

Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem



**Soubor matematických úloh pro 1. stupeň základní školy –
environmentální výchova**

Jan Melichar, Gabriela Hamerská, Petra Fořtová

2006

Recenzovali: Mgr. Dagmar Jelenová
Doc. PaedDr. Jaroslav Perný, Ph.D.

© Jan Melichar, Gabriela Hamerská, Petra Fořtová

ISBN 80-7044-785-0

Obsah:

	Str.
I. Předmluva.....	4
II. Slovní úlohy.....	5
III. Projekty.....	18
IV. Matematika hrou-pracovní listy.....	25

I. Předmluva

V **Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání** je uvedeno průřezové téma **Environmentální výchova**. Je zde uvedeno, že *environmentální výchova vede jedince k pochopení komplexnosti a složitosti vztahů člověka k životnímu prostředí, tj. k pochopení nezbytnosti postupného přechodu k udržitelnému rozvoji společnosti a k poznání významu odpovědnosti za jednání společnosti a každého jedince.*

Environmentální výchova je v **Rámcově vzdělávacím programu pro základní vzdělávání** členěna do tematických okruhů. Tyto okruhy umožňují žákům pochopit problematiku vztahů člověka k životnímu prostředí, k uvědomění si základních podmínek života a především **odpovědnosti současné generace za život v budoucnosti**.

Tematické okruhy:

- Ekosystémy (např. les, pole, vodní zdroje, lidské sídlo...).
- Základní podmínky života (ochrana vody, ovzduší, biologických druhů...).
- Lidské aktivity a problémy životního prostředí (zemědělství, ekologie, doprava, odpady, akce...).
- Vztah člověka k prostředí (naše obec, náš životní styl, prostředí a zdraví,...).

Se stoupajícím rozvojem dochází k větší devastaci krajiny, silnému znečištění, nekontrolovatelnému růstu obyvatel

O člověku je známo, že se od počátku své existence snaží, podle rozsahu prostředků, které má na dané úrovni k dispozici, přizpůsobit si životní prostředí svým potřebám. Jako momentální stav je to situace výhodná, ulehčující přežití člověka, ale perspektivně je to činnost, která nebude-li rozumně korigována, povede ke katastrofě – zániku člověka jako druhu. **Měli bychom tedy žáky učit** tomu, že člověk se musí v určitých situacích přírodě přizpůsobit, a to tím, že bude respektovat zákonitosti biosféry. Člověk se nesmí chtít stát pánem přírody, ale pouze její součástí.

Doporučujeme *Příručku k realizaci školních programů ekologického, environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty a výchovy k udržitelnému způsobu života ŠKOLA PRO ŽIVOT*, kterou vydalo v roce 2004 Sdružení středisek ekologické výchovy Pavučina Senovážné náměstí 24 Praha 1, ISBN 80-903345-0-4 a časopisy *BEDRNÍK*, které vydává Středisko ekologické výchovy a etiky Rýchory-SEVER.

Úlohy si zařadí učitel do ročníku dle **Školního vzdělávacího programu!**

II. Slovní úlohy

- 1) Karel pečlivě třídí odpad. Karel vhodil do kontejneru na sklo 3 lahve z barevného skla a 2 lahve z bílého skla. Do kontejneru na plast vhodil 4 plastové lahve.
 - a) Kolik vyhodil Karel všech skleněných lahví?
 - b) Kolik lahví celkem Karel vyhodil?
 - c) Jakou barvu má kontejner na sklo?
 - d) Jakou barvu má kontejner na plasty?
 - e) Proč se třídí odpad ?

- 2) Pavel, Jirka a Zdeněk se dohodli, že budou sbírat celý měsíc starý papír, který doma končí v odpadu. Pavel nasbíral 1 kilogram, Jirka a Zdeněk, každý 2 kilogramy.
 - a) Kolik kilogramů papíru nasbírali celkem Pavel, Jirka a Zdeněk?
 - b) Jakou barvu má kontejner na papíry?
 - c) Proč se sbírá starý papír ?

- 3) Petr s Lenkou vozí do lesa každou zimu krmení pro zvířata. Petr letos vezl s tatínkem 3 kilogramy kaštanů, 4 kilogramy žaludů a 2 kilogramy jablek, Lenka jela s Petrem a s jeho tatínkem a přinesla 3 kilogramy kaštanů, 2 kilogramy žaludů a 4 kilogramy jablek.
 - a) Kolik vezli kilogramů jablek?
 - b) Kolik vezli kilogramů kaštanů?
 - c) Kolik vezli kilogramů žaludů?
 - d) Kolik kilogramů krmení vezl celkem Petr?
 - e) Kolik kilogramů krmení vezla celkem Lenka?
 - f) Kdo vezl více kilogramů krmení. Petr nebo Lenka?

- 4) Tomáš při každém čištění zubů nechává neustále téci vodu. Za dobu, kdy si zuby čistí, protečou do umyvadla zbytečně 4 litry vody. Když si čistí zuby Tomášova sestra Adélka, vodu vypíná, a tak při čištění zubů spotřebuje jen 1 litr vody.
 - a) Kolik litrů vody Adélka za jedno vyčištění zubů ušetří?
 - b) Když si oba čistí zuby i večer, kolik vody ušetří Adélka za celý den?

- 5) Před školou stojí kontejnery na tříděný odpad. Tři kontejnery jsou na papír, dva kontejnery jsou na plast a 1 kontejner je na sklo.
 - a) Kolik kontejnerů je před školou celkem ?
 - b) Jakých kontejnerů je nejvíce ?
 - c) Jakou barvu má kontejner na papír?
 - d) Jakou barvu má kontejner na plast?
 - e) Jakou barvu má kontejner na sklo?

