

KOKOS

38. ročník ★ 2. leták

Milý řešiteli,

Naši malí dobrodruzi z Bublíbu se vydali dál za svými ztracenými kamarády. Cesta je zavede k novým přátelům i k několika zapleklitým úkolům, které prověří jejich důvtip i odvahu.

Přidej se k nim a pomoz jim rozluštit další záhady mořského světa! Na řešení této série máš čas do **28. listopadu 2025**.

Zadání úloh

Když se naši malí dobrodruzi vydali na cestu, opravdu ještě netušili, co je čeká.

„To nic nebude,“ uklidňoval kamarádky Moudřík, i když i on sám měl strach, co se skrývá za hradbami Bublíbu.

„Co když měli pravdu a my to opravdu nezvládneme?“ obávala se Perlička.

„Neboj se,“ odpověděla jí Bystřinka. „Určitě to nebude taková záhada, jak si všichni myslí. Sama se divím, že ji náš moudrý Rybák ještě nerozluštil.“

Plavali dál a dál, až narazili na kraba.

„Takové malé rybičky, samy uprostřed moře. To se jen tak nevidí,“ pousmál se.

„Víte, pane krabe, hledáme naše ztracené kamarády,“ řekl důležitě Moudřík. Bystřinka dodala: „Neviděl jste v poslední době rybičky podobné nám?“

„Zpomalte, děti, a neříkejte mi pane. Jmenuji se Tonda,“ zarazil je krab. „A vy se mi taky můžete představit, než budeme pokračovat.“

Rybičky se rozpačitě podívaly na sebe a Moudřík dokonce zrudl. Nakonec promluvila Perlička:

„Já jsem Perlička, tohle je Bystřinka a Moudřík. Jsme tu proto, že se v naší vesničce Bublíbu začali ztrácet kamarádi a my je chceme najít.“

„Ach tak,“ přikývl Tonda. „Nějaké rybičky podobné vám jsem viděl, ale moc toho nenamluvily.“

„A nepamatuješ si, kterým směrem plavaly?“ vyzvídali zvědavě.

„Pamatuju si to moc dobře, ještě nejsem tak starý. Ale než vám to řeknu, potřebuju s něčím pomoci,“ ukázal jim truhlu plnou podmořských pokladů. „Potřebuju vymyslet heslo.“

Úloha 1. (9 bodů): *Tonda si vymyslel čtyřmístné heslo, které:*

- obsahuje pouze číslice 1 až 4,
- každá číslice se vyskytuje právě jednou,
- heslo nezačíná číslem 4,
- číslice na 3. místě je větší než číslice na 4. místě.

Kolik takových hesel může Tonda vymyslet?

„Tak, Tondo, hotovo! Teď už nám řekni, kde jsou naši kamarádi,“ naléhal Moudřík.

„Moc rád bych vám řekl přesně, kde jsou,“ povzdychl si krab, „ale jenom vím, že plavali tímto směrem.“ Ukázal klepetem ke Korábovému vrakovišti. „A všichni vypadali nějak zamyšleně.“

Rybičky to překvapilo. Proč by jejich kamarádi plavali právě tam, když jim vždycky zakazovali se k vrakovišti přibližovat? Už se chtěli s Tondou rozloučit, když jim položil ještě jeden zapeklitý úkol.

Úloha 2. (8 bodů): *Z korálového města Prahula do lázeňské zátoky Mariánie plula perleťová loď průměrnou rychlostí 36km/h. Ve stejnou chvíli vyrazil z Mariánie směrem do Prahuly rychlý delfíní jezdec, který uháněl rychlostí 52km/h. Když uběhlo 90 minut, loď a jezdec se ještě nepotkali – naopak je stále dělilo 30 km. Jak daleko od sebe byla obě podmořská města na začátku?*

„A k čemu ti to bude?“ vyptávaly se rybičky po výpočtu.

„Ale jen se chystám do Prahuly,“ usmál se Tonda, „tak jsem si říkal, že si ještě trochu procvičíte hlavičky.“

Když se s krabem rozloučili, plavali dál. Brzy potkali krásného mořského koníka, který měl před sebou vyskládané mušličky a hluboce přemýšlel. Děti se snažily ho nevylekat, ale marně – koník sebou trhl, mušličky rozházel a začal se zlobit:

„Kdo mě tu ruší při přemýšlení? To se dělá? Taková nestydatost!“

„Promiň, nechtěli jsme,“ omluvil se rychle Moudřík. „Jsme Moudřík, Bystřinka a Perlička a hledáme své kamarády.“

„Aha,“ uklidnil se koník. „O vás už jsem slyšel. Jmenuji se Akvalin. Ale nepomůžu vám, dokud nevyřešíte tohle.“

Úloha 3. (6 bodů): *Jaké je nejmenší celé číslo, které se rovná sedminásobku svého ciferného součtu? (Zapiš správný matematický postup.)*

„A to já nad tím přemýšlel tak dlouho! A ono je to tak jednoduché,“ rozčiloval se Akvalin.

