným textem.

Ke každému kvartálu se vážou čtyři otázky. Ty jsou vzájemně promíchány a očíslovány od 1 do 16. Ke každému číslu je přiřazen jeden QR kód s algebraickým (číselným) výrazem, jehož výsledek odpovídá příslušnému číslu otázky. QR kódy obsahují čtveřici možných výsledků (čísel) s k nim přiřazenými slovy. Jen jeden výsledek (číslo) je však samozřejmě správnou odpovědí na danou otázku. Slovo přiřazené správné odpovědi se použije do tajenky, jejíž řešení spočívá v poskládání všech šestnácti slov získaných po vyřešení všech otázek, a to od „prvního“ po „šestnácté“ (dle čísla otázky).

### 1. čtvrtletí



10 ... také ... Kolik korun ušetřila Jana průměrně za měsíc v 1. čtvrtletí roku? ... 120 Kč (ten, tudíž, to)

11 ... různými ... Kolik korun ušetřila v lednu Tereza? ... 80 Kč (stejnými, jinými, opačnými)

1 ... Zadaní ... Kolik korun ušetřil Radek v únoru? ... 200 Kč (Otázka, Příklad, Odpověď)

15 ... či ... Kolik korun celkem ušetřil Radek v 1. čtvrtletí roku? ... 480 Kč (a, i, se)

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Radomír Macháň.*

*Dostupné z Metodického portálu [www.rvp.cz](http://www.rvp.cz); ISSN 1802-4785.*

*Provozuje Národní pedagogický institut České republiky (NPI ČR).*

## 2. čtvrtletí

Ve 2. čtvrtletí roku ušetřili sourozenci Jana, Tereza a Radek celkem 1560 Kč. Výše jejich celkových kvartálních úspor byla v poměru 3 : 5 : 4. Jana ušetřila v dubnu 210 Kč a v květnu o 20 Kč méně než v červnu. Tereza dosáhla v dubnu vyšších úspor než Jana, a to v poměru 9 : 7. V květnu a červnu pak ušetřila vždy stejnou částku. Radek ušetřil v dubnu 150 Kč a v květnu o 20 % více. V dubnu měli sourozenci nejvyšší průměrnou úsporu, a to 210 Kč.

16 ... grafy. ... Kolik korun ve 2. čtvrtletí roku ušetřila Tereza? ... 650 Kč (trojúhelníky, rovnice, hranoly.)

5 ... být ... Kolik korun ušetřila Jana v květnu? ... 80 Kč (je, jsou, byly)

4 ... může ... Jaké byly v dubnu celkové úspory všech sourozenců? ... 630 Kč (chce, musí, nemusí)

12 ... texty, ... Kolik korun ušetřil Radek v červnu? ... 190 Kč (slovy, písmeny, obrázky)

## 3. čtvrtletí

Úspory za třetím čtvrtletí kalendářního roku zapisovali sourozenci do následující tabulky. Bohužel však některé údaje nechtěně někdo z nich vymazal. Vědí ale, že v červenci měli všichni tři stejné úspory. V září, že měla Jana o třetinu menší úspory než v srpnu a naopak Tereza měla v září úspory o polovinu vyšší než v srpnu.

Úspory v Kč	červenec	srpen	září	Průměrné měsíční úspory
Jana			80	120
Tereza		80		
Radek			130	
Celkové měsíční úspory	480	240		

2 ... matematických ... Kolik korun uspořil Radek v srpnu? ... 40 Kč (fyzikálních, zeměpisných, přírodopisných)

8 ... výrazů ... O kolik korun ušetřili všichni tři sourozenci v červenci a srpnu více než v září? ... 390 Kč (čísel, proměnných, neznámých)

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Radomír Macháň.*

*Dostupné z Metodického portálu [www.rvp.cz](http://www.rvp.cz); ISSN 1802-4785.*