- 6) Strýček Josef vysadil dvě jabloně o které se dobře staral bez použití umělých hnojiv. Při první úrodě jablek měl jeden strom 5 jablek a druhý o 4 jablka více než první strom.
- a) Kolik jablek měl druhý strom?
 - b) Kolik jablek měly oba stromy dohromady ?
- 7) Ivan měl 8 žvýkaček, 3 vyžvýkal.
- a) Kolik žvýkaček Ivanovi zbylo ?
 - b) Kam se vyhazují použité žvýkačky ?
- 8) Novákovi vypili za týden 9 lahví Dobré vody v plastových lahvích. Kučerovi vypili o 3 plastové lahve za týden méně než Novákovi.
- a) Kolik lahví vypili Kučerovi za týden?
 - b) Kolik lahví Dobré vody vyplili za týden Novákovi a Kučerovi dohromady ?
 - c) Kam dáme prázdné plastové láhve od Dobré vody ?
- 9) Vladimír odevzdal ve sběrně surovin 9 kilogramů papíru, Karel odevzdal 5 kilogramů papíru.
- a) Kolik kilogramů papíru odevzdal Vladimír více než Karel?
 - b) Kolik kilogramů papíru odevzdal Karel méně než Vladimír ?
 - c) Kolik kilogramů papíru odevzdali dohromady ?
- 10) Petr vypěstoval 9 žlutých tulipánů a 6 červených tulipánů? Jeho sestra Eva vypěstovala o 3 žluté tulipány méně než Petr a o 4 červené tulipány více než Petr.
- a) Kolik tulipánů vypěstoval Petr celkem.
 - b) Kolik žlutých tulipánů vypěstovala Eva ?
 - c) Kolik červených tulipánů vypěstovala Eva ?
 - d) Kolik tulipánů vypěstovala Eva celkem ?
 - e) Nakresli tulipány Petra a tulipány Evy ?
- 11) Děda řekl, že na každém stromě okolo jeho domu bude ptačí budka. Zatím tam nebyla žádná. Děda vyrobil 3 ptačí budky. Okolo svého domu má 8 stromů.
- a) Kolik ptačích budek ještě musí vyrobit, aby splnil svůj slib ?
 - b) Kterí ptáci osidlují ptačí budky ?
- 12) Andrea se rozhodla vypěstovat sazenice na zahrádku. Místo květináče použila krabice od mléka. Na okně má 5 krabic s rajčaty a 7 krabic s paprikami.
- a) Kterých sazenic je více a o kolik ?
 - b) Umíš využít věci, které by se jinak staly odpadem ?

- 13) Na školní zahradě je 14 záhonů. Žáci již 5 záhonů zryli.
- a) Kolik záhonů ještě zbývá zryt?
 - b) Co se pěstuje na školní zahradě?
 - c) Má vaše škola školní zahradu?
- 14) Na krmítko v zimě přiletělo 9 vrabců, pak ještě přiletěli 4 a 2 odletěli.
- a) Kolik bylo na krmítku vrabců ?
 - b) Kterí ptáci zůstávají na zimu a neodlétají teplých krajín ?
 - c) Čím krmíme ptáky v krmítkách ?
- 15) Na dvorku pobíhalo 17 slepic. Hus pobíhalo méně než slepic.
- a) Kolik mohlo pobíhat na dvorku hus?
 - b) Čím jsou užitečné slepice ?
 - c) Čím jsou užitečné husy ?
- 16) Maminka koupila třicetilitrový plastový pytel na odpadky. Celá rodina netřídila odpad a v pondělí měla 11 litrů odpadů, v úterý 8 litrů odpadu, ve středu 10 litrů odpadů, ve čtvrtek 7 litrů odpadu a v pátek 12 litrů odpadu.
- a) Který den je třeba odpad vynést ?
 - b) Třídíte doma odpad ?
 - c) Proč třídíte odpad (nebo netřídíte) ?
- 17) Lesníci vysazovali do lesa stromky. Celkem vysadili 56 smrků a 34 jedlí.
- a) Kolik lesníci vysadili stromků celkem ?
 - b) Kterých stromků bylo více a o kolik ?
 - c) Pomáhal(a) jsi někdy při vysazování stromků?
- 18) Marek se dočetl, že 50 kg sběrového papíru může ve výrobě papíru nahradit jeden strom. Rozhodl se, že se pokusí každý měsíc alespoň jeden strom zachránit. Tento měsíc má k odevzdání tři balíky papíru. Jeden váží 21 kg, druhý 16 kg, třetí 19 kg.
- a) Podařilo se mu shromáždit dost papíru, aby zachránil aspoň jeden strom?
 - b) Pomáháš zachraňovat stromy? Nakresli obrázek stromu.
- 19) Žáci šli sázet stromy. Aleš zasadil 10 stromů, Jindra 15 stromů, Kuba 20 stromů a Vítek 15 stromů.
- a) Kolik stromů chlapci vysadili dohromady?
 - b) Seřaď chlapce dle počtu vysazených stromů od nejlepšího k nejhoršímu.
- 20) Junáci se rozhodli se svým oddílovým vedoucím, že ve svém volném čase vyčistí místní potok a jeho okolí. V pátek přišlo 5 dívek a 2 chlapci a každý

odpracoval 3 hodiny, v sobotu přišli 3 chlapci a 2 dívky a každý odpracoval 5 hodin a v neděli přišlo 7 chlapců a 10 dívek a každý odpracoval 4 hodiny.

- a) Kolik hodin odpracovaly dívky ?
 - b) Kolik hodin odpracovali chlapci ?
 - c) Kolik hodin odpracovaly děti celkem ?
- 21) Adam koupil pro jejich kocoura Macka celkem 7 pytlíků kompletního krmiva pro kočky značky Kitekat po 10 Kč a 8 pytlíků kompletního krmiva značky Dein Bestes (čti „dajn bestes“) po 8 Kč za kus.
- a) Kolik korun zaplatil celkem za Kitekat ?
 - b) Kolik korun zaplatil celkem za Dein Bestes ?
 - c) Kolik korun zaplatil celkem ?
 - d) Kocour spotřebuje za den dva pytlíky. Na kolik dní kocourovi stačí potrava ?
 - e) Máš doma nějaké domácí zvíře? Čím zvíře krmíš ?
- 22) Ve škole byla vyhlášena soutěž ve sběru papíru. Tři nejlepší sběrači třetí třídy sebrali celkem 100 kg papíru.
- a) Kolik mohl sebrat každý z těchto žáků, jestliže nesebrali stejné množství ?
 - b) Vymysli alespoň tři různé možnosti, kolik kg mohl každý z nich sebrat.
 - c) Do jakého barevného kontejneru bys papír vhodil ty?
- 23) Obrovská vichřice poničila les, který měl 239 zdravých stromů. Šedesát stromů vichřice vyvrátila a osmnáct zlomila.
- a) Kolik stromů vichřice zničila?
 - b) Kolik stromů zůstalo zdravých ?
 - c) Proč je třeba hned po vichřici poničené stromy zpracovat ?
- 24) Řidič cisterny, který převážel nebezpečný náklad, usnul za volantem a havaroval. Na pole vytekl olej, který naštěstí neprosákl do podzemních vod. Následky havárie odstraňovalo 8 hasičů, 5 chemiků a 7 dělníků. Odstranit následky se podařilo po 7 hodinách usilovné práce.
- a) Kolik hodin by musel pracovat řidič, kdyby měl sám odstranit co svou nepozorností zavinil a kdyby všichni měli v práci stejnou výkonnost.
- 25) 3.B byla na výletě v lesoparku, žáci se rozhodli, že adoptují pelikána. Adopce spočívá v tom, že vybírají peníze, za které potom lesopark koupí krmení, zaplatí očkování a čištění adoptovaného zvířete. Na chov pelikána je potřeba 260 Kč měsíčně.
- a) Kolik musí každý z 20 žáků našetřit do třídního fondu, aby se mohli o pelikána jeden rok starat a každý žák přispěl stejnou částkou ?
 - b) Adoptovali jste také někdy nějaké zvířátko ?