„Ne každý na to musí přijít hned, a to je v pořádku,“ uklidnila ho Perlička.

„Ted' nám můžeš říct o našich kamarádech,“ naléhal Moudřík.

„A co ještě jeden příklad?“ zkoušel je přemlouvat Akvalin. Rybičky se ani moc nerozmýšlely a souhlasily.

Úloha 4. (4 bodů): *Pokud $3b = 156$ a zároveň $b = 6y$, jaká je hodnota y ?*

„Vy jste opravdu chytří,“ obdivoval je Akvalin. „Vaši kamarádi tudy plavali, ale moc nadšeně nevypadali. Bohužel jsem se s nimi nestihl bavit – pořád jsem byl zamyšlený nad nějakým příkladem. Víc vám nepovím. Ale kdyby vás to bavilo, mám tu ještě spoustu úloh.“

„Děkujeme, Akvaline. Někdy se u tebe určitě zastavíme,“ rozloučily se rybičky a plavaly dál k vrakovišti.

Po chvíli potkaly Spongeboba.

„Ahoj! Vy budete ty rybičky, o kterých si povídá celé moře. Já jsem Spongebob a potřeboval bych pomoci s jednou úlohou.“

Úloha 5. (8 bodů): *Veverka Sandy si naplánovala, že napíše esej o délce 2400 slov během čtyř dnů. První den napsala 15% celé eseje, druhý den o 80 slov více než první den, třetí den jen polovinu toho, co napsala druhý den, protože byla unavená.*

- *Kolik slov jí zbývá napsat čtvrtý den?*
- *A kolik procent celé eseje to představuje?*

Úloha pro ně byla opět hračka. Už se chtěli rozloučit, když k nim přiběhl Patrik, Spongebobův nejlepší kamarád.

„Děcka, počkejte!“ volal udýchaně. „Celý týden se učíme něco nového a musíme vám to ukázat. Vy byste nám mohli vypočítat, kolik Patrik najezdil. On sám to neumí.“

Úloha 6. (5 bodů): *Patrik a Spongebob jezdili během týdne na bruslích. Spongebob ujel celkem 150km, což bylo o polovinu méně, než ujel Patrik. Kolik kilometrů ujel Patrik během týdne?*

Když děti úlohu vyřešily, vydaly se dál. Blížily se k vrakovišti – a najednou cítily zvláštní napětí. Voda kolem nich byla těžší, plná strachu. Už neplavaly tak sebejistě, ale pomalu a opatrně, zároveň plné očekávání, co je čeká dál.

Řešení úloh 2. série posílejte do 28.11.2025 na známou adresu:

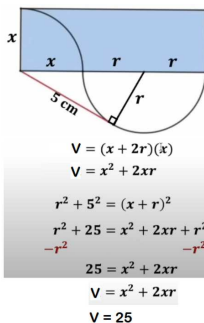
KoKoS

kokos.kopr.gmk@gmail.com

Autorská řešení 1. série

Úloha 1.

Jaký je obsah vesničky (modrý obdélník), pokud je červená přímka tečnou půlkružnice?



Vítěslav

Úloha 2.

Na práci se podílelo 6 ryb. Každé dvě ryby si mezi sebou vymění přesně jeden bonbón. Kolik bonbónů bylo celkem vyměněno?

Použijeme vzorec:

$$n \times \frac{(n-1)}{2}$$

tedy:

$$6 \times \frac{(6-1)}{2}$$

Každá dvojice si vymění jeden bonbón, takže celkem proběhne

15 výměn.

Emča

Úloha 3.

Všechny 3 rybičky si z truhličky vytáhly 7 různých mušliček. Kolika způsoby se o ně mohou podělit tak, aby každá měla alespoň jednu mušličku?

Správná odpověď:

$$n = 1806$$

Postup správného řešení:

$$d = 3$$

$$h = 7$$

$$n = d^h - d \cdot (d - 1)^h + d = 3^7 - 3 \cdot (3 - 1)^7 + 3 = 1806$$

Nelinka G.

Úloha 4.

Poslední zbývajících banán je 1. Druhá opice si vzala $\frac{1}{2}$ toho, co zbylo, proto počet banánů vynásobíme 2:

$$1 \times 2 = 2$$

K tomu přidáme 3 první banány:

$$2 + 3 = 5$$

Na začátku tedy bylo:

5 banánů.