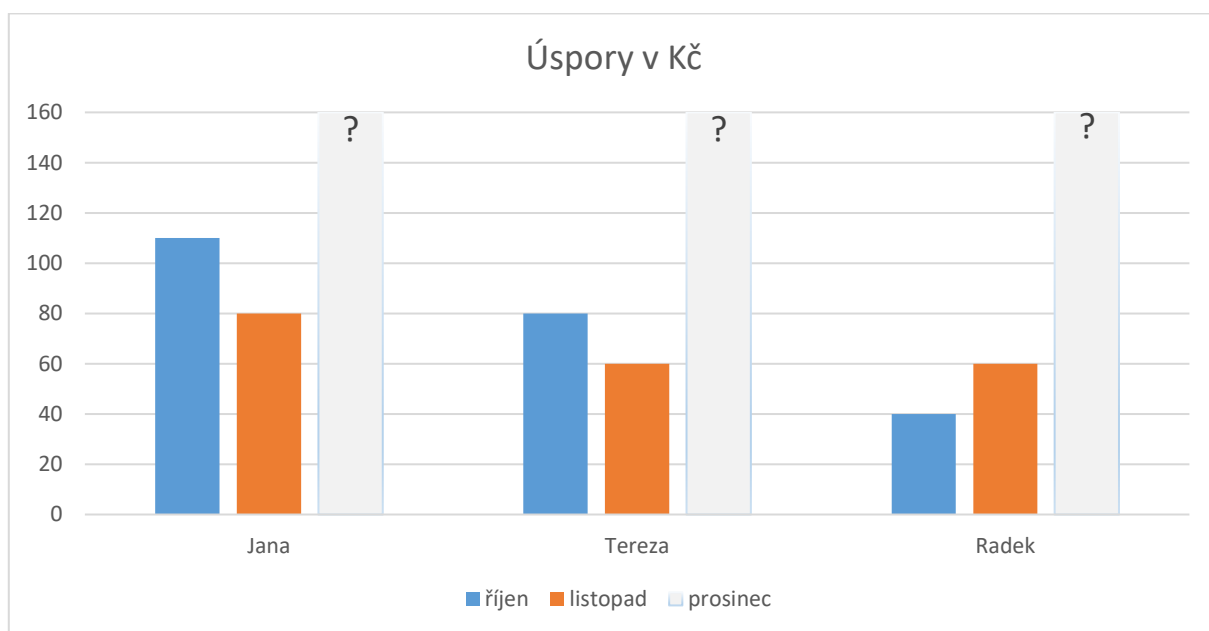
*Provozuje Národní pedagogický institut České republiky (NPI ČR).*

13 ... obrázky, ...Jaké byly průměrné měsíční úspory Radka ve třetím čtvrtletí roku? ... 110 Kč (diagramy, grafy, texty,)

6 ... kromě ... Kolik korun celkem ušetřila ve 3. čtvrtletí Tereza? ... 360 Kč (jinak, skoro, před)

#### 4. čtvrtletí

Také ve 4. čtvrtletí si sourozenci Jana, Tereza a Radek spořili peníze. Úspory za prosinec ale zapomněli zaznamenat do grafu. Vědí ale, že říjnové Janiny úspory jsou aritmetickým průměrem jejích úspor za listopad a prosinec a že Radek uspořil v prosinci o polovinu více než Tereza, ale za celé čtvrtletí uspořili Radek i Tereza stejnou částku.



14 ... tabulkami ... Kolik korun uspořila Jana v prosinci? ... 140 Kč (číslly, proměnnými, diagramy)

3 ... úloh ... Kolik korun ušetřila v prosinci Tereza? ... 80 Kč (pravidel, vzorců, definic)

7 ... algebraických ... Kolik korun celkem ušetřil ve 4. čtvrtletí Radek? ... 220 Kč (číselných, goniometrických, lineárních)

9 ... tvořeno ... Kolik korun dohromady ušetřili ve 4. čtvrtletí Tereza a Radek? ... 440 Kč (složeno, počítáno, řešeno)

#### Tajenka:

Zadání matematických úloh může být kromě algebraických výrazů tvořeno také různými texty, obrázky, tabulkami či grafy.

**Použité zdroje:** [cit. 2021-07-10]. Dostupné pod licencí Public domain na WWW:  
<http://www.clker.com/clipart-cartoon-kids.html>.

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Radomír Macháň.  
Dostupné z Metodického portálu [www.rvp.cz](http://www.rvp.cz); ISSN 1802-4785.  
Provozuje Národní pedagogický institut České republiky (NPI ČR).*

## Práce s tabulkou (případně s grafy)

Na základě údajů zadaných v části práce s daty a údajů následně vypočítaných vyplňte celou tabulku. Dle pokynu vyučujícího se při tom naučte nebo procvičte práci s tabulkovým kalkulátorem, použití funkcí (suma nebo průměr), formátování tabulky či buněk, tvorbu grafů apod.