- 26) Do Národního parku Krkonoše se platí vstupné: Dospělí – 30 Kč za den, děti do 15 let - 15 Kč za den, důchodci a studenti – 15 Kč za den.
- a) Kolik zaplatí pětičlenná rodina za výlet do Národního parku Krkonoše ? Uvažuj o 2 dospělých a 3 dětech do 15 let.
 - b) Kolik korun by zaplatila Vaše rodina ?
- 27) Lukáš chtěl jet s tatínkem na koupaliště, které bylo vzdáleno 10 km. Jejich auto má spotřebu 10 litrů benzínu na 100 km.
- a) Kolik litrů benzínu by za cestu spotřebovali ?
 - b) Jeden litr benzínu stojí u nich 30 Kč. Kolik korun by zaplatili za benzín na cestu na koupaliště a zpět?
 - c) Pokud by jeli autobusem, tak jedna jízdenka na cestu tam by stála 16 Kč pro tatínka a 8 Kč pro Lukáše. Kolik korun by ušetřili při jízdě autobusem ?
 - d) Kolik korun by ušetřili, kdyby jeli na kole?
- 28) Pan Bystrý jezdí každý všední den do práce autem. Cesta ho autem stojí denně 60 Kč. Při vyhlášení dne „Den bez aut“ jel do práce vlakem. Cesta ho stála o 20 Kč méně než když jel autem.
- a) Kolik pan Bystrý tento den zaplatil za jízdné ?
 - b) Kolik korun by ušetřil za pracovní týden, když by jezdil vlakem?
 - c) Dáváš přednost jízdě autem nebo autobusem?
- 29) Eva dostala za sběr léčivých bylin 53 Kč, Petra dostala též za tento sběr 40 Kč.
- a) Která z děvčat dostala za sběr léčivých bylin více a o kolik?
 - b) Kolik korun dostala děvčata dohromady ?
- 30) Anička, Bára, Karel a Honza na Den Země uklízeli okolí školy. Anička uklízela 60 minut, Bára 180 minut, Karel 240 minut a Honza 120 minut.
- a) Kolik hodin celkem uklízela Anička s Bárou?
 - b) Kolik hodin celkem uklízel Honza s Karlem ?
 - c) Kolik hodin celkem uklízeli všichni dohromady ?
- 31) Ve škole je soutěž ve sběru papíru. Čtvrtá třída nasbírala 105 kg papíru, třetí třída o 32 kg více než čtvrtá třída a druhá třída nasbírala dvakrát méně kilogramů než než třetí třída.
- a) Kolik kg nasbírala třetí třída ?
 - b) Kolik kg nasbírala druhá třída ?
 - c) Kolik kg nasbíraly všechny třídy celkem ?
- 32) V novinách byla tato zpráva: „Přesně 380 kilogramů alobalu z obalů potravin nasbírali domažlické děti ve 13. ročníku soutěže o největší alobalovou kouli. Podařilo se jim o 20 kilogramů překonat loňský výsledek.“

- a) Kolik kilogramů alobalu nasbírali loni ?
 - b) Sbíráš alobal nebo jej vyhazuješ do netříděného odpadu ?
 - c) Proč je dobré sbírat alobal ?
 - d) Najdi na mapě Domažlice.
- 33) V městském parku je 120 odpadkových košů. Na každém 1 km parkové cesty je 6 odpadkových košů.
- a) Kolik km cest má park ?
 - b) Kolik odpadkových košů je kolem rybníku v parku, víme-li, že cesta kolem něj je dlouhá 3 km ?
 - c) Je u vás v obci park ?
- 34) Věra zapomněla vypnout vodovodní kohoutek v koupelně. Voda tekla tři čtvrtě hodiny, než si toho někdo všiml. Za jednu minutu oteče 20 litrů vody.
- a) Kolik litrů vody zbytečně oteklo do odpadu, než si toho někdo všiml ?
 - b) Kolik vody by zbytečně protéklo, kdyby tekla celou hodinu ?
 - c) Víš kolik litrů vody spotřebuješ na své vykoupaní ve vaně ?
- 35) Sešit z recyklovaného papíru formátu A_5 stojí 6 Kč, formátu A_4 12 Kč. Sešit z bílého papíru s křídovými deskami formátu A_5 stojí 11 Kč a formátu A_4 16 Kč. Katka potřebuje čtyři sešity formátu A_4 a tři sešity formátu A_5 .
- a) Co je to formát papíru ? Ukaž sešit formátu A_4 a formátu A_5 .
 - b) Co je to recyklovaný papír ?
 - c) Kolik korun Katka ušetří, koupí-li si všechny sešity z recyklovaného papíru, než kdyby si kupovala všechny z bílého papíru s křídovými deskami ?
- 36) Dědeček má pozemek o rozloze 56 m^2 . Aby pozemek zúrodnil potřebuje na 1 m^2 rozložit 3 kg kompostu.
- a) Co je to kompost ?
 - b) Kolik kilogramů kompostu potřebuje děda k zúrodnění celého pozemku ?
 - c) Co můžeš nebo naopak nesmíš dát do kompostu ?
- 37) Při dešti napršelo na 1 m^2 louky 5 mm vody. Louka má rozlohu 40 metrů délky a 30 metrů šířky.
- a) Kolik litrů vody deště spadlo na louku, když 1 mm vody na 1 m^2 je 1 litr.
- 38) Děti zalévaly zahradu o rozloze 10×10 metrů. Chlapci spotřebovali 24 konví vody o objemu 7 litrů, děvčata 46 konví vody o objemu 5 litrů. Malý František ještě zalil zahradu malou konvičkou o objemu 2 litry.
- a) Kolik litrů vody děti na zalévání spotřebovaly ?
 - b) Kolik mm deště na 1 m^2 by muselo spadnout, aby zalití zahrady bylo stejné ?