Nelinka

Úloha 5.

U Nádrž se napouští dvěma kohouty. Prvním kohoutem by se celá nádrž naplnila za 4 hodiny, druhým kohoutem za 6 hodin. Nejdříve se napouštěla pouze prvním kohoutem po dobu 1 hodiny. Poté se připojil i druhý kohout a oba běžely společně, dokud nebyla nádrž plná.

Za jak dlouho (od začátku) byla nádrž plná?

Krok 1: Výkon kohoutů

- **1. kohout** napustí za 1 hodinu:

$$\frac{1}{4} \text{ nádrže}$$

- **2. kohout** napustí za 1 hodinu:

$$\frac{1}{6} \text{ nádrže}$$

Krok 2: Co se stalo v první hodině

- Za první hodinu napustil pouze 1. kohout:

$$\frac{1}{4} \text{ nádrže}$$

Krok 3: Kolik zbývá napustit

- Zbývá:

$$1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4} \text{ nádrže}$$

Péťa

Úloha 6.

Vypočtete velikosti úhlů brány o tvaru trojúhelníku, jestliže víte, že trojúhelník je rovnoramenný a úhel proti základně je o 30° větší než úhel při základně.

Označíme si velikost úhlu při základně jako x . Protože trojúhelník je rovnoramenný, budou oba úhly při základně stejně velké. Úhel proti základně je o 30° větší, tedy:

$$x + x + (x + 30) = 180$$

$$3x + 30 = 180$$

$$3x = 150$$

$$x = 50$$

Velikosti úhlů:

$50^\circ, 50^\circ, 80^\circ$

Kláraška

Výsledkové listiny

6. ročník

	<i>jméno</i>	<i>příjmení</i>	1	2	3	4	5	6	<i>S</i>	Σ
1.-2.	Alena	Polzerová	9	3	-	4	7	5	28	28
	Petr	Štěpánek	9	3	-	4	7	5	28	28
3.	Ester	Kunzová	2	3	-	4	7	5	21	21
4.	Karolína	Kovařčíková	-	3	-	4	7	4	18	18
5.	Štefan	Lupač	-	3	-	3	7	4	17	17
6.	Martin	Klein	-	3	-	4	4	5	16	16
7.	Aneta	Čecháčková	-	3	-	4	0	5	12	12
8.	Albert	Papřok	0	3	-	3	0	4	10	10
9.	Matyáš	Pohanka	-	4	-	4	0	-	8	8
10.	Zuzka	Jilková	-	3	-	-	-	-	3	3

7. ročník

	<i>jméno</i>	<i>příjmení</i>	1	2	3	4	5	6	<i>S</i>	Σ
1.	Viktor	Vojta	9	3	11	4	7	5	39	39
2.	Kristýna	Janošková	9	3	-	4	7	4	27	27
3.	Zuzka	Jílková	9	-	-	4	7	5	25	25
4.	Mikhail	Leshkov	2	3	-	4	7	5	21	21
5.	Aneta	Červenková	-	3	-	4	7	5	19	19
6.	Jakub	Lapáček	-	3	-	4	5	5	17	17
7.	Kateřina	Gudevová	-	3	-	4	7	-	14	14
9.	František	Lupač	1	3	-	4	0	4	12	12
10.	Anna	Křempková	-	3	-	3	0	-	6	6

8. ročník

	<i>jméno</i>	<i>příjmení</i>	1	2	3	4	5	6	<i>S</i>	Σ
1.-2.	Jaroslav	Bajorek	9	3	11	4	7	5	39	39
	Emma	Svobodová	9	3	11	4	7	5	39	39
3.	Marek	Polášek	9	4	-	4	7	5	29	29
4.	Alex	Forrest	9	3	-	4	7	5	28	28
5.-6.	Ondřej	Svoboda	9	3	-	4	6	5	27	27
	Linda	Štěpánková	9	3	-	4	7	4	27	27
7.	Kristýna	Míčková	5	4	-	4	7	5	25	25
8.	Tereza	Hubičková	3	4	-	4	7	5	23	23
9.	Jonáš	Jureček	1	3	-	4	7	3	18	18
10.	Adam	Urx	7	3	-	4	0	-	14	14

9. ročník

	<i>jméno</i>	<i>příjmení</i>	1	2	3	4	5	6	<i>S</i>	Σ
1.	Katerina	Endlová	8	4	-	4	7	5	28	28
2.-4.	Ema	Harvey	-	3	-	4	7	5	19	19
	David	Hřeňo	1	3	-	4	7	4	19	19
	Tomáš	Kvapil	-	3	-	4	7	5	19	19