V tabulce pak vyhledejte, zda následující tvrzení jsou, či nejsou pravdivá. Čtverečky s čísly pravdivých tvrzení následně vybarvíte v neúplném QR kódu a ten poté přečtete čtečkou. Pokud se Vám podaří všechny úkony provést správně, zobrazí se Vám odkaz na obrázek s vyplněnou tabulkou pro kontrolu správnosti Vámi provedených výpočtů.

Tak hodně štěstí, ale především matematického umu a infromatického myšlení.

### Zadání – tabulka:

Úspory v Kč	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec	Průměrné měsíční úspory jednotlivých sourozenců	Celkové roční úspory jednotlivých sourozenců
Jana									80,00					
Tereza								80,00						
Radek									130,00					
Celkové měsíční úspory							480,00	240,00					Celkové roční úspory	
Průměrné měsíční úspory														
Celkové kvartální úspory														

### Výsledek – tabulka:

Úspory v Kč	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec	Průměrné měsíční úspory jednotlivých sourozenců	Celkové roční úspory jednotlivých sourozenců
Jana	120,00	120,00	120,00	210,00	80,00	100,00	160,00	120,00	80,00	110,00	80,00	140,00	120,00	1 440,00
Tereza	80,00	120,00	160,00	270,00	190,00	190,00	160,00	80,00	120,00	80,00	60,00	80,00	132,50	1 590,00
Radek	120,00	200,00	160,00	150,00	180,00	190,00	160,00	40,00	130,00	40,00	40,00	120,00	127,50	1 530,00
Celkové měsíční úspory	320,00	440,00	440,00	630,00	450,00	480,00	480,00	240,00	330,00	230,00	180,00	340,00	Celkové roční úspory	4 560,00
Průměrné měsíční úspory	106,67	146,67	146,67	210,00	150,00	160,00	160,00	80,00	110,00	76,67	60,00	113,33		
Celkové kvartální úspory	1 200,00			1 560,00			1 050,00			750,00				

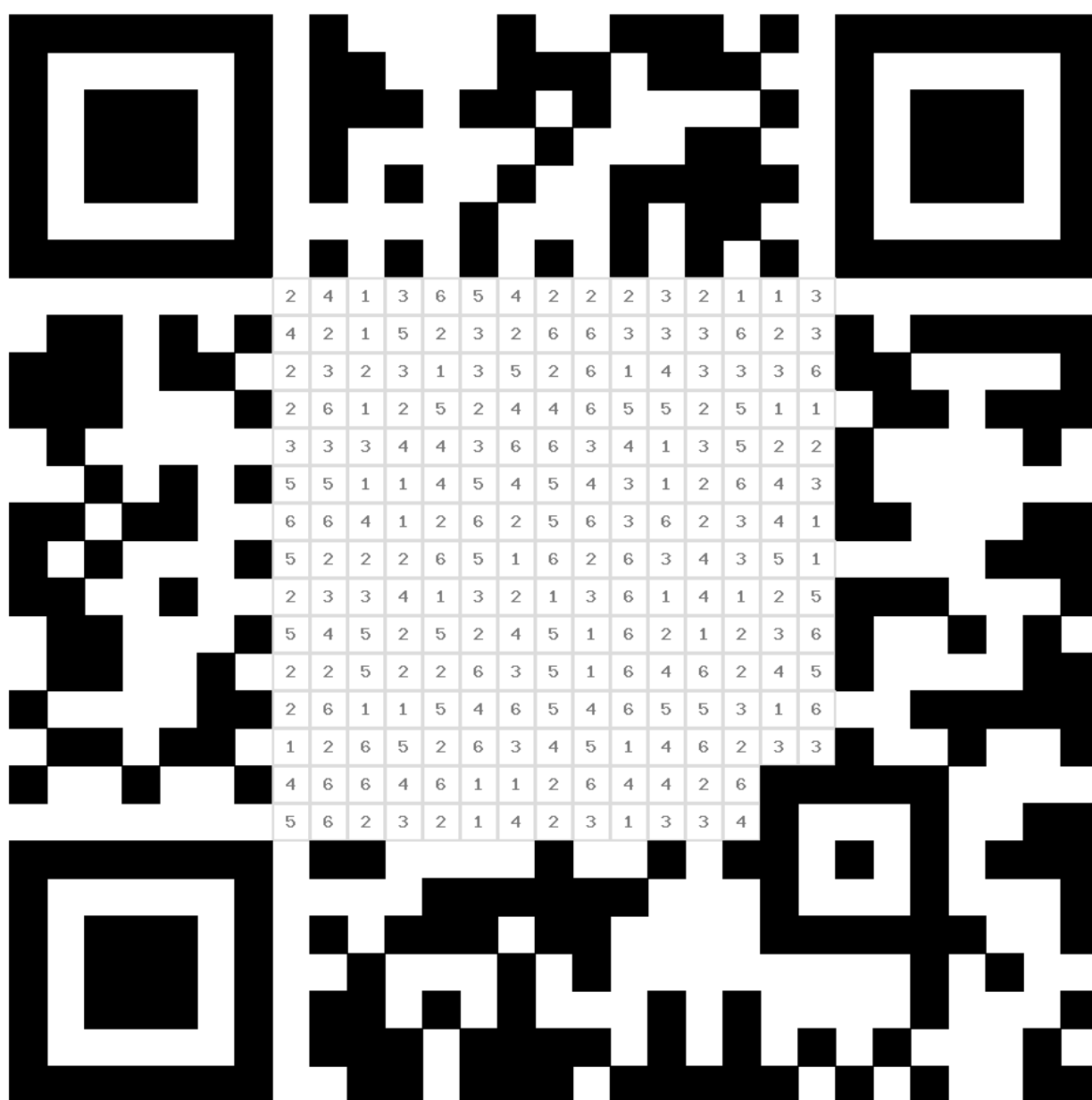
Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Radomír Macháň.