- 39) Automatická pračka spotřebuje na předpírání 28 litrů vody, na praní 25 litrů a na máchání 28 litrů vody na 5 kg prádla. Pračka máchá čtyřikrát. Kolik litrů vody spotřebuje pračka za rok (52 týdnů), pereme-li jednou týdně ?
- 40) Při běžném dešti připadá na 1 gram vody 12 kapek.
a) Kolik kapek dopadne na 1 m^2 , když při dešti naprší 5 mm vody
- 41) V sadu je 282 ovocných stromů. $\frac{1}{3}$ tvoří z tohoto počtu tvoří třešně a $\frac{1}{2}$ z tohoto počtu tvoří jabloně, kde se pěstují jablka pro zimní uskladnění. Zbytek jsou meruňky.
a) Kolik je v sadu meruněk?
b) Které ovoce bude sadař sklízet první ?
- 42) Uvažujme, že jeden obyvatel vyprodukuje denně 1 kg odpadu.
a) Kolik je to kg odpadu ve vaší obci za den ?
b) Kolik je to kg odpadu za týden ?
c) Kolik je to kg odpadu za měsíc ?
d) Kolik je to kg odpadu za rok ?
- 43) Do žlutého kontejneru na plasty se vejde asi 160 dvoulitrových plastových lahví. Řádně sešlápnutá plastová láhev má asi $\frac{1}{4}$ svého původního objemu.
a) Kolik sešlápnutých dvoulitrových plastových lahví se vejde do žlutého kontejneru ?
b) O kolik lahví je to více než nesešlápnutých plastových dvoulitrových lahví ?
c) Kolikrát ušetříme cestu těm, kteří vyváží odpad když budeme lahve sešlapávat ?
- 44) Občané města Litoměřice platí za osobu za provoz systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálního odpadu 498 korun ročně.
a) Kolik zaplatí v Litoměřicích čtyřčlenná rodina ?
b) Kolik by zaplatila vaše rodina, když byste žili v Litoměřicích ?
- 45) Na louce u jihočeské vesnice, kde se o víkendu konala technopárty, se v pondělí sešlo 84 příznivců techna, kteří po sobě přijeli uklidit odpadky. Louka má 3 hektary.
a) Kolik m^2 musí uklidit každý z nich, aby byla celá louka uklizena ?
b) Počet účastníků technopárty byl 4 200 osob. $\frac{1}{100}$ je jedno procento. Kolik setin (procent) přijelo z celkového počtu účastníků uklízet ?
- 46) Chomutovský lesopark se kvůli nepříznivým životním podmínkám v severních Čechách snaží vyšlechtit nový druh zvířete-Ropáka

bahnomilného, který se živí odpadky z plastů. Denně by měl spořádat 2 ojeté pneumatiky, 12 metrů PVC trubek a 5 kg plastových lahví.

- a) Kdyby se podařilo Ropáka vyšlechtit, kolik by během jednoho roku spořádal pneumatik, metrů trubek a kilogramů plastových lahví ?

- 47) První světová konference o životním prostředí, která byla svolána Spojenými národy do Stockholmu se konala v roce 1972.

- a) Kolik uplynulo let od konání této konference ?

- 48) Podle zprávy činnosti Městské policie hlavního města Prahy bylo za 1. pololetí roku 2004 zjištěno a zadokumentováno na území hl. města Prahy 966 vraků motorových vozidel, ponechaných jejich držiteli na komunikacích či veřejných prostranstvích Prahy. Za stejné období roku 2003 jich bylo ještě o 405 více než v roce 2004.

- a) Kolik vraků bylo zjištěno a zadokumentováno na pražských komunikacích a veřejných prostranstvích za 1. pololetí roku 2003 ?

- 49) Jednotlivé odpadky se v přírodě rozloží:

Papírový kapesník..... 3 měsíce
Igelitový sáček.....450 let
Žvýkačka5 let
Ohryzek od jablka.....6 měsíců
Nedopalek.....4 roky
Alobal500 let
Skleněná láhev4000 let

- a) Seřaď jednotlivé odpadky dle délky času rozpadu.

- b) Kdy z lesa zmizí vlastním rozkladem žvýkačka, kdybych ji tam dnes zahodil ?
Napiš datum.

- 50) Nejznámější české rybníky mají tyto rozlohy v hektarech:

Rybník	Rozloha v ha
Svět	201
Rožmberk	490
Dvořiště	337
Komorník	40
Vajgar	49
Jordán	50
Bezdiv	450

- a) Seřaď rybníky dle jejich rozlohy v hektarech od největší po nejmenší rozlohu.

- b) Spočítej o kolik hektarů má rybník Rožmberk větší rozlohu v hektarech než ostatní vyjmenované rybníky.
- c) Ověř si na Internetu rozlohu rybníků v hektarech.
- d) Znáš další české rybníky a jejich rozlohu?
- e) Proč se zakládaly a zakládají rybníky. K čemu jsou dobré.

51) Velmi zajímavým způsobem se počítá počet ryb v rybníku. Nachytá se 100 ryb a každá se označí a hodí se zpět do rybníka. Necháme ryby navzájem promíchat. Pak se zase chytne 100 ryb a zjistí se kolik je jich označených. Pravděpodobný počet ryb v rybníku je roven počtu všech označených ryb k počtu později chycených označených ryb násobeno stem.

Například. Když hodíme do rybníku 100 označených ryb, necháme je promíchat a pak ze 100 ryb je 5 označených, tak pravděpodobný počet ryb v rybníku je $(100 : 5) \cdot 100 = 20 \cdot 100 = 2\,000$ ryb. Počet ryb lze měnit s velikostí rybníku.

Ze 100 označených ryb, promísení a znovu vylovení 100 ryb jich bylo 20 označených. Kolik je v rybníku ryb?

52) Nejznámější české přehrady mají tyto rozlohy v hektarech:

Přehrada	Rozloha v ha
Lipenská	4 870
Orlická	1 500
Slapská	00

- a) Seřaď přehrady dle jejich rozlohy v hektarech od největší po nejmenší rozlohu.
- b) Spočítej o kolik hektarů má Lipenská přehrada rozlohu v hektarech větší než ostatní vyjmenované přehrady.
- c) Ověř si na Internetu rozlohu přehrad v hektarech.
- d) Znáš jiné české přehrady a jejich rozlohu?
- e) Proč se staví přehrady ? K čemu jsou dobré.

53) Nejznámější česká jezera mají tyto rozlohy v hektarech:

Jezero	Rozloha v ha
Černé	18
Čertovo	9
Máchovo	284

- a) Seřaď jezera dle jejich rozlohy v hektarech od největší po nejmenší rozlohu.
- b) Spočítej o kolik hektarů má Máchovo jezero větší rozlohu v hektarech než ostatní vyjmenovaná jezera.
- c) Ověř si na Internetu rozlohu jezer v hektarech.

- d) Znáš jiná česká jezera a jejich rozlohu?
e) Jaký je rozdíl mezi rybníkem a jezerem? Má Máchovo jezero správný název?

54) Sůl pro zvířata na zimu byla připravena v 15 pytlích po 30 kilogramech. Přes zimu se spotřebovalo 390 kilogramů soli. 1 kg soli stojí 5 Kč.

- a) Kolik pytlů soli zbylo pro další potřebu?
b) Kolik je to kilogramů.
c) Kolik stojí 1 pytel soli?
d) Kolik stojí 15 pytlů soli?
e) Proč lesníci dávají v zimě zvířatům v lese sůl?

55) Z patnáctiletého stromu se dá vyrobit 700 papírových sáčků. Ve velkém obchodě je spotřebují za dvě hodiny.

- a) Kdyby si lidé na svoje nákupy přinesli z domu plátěné tašky nebo obaly, které se dají použít několikrát, víš kolik by zachránili jen v jednom obchodě za den stromů (počítej jeden den 8 hodin)?
b) Kolik stromů by to bylo za týden, rok? To už je celý les!

56) Při celoročním vytápění rodinného domku se spotřebuje ročně asi 13 t dřeva. Hnědého uhlí asi 11 tun. Při spálení tohoto množství dřeva se uvolní jako odpad 4 kg síry, 10 kg dusíku a popel ze dřeva, který lze dále použít na hnojení. Při spálení 11 tun uhlí se uvolní 280 kg síry, 108 kg dusíku a téměř nezužitkovatelný popel.

- a) O kolik více síry vzniká spalováním uhlí než dřeva v tomto rodinném domku?
b) O kolik více dusíku vzniká spalováním uhlí než dřeva (v tomto rodinném domku)?

Přemýšlejte o tom, co je pro Zemi lepší. Nakresli dřevo a uhlí, kterým někteří lidé vytápějí svůj dům. (Pozn.: Pro lepší představu - 1 metrický cent jsou 2 pytle uhlí, 1 tuna je 20 pytlů uhlí.).

57) Děti se dohodly s učiteli ve škole, že přinesou z domu všechny papír, který obvykle končí v odpadu. Děti sbíraly celý týden. Zdeněk přinesl v pondělí 8 kg, Michal 6 kg, v úterý oba přinesli 5 kg, ve středu vážil jejich sběr papíru dohromady 11 kg, ve čtvrtek vážil sběr Zdenka 4 kg a sběr Michala 7 kg. Poslední den přinesl Zdeněk ještě 5 kg papíru a Michala přivezl tatínek autem s 19 kg papíru.

- a) Kolik kg papíru zachránili oba kamarádi dohromady?
b) Který den odevzdali nejvíce kilogramů sběru a který nejméně?

58) Ve sběrných surovinách platí za výkup 1 kg novinového papíru 1 korunu, za výkup časopisů a kartonu 50 haléřů, za železný plech 3 koruny a za litinu 4 koruny za jeden kilogram. Měď se vykupuje za 85 korun za jeden

kilogram, hliník 34 koruny za 1 kilogram a mosaz 55 korun za jeden kilogram.

- a) Přemýšlej co bys mohl dát do sběru a kolik korun bys obdržel ?
- b) Vymysli vlastní slovní úlohu na výkup surovin.

59) Celkem 15 000 plechovek piva za hodinu naplní výrobní linka v Plzeňských pivovarech.

- a) Kolik plechovek piva naplní tato linka za den? Předpokládejme, že pracuje na dvě směny, tj. 16 hodin.
- b) Vypočítej, kolik prázdných plechovek by připadlo na jednoho obyvatele Třebíče (40 000 obyvatel) za týden provozu?

Takové množství by jistě nikdo z vás nechtěl mít doma. Ale vyhodit plechovky je také nesprávné. Jediná rozumná možnost je již vyrobené plechovky recyklovat (sebrat odděleně od ostatních odpadů a v hutích znovu roztavit). Váš tatínek udělá ovšem nejlépe, když si bude kupovat pivo raději v lahvích.

Piješ rád(a) nápoje z plechovek? Které nápoje v plechovkách znáš? Nakresli některé z nich.

Třídíš také tento odpad?

60) Dříve byly ve sprejích a v náplních chladniček tzv. freony, které ničí ozónovou vrstvu v atmosféře, která nás chrání před škodlivou složkou slunečního záření. Tyto látky jsou neobyčejně odolné. Trvá 130 let než se rozpadnou. Dnes se již nesmějí používat.

- a) Spočítej, kdy přestane látka, kterou uvolnili Tvoji rodiče v roce 1989 stisknutím ventilku starého spreje ničit ochrannou ozónovou vrstvu? Napiš tebou správně vypočtený letopočet.

Nakresli sprej, který se u vás doma používá.

61) Průměrná městská domácnost vyprodukuje za jediný rok téměř 1000 kg odpadu. Uložit toto množství na skládce bude stát asi 800 korun, spálit je ve spalovně přijde asi na 1800 korun. Podle názorů odborníků lze při důsledném třídění odpadů už v domácnostech znovu využít až 400 kg z 1000 kg vyprodukovaných za rok. Tím členové domácnosti nejen chrání životní prostředí, ale ušetří i finanční prostředky.

- a) O kolik korun je dražší spalování než skládkování?
- b) Který způsob odstraňování odpadu je dle tvého názoru k přírodě šetrnější a proč ?

62) V západní Evropě (podobně i u nás) tvoří ze 100 kg odpadů z domácností: potraviny 30 kg, papír 25 kg, popel 10 kg, sklo 10 kg, textil 10 kg, kov 8 kg a plasty 7 kg. Plasty zabírají velký objem při malé hmotnosti.

- a) Ze seznamu vyřaď všechny odpady, které se dají znovu použít (recyklovat).
- b) Vypočítej o kolik kilogramů bude lehčí 100 kilogramů odpadu.

Sbíráš i ty plastové lahve? Jak se dají tyto lahve jinak využít ? Má kontejner na plasty svou barvu? Jakou? Nakresli jeden výrobek z plastové lahve nebo kontejner na plasty.

63) Jedna tuna recyklovaného papíru zachrání 20 stromů vysokých 8 metrů o průměru 14 cm. Děti se rozhodly udělat doma důkladný úklid a všechen nepotřebný papír donesly do školy. Pracovníci sběrných surovin navážili celkem 7 tun papíru.

a) Kolik stromů děti zachránily?

64) Nevybírejte si zboží, které je zbytečně zabaleno v obalu, který se těžko recykluje. Noste si vlastní obaly. V cizině už na to přišli. V Kalifornii (stát v USA) např. ten, kdo přinese na nákup vlastní sáček, obdrží 5 centů.

a) Kolik si může uspořit za 1 rok chlapec nebo děvče v Kalifornii jen tím, že chodí na každodenní nákup s vlastními obaly?

b) 100 centů je 1 americký dolar (1 \$). Spočítej kolik by to bylo korun českých, když 1 dolar je přibližně 25 korun.

65) V ceně zboží, které se prodává ve skleněných lahvích je většinou započítána i cena lahve (říká se tomu záloha). Tuto zálohu vám v obchodě zaplatí při jejím vrácení. Anežka, Magda a Johanka se dohodly, že půjdou do kina na film „Harry Potter“. Johanka byla ale smutná, protože se její rodiče zdrželi v zaměstnání a ona neměla peníze na lístek do kina. Anežka s Magdou měly však nápad:

- Nemáte doma prázdné lahve?