Dostupné z Metodického portálu [www.rvp.cz](http://www.rvp.cz); ISSN 1802-4785.

Provozuje Národní pedagogický institut České republiky (NPI ČR).

## Tvrzení:

- 1 ... Nejvíce peněz uspořila za celý kalendářní rok Tereza.
- 2 ... Nejvyšší měsíční úspory měla Tereza, a to v květnu.
- 3 ... V 1. kvartále roku uspořili sourozenci dohromady o 500 Kč více než v kvartále posledním.
- 4 ... V červnu a červenci uspořili sourozenci dohromady stejnou částku.
- 5 ... Nejmenší průměrné měsíční úspory měl Radek.
- 6 ... Nejméně uspořili sourozenci v měsíci listopadu.



2	4	1	3	6	5	4	2	2	2	3	2	1	1	3
4	2	1	5	2	3	2	6	6	3	3	3	6	2	3
2	3	2	3	1	3	5	2	6	1	4	3	3	3	6
2	6	1	2	5	2	4	4	6	5	5	2	5	1	1
3	3	3	4	4	3	6	6	3	4	1	3	5	2	2
5	5	1	1	4	5	4	5	4	3	1	2	6	4	3
6	6	4	1	2	6	2	5	6	3	6	2	3	4	1
5	2	2	2	6	5	1	6	2	6	3	4	3	5	1
2	3	3	4	1	3	2	1	3	6	1	4	1	2	5
5	4	5	2	5	2	4	5	1	6	2	1	2	3	6
2	2	5	2	2	6	3	5	1	6	4	6	2	4	5
2	6	1	1	5	4	6	5	4	6	5	5	3	1	6
1	2	6	5	2	6	3	4	5	1	4	6	2	3	3
4	6	6	4	6	1	1	2	6	4	4	2	6		
5	6	2	3	2	1	4	2	3	1	3	3	4		

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Radomír Macháň.*

*Dostupné z Metodického portálu [www.rvp.cz](http://www.rvp.cz); ISSN 1802-4785.*

*Provozuje Národní pedagogický institut České republiky (NPI ČR).*

## Výsledek – QR kód:



Auszumalen sind: 1, 4, 6

NICHT auszumalen sind: 2, 3, 5

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Radomír Macháň.  
Dostupné z Metodického portálu [www.rvp.cz](http://www.rvp.cz); ISSN 1802-4785.  
Provozuje Národní pedagogický institut České republiky (NPI ČR).*