- Máme a proč?

- Vratíme lahve v obchodě a budeš mít hned peníze na lístek.

a) Kolik lahví děvčata vrátila, když vstupenka stála 60 korun a záloha byla 3 koruny za láhev?

b) Byl jsi také v kině na tvém oblíbeném filmu? Víš kolik stál lístek do kina? Přemýšlej kolik lahví bys musel vrátit ty, kdybys neměl peníze jako Johanka.

66) Jedním ze způsobů, jak předcházet vzniku zbytečného odpadu, je nakupovat výrobky, které dlouho vydrží a vyhýbat se výrobkům na jedno použití. Předpokládejte, že pijete šťávu nebo limonádu dvakrát za den.

a) Víte, kolik dnů má rok? Vypočítejte si pro srovnání, kolik papírových kelímků byste spotřebovali za jeden rok, kdybyste místo skleničky používali denně jen kelímky na jedno použití.

67) Energie na výrobu jedné baterie je mnohokrát vyšší než je energie, kterou je baterie schopna poskytnout. Navíc se z baterií mohou uvolňovat jedovaté látky. Tranzistorový rozhlasový přijímač má napájení několika bateriemi, obvykle šesti. Zpravidla vydrží při každodenním provozu asi měsíc.

- a) Odhadni, jak dlouho bude trvat, než tě přeroste sloupec z těchto baterií. Co bys měl vědět než začneš počítat: Jaká je tvoje tělesná výška (pomůže ti spolužák nebo rodiče), výška monočlánku 1,5 V je 6 cm. Uvažuj o tom, že mnoho baterií lze už nyní nahradit akumulátorky, které se dají dobíjet a používat stále znovu.

Mnoho spotřebičů lze napájet pomocí adaptéru ze sítě. Koupíte-li si kalkulačku se slunečním článkem, nespotřebováváte žádnou energii ze sítě ani žádné baterie.

- 68) V České republice vzniká ročně 2 600 000 tun tuhého domovního odpadu ročně.

- a) Kolik odpadu připadá na jednoho obyvatele ČR za rok? Kolik je to na vaši rodinu?

(Počet obyvatel počítejte zaokrouhleně na 10 000 000. Jedna tuna = 1 000 kg)

- 69) Množství odpadu z obalů v zemích západní Evropy se odhaduje na 100 kg na obyvatele za rok.

- a) Pokus se vypočítat, jak dlouho bude trvat, než se množství odpadu z obalů, které vyhazuješ bude rovnat Tvé hmotnosti? Počítej s přesností na jeden den.
b) Proveď výpočet ještě jednou, tentokrát s polovičním množstvím odpadu.

- 70) V roce 2005 byla vytyčena nová skládka o délce 120 metrů a šířce 73 metrů.

- a) Co je to skládka ?
b) Jaká je plocha této skládky?
c) Co všechno můžeme na skládce najít ?
d) Co všechno se na skládku ukládá?

- 71) Při budování nového úseku dálnice byl vyjmut z fondu zemědělské půdy obdélníkový pás dlouhý 12 km a široký 50 m.

- a) Kolik hektarů zemědělské půdy zabralo vybudování tohoto dálničního úseku (1 ha = 100 m²)?
b) Čím dálnice přispívá a čím škodí životnímu prostředí ?

- 72) Při projektování bazénu na koupalištích se počítá s tzv. „výtěžností vody“. To znamená, že jeden dospělý člověk vynese při vystoupení z bazénu určité množství vody z bazénu ven. Odborníci zjistili, že jde o 3/4 litru. Na koupališti bylo v parném létě 1 000 dospělých lidí, kteří v průměru vystoupili z vody ven z bazénu 10 krát.

- a) Kolik litrů vody vynesli lidé ven z bazénu ?

III. Projekty

1)

Rašelinné louky, zásobárna vody v krajině

Úkol:

Přesvědčit se, kolik vody zadržuje rašelíník a jiné mechy, naučit se znát více druhů mechů, převádět jednotky (dm^2 , m^2 , ar, hektar), výpočet zadržené vody.

Mezipředmětové vztahy:

Přírodověda, **matematika**.

Prostředí:

Mokřadní louka, místnost s doneseným materiálem.

Pomůcky:

Rašelíník a další mechy odpovídající velikosti 1 dm^2 , odměrné válce, nálevka, hrníček, kolíky, síť velikosti 1 m^2 rozdělený na dm^2 , nádoba s vodou (pokud není v blízkosti zdroj vody), atlas mechů, trasírky.

Motivace:

Že mechy zadržují vláhu v lese, to je celkem známo. Mnoho lidí si však neuvědomuje, jak významným zdrojem vody jsou mokřadní louky v pramenných oblastech jako je naše Českomoravská vrchovina. Rozhlédněte se pozorněji kolem sebe, protože před vámi je taková mokřadní louka, kde rostou vstavače a jiné vzácné rostlinky, ale nesklízí se z této louky kvalitní seno. Vidíte zde však několik studní, ve kterých je výborná pramenitá voda pro občany zde bydlící. Zemědělci však v honbě za další půdou pro pěstování obilí odvodňují tyto louky. Následkem této činnosti se lidem v okolí postupně ztrácí voda ze studní, někde je snižená hladina studní o více než 2 m. To je dostatečný důkaz o významu mokřadů pro krajinu a tím i pro člověka. My se nyní o významu rašelinných luk přesvědčíme a k tomu **bude třeba také trochu matematických znalostí**.

Postup:

- Odhadni na odměrném válci, kolik vody vymačkáš z rašelíníku, který vyplňuje 1 čtvereček v síti (1 dm^2),
- zjisti skutečné množství vody v odměrném válci, přečti v ml,
- převed' množství vody na množství v litrech či části litru,
- odhadni, zda je množství vody v odměrném válci větší než v hrníčku ve kterém snídáš,
- přelij vodu do hrníčku, aby sis uvědomil, kolik vody jímá rašelíník (či jiný mech),
- údaje si zapiš a vypočítej, kolik vody v litrech zadrží čtverec, který je vyznačen

sítí (1 m²).

Poznámky:

Potíže činí převádění jednotek, všechny mechy se zdají dětem stejné, pokud se tomu ve škole nevěnují. Postup při výpočtech množství jímané vody v m² odpovídá znalostem matematiky v jednotlivých ročnících.

Příklady otázek:

- Jaký význam mají mokřady? (Zdroj vody, útočiště živočichů i rostlin vytlačených ze zemědělské krajiny.)
- Který mech nejvíce jímá vodu?
- Kde se bere podzemní voda?
- Jaký mají mechy význam pro člověka, i když nejsou zdrojem potravy?
- Je rozumné louky na vysočině přeměňovat v ornou půdu?
- Kolik si myslíš, že zadrží vody hektarová rašelinná louka? Spočítej.

2)

Spotřeba vody

Úkol:

Zaznamenat a vysvětlit, kolik vody se denně spotřebuje ve škole. Kolik litrů se spotřebuje doma. Navrhnout doporučení možných úspor vody.

Pomůcky:

Odměrný válec, stopky, papír, psací potřeby

Motivace:

Hledat možnosti úspor spotřeby vody

Postup:

- 1) Žáci odhadují, kolik litrů vody spotřebuje jeden žák ve škole za jeden den. Odhady zapisují.
- 2) Žáci měří stopkami, kolik vteřin teče voda při mytí rukou. Kolik vteřin teče voda z kohoutku, když se chtějí napít.
- 3) Učitel zjistí kolik litrů vody se spotřebuje při splachování na záchodě. Většinou na jedno spláchnutí 6 litrů. Úsporné spláchnutí 3 litry.
- 4) Žáci naměří kolik litrů vody nateče z kohoutku za 10 vteřin.
- 5) Žáci spočítají každý svoji potřebu vody. Určí svoji spotřebu za školní týden – 5 dní.
- 6) Žáci spočítají spotřebu celé třídy za jeden den a školní týden.

- 7) Žáci zjistí cenu vody za 1 metr krychlový, t.j. cena za 1000 litrů a určí kolik stojí cena vody za školní týden.
- 8) Žáci počítají spotřebu vody ve své domácnosti. Počítají s průměrnou spotřebou vody na osobu a den (jídlo a pití-5 litrů, mytí – 12 litrů, koupání a sprchování-50 litrů, záchod – 24 litrů, praní-35 litrů, úklid – 8 litrů, mytí nádobí – 35 litrů). Spočítají svoji spotřebu a spotřebu vody celé rodiny.
- 9) Zjistí si cenu vody za 1 metr krychlový a spočítají cenu spotřeby vody celé rodiny za jeden den.
- 10) Určí spotřebu vody a její cenu za týden.
- 11) Spočítají kolik desetilitrových kbelíků vody by museli přinést za jeden den, aby rodina měla potřebné množství vody.
- 12) Kolik litrů vody by ušetřili za jeden rok, kdyby denně ušetřili 5 litrů. Jakou by ušetřili peněžní částku?
- 13) Žáci zjistí skutečnou spotřebu vody rodiny za celý rok a porovnají se svými výpočty.
- 14) Žáci navrhnou úspory vody.
- 15) Žáci se budou zabývat vodou v českém jazyku-slohová práce na téma „Využití vody v domácnosti, v přírodovědě-koloběh vody v přírodě, vlastivědě-vodstvo ČR, vodní přehrady, vodní elektrárny, výtvarné výchově-kresba na téma „voda“, pracovní činnosti-výroba sněhových vloček, tělesná výchova-plavecký výcvik,základy plaveckých stylů,potápění, hudební výchova-téma vody v českých lidových i moderních písních.

3)

Ozeleň naší školu -Pěstování africké fialky

Pěstitelské práce

Pomůcky:

- ostrý nůž, sklenice s vodou, mikrotenový sáček, rašelinové zakořeňovače, mateční rostlina africké fialky, pravítko, psací potřeby, fotoaparát, květináč s mírně vlhkým substrátem.

Postup:

Z mateční rostliny africké fialky odeber 2 listové řízky Celý lístek i s řapíkem uřízni nožem a poté vlož do sklenice s vodou, která byla na povrchu přikryta mikrotenovou fólií s otvory pro řapíky listů Po dobu 15-ti týdnů všechny změny na listových řízcích zapisuj.

Nejprve se v dolní části řapíku objevují první kořínky, které postupně sílí a jejich počet se zvyšuje .

V 5. týdnu se mezi kořínky objevují první náznaky zelených lístečků.

Po 7 týdnech listové řízky vyndej a přesaď je do květináče se substrátem.

V 9. týdnu měří list 3,2 cm a dochází k prvnímu hnojení. Během dalšího sledování rostliny celkem 3x hnoj Floranem (tekuté hnojivo obsahující NPK).

Listy se postupně zvětšují a vytváří se listová růžice. Ve 14. týdnu se objevují první poupata a týden nato i první květ).

Matematika

Během 15-ti týdnů pozoruj a měř v milimetrech kořínky a lístečky rostlinky. Veškeré **výsledky** pozorování a měření při pěstování africké fialky pečlivě **zapisuj do tabulky**. Zároveň **vytvoř graf**, kde jsou jednotlivé týdny a hodnoty růstu v milimetrech rovněž zaznamenány.

Pěstování africké fialky a její změny v pozorování růstu během 15-ti týdnů:

a/ zápis hodnot naměřených pravítkem do tabulky

TÝDEN	PRŮBĚH ZAKOŘEŇOVÁNÍ
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10. až 11.	
12.	
13.	
14.	
15.	

V průběhu tohoto sledování budeme vždy měřit **největší** délku kořínků a vyrůstajících lístečků. Vše zapíšeme do tabulky.

Zjistíme také o kolik milimetrů kořínky a lístky rostlinky povyrostou během každého týdne.

TÝDEN	DÉLKA KOŘÍNKŮ A LÍSTEČKŮ FIALKY
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10. až 11.	
12.	
13.	
14.	
15.	

b/ grafické znázornění naměřených hodnot v milimetrech během jednotlivých týdnů

Ukázka průběhu projektu:

Ukázka je z řešení projektu žáky 4. třídy Základní školy Sovova ulice v Litoměřicích

Pěstování africké fialky a její změny v pozorování růstu během 15-ti týdnů:

a/ zápis naměřených hodnot do tabulky

TÝDEN	PRŮBĚH ZAKOŘEŇOVÁNÍ
1. (19. 2.)	Listové řízky jsou beze změny
2. (26. 2.)	V dolní části řapíku se objevují první 2 kořínky; Velikost 3 a 2 mm
3. (5. 3.)	Kořínky narůstají co do počtu i délky, nejdelší měří 9 mm
4. (12. 3.)	Kořínky se zvětšují, narostly do délky až 25 mm
5. (19. 3.)	Mezi kořínky se objevují první náznaky zelených lístečků; Zhruba 1 mm ; Kořínky v této době měří 40 mm ;
6. (26. 3.)	Lístečky už mají přibližně 5 mm ; Kořínky jsou o dost delší – 53 mm ;
7. (2. 4.)	Velikost lístečků je přibližně 10 mm ; Kořínky dorostly do délky 75 mm ; V tomto stadiu jsme rostlinky přesadili do hlíny;
8. (9. 4.)	List měří 25 mm
9. (16. 4.)	První hnojení; List má přibližně 32 mm
10. (23. 4.) až	Postupně se zvětšují listy; Vytváří se listová růžice;
11. (30. 4.)	List měří 56 mm
12. (7. 5.)	Druhé hnojení; List měří 71 mm ;
13. (14. 5.)	Délka listu je 92 mm ;
14. (21. 5.)	Dochází ke třetímu hnojení; Nasazení poupat; Délka listu 97 mm ;
15. (28. 5.)	První květ; List měří 106 mm

V průběhu tohoto sledování žáci měřili vždy **největší** délku kořínků a vyrůstajících lístečků. Vše si zapisovali a své poznatky uvedli v této tabulce. Žáci také zjišťovali o kolik milimetrů kořínky a lístky rostlinky povyroستly během každého týdne.

TÝDEN	DÉLKA KOŘÍNKŮ A LÍSTEČKŮ FIALKY v mm
1. (19. 2.)	listové řízky jsou beze změny
2. (26. 2.)	2 kořínky délka = 3mm a 2mm
3. (5. 3.)	9mm; $3 + ? = 9$; $9 - 3 = 6$; <u>+ 6 mm</u>
4. (12. 3.)	25 mm; $9 + ? = 25$; $25 - 9 = 16$; <u>+ 16 mm</u>
5. (19. 3.)	40mm; $25 + ? = 40$; $40 - 25 = 15$; první lístečky měří 1 mm <u>+ 15 mm</u>
6. (26. 3.)	kořínky 53 mm; $40 + ? = 53$; $53 - 40 = 13$; <u>+ 13 mm</u> lístečky 5 mm; $1 + ? = 5$; $5 - 1 = 4$; <u>+ 4 mm</u>
7. (2. 4.)	kořínky 75 mm; $53 + ? = 75$; $75 - 53 = 22$; <u>+ 22 mm</u> lístečky 10 mm; $5 + ? = 10$; $10 - 5 = 5$; <u>+ 5 mm</u>
8. (9. 4.)	list 25 mm; $10 + ? = 25$; $25 - 10 = 15$; <u>+ 15 mm</u>
9. (16. 4.)	list 32 mm; $25 + ? = 32$; $32 - 25 = 7$; <u>+ 7 mm</u>
10. (23. 4.) až 11. (30. 4.)	list 56 mm; $32 + ? = 56$; $56 - 32 = 24$; <u>+ 24 mm</u>
12. (7. 5.)	list 71 mm; $56 + ? = 71$; $71 - 56 = 15$; <u>+ 15 mm</u>
13. (14. 5.)	list 92 mm; $71 + ? = 92$; $92 - 71 = 21$; <u>+ 21 mm</u>
14. (21. 5.)	list 97 mm; $92 + ? = 97$; $97 - 92 = 5$; <u>+ 5 mm</u>
15. (28. 5.)	list 106 mm; $97 + ? = 106$; $106 - 97 = 9$; <u>+ 9 mm</u>

b/ Žáci graficky znázornili naměřené hodnoty v milimetrech během jednotlivých týdnů.

Porovnejte výsledky z vašeho měření s výsledky žáků 4. třídy Základní školy Sovova ulice v Litoměřicích.

IV. Matematika hrou – pracovní listy

Pracovní list – 1A

Matematika: Početní operace v oboru do 100

TÉMA: Zajímavosti ze světa zvířat

Vypočítej příklady a dosad' písmeno, které k výsledku patří.

1. OTÁZKA

Víš, kolik ostnů má dospělý ježek?

E	Ž	J	K	M	P	Á	V	
42 : 7	64 : 8	81 : 9	36 : 9	4 . 9	3 . 4	56 : 8	45 : 9	
Í	C	N	I	Ě	O	S	T	Ů
18 : 6	12 : 6	50 : 5	80 : 2	3 . 7	8 . 4	4 . 5	6 . 10	7 . 9

1. ODPOVĚĎ:

9 6 8 6 4 36 7 5 3 2 6 10 6 8 12 21 60 60 40 20 3 2
32 20 60 10 63

2. OTÁZKA

Které druhy papoušků znáš?

L	O	R	I	K	A	U	N
$96 - 7$	$72 - 6$	$45 + 7$	$17 + 19$	$56 + 8$	$76 + 9$	$67 + 7$	$64 + 12$
D	E						
$32 + 12$	$47 + 11$						

2. ODPOVĚĎ:

85 52 85, 89 66 52 36, 64 66 52 58 89 85, 64 85 64 85 44 74,
85 76 44 74 89 64 85

Pracovní list – 2A

Matematika: Početní operace v oboru do 100

TÉMA: Zajímavosti ze světa zvířat

Vypočítej příklady a dosad' písmeno, které k výsledku patří.

1. OTÁZKA

Které druhy sýkorek znáš?

N	A	M	H	O	Ř	D	I
$45 + 9$	$29 + 18$	$17 + 26$	$96 + 3$	$72 - 6$	$81 - 11$	$78 - 9$	$45 + 13$
L	P	K	Á	R	U	E	Č
$96 - 18$	$77 - 20$	$27 + 8$	$88 - 71$	$45 + 15$	$93 - 8$	$45 + 7$	$32 + 19$
Í	Ň						
$78 - 50$	$54 - 30$						

1. ODPOVĚĎ:

35 66 24 47 69 60 47, 43 66 69 70 58 54 35 47,

85 99 52 78 54 28 51 52 35, 57 47 60 85 25 17 70 35 47

2. OTÁZKA

Kolik váží klokan velký?

K	A	O	L	N	V	P	Ž	Í	Ř	E
8 . 5	6 . 8	9 . 9	9 . 7	9 . 5	8 . 8	7 . 7	7 . 6	4 . 8	6 . 6	4 . 4
S	T	G	Á							
3 . 9	8 . 3	7 . 8	3 . 6							

2. ODPOVĚĎ:

40 63 81 40 48 45 64 18 42 32 49 36 16 27 27 24 81 40 56

Pracovní list – 3A

Matematika: Početní operace v oboru do 100

TÉMA: Zajímavosti ze světa zvířat

Vypočítej příklady a dosad' písmeno, které k výsledku patří.

1. OTÁZKA

Kolik let se dožívá králík?

O	L	K	Í	Á	E	R	S	T
$25 + 42$	$96 - 46$	$35 + 9$	$15 + 27$	$76 - 29$	$73 - 8$	$38 + 37$	$55 + 26$	$77 - 9$
Ř	Ž	D	V	I				
$40 + 15$	$90 - 72$	$24 + 37$	$47 + 10$	$65 - 29$				

1. ODPOVĚĎ:

44 75 47 50 42 44 81 65 61 67 18 42 57 47 81 68 47 55 42
61 65 81 65 68 36 50 65 68

2. OTÁZKA:

Čím se živí sysel?

S	L	V	N	Ě	Í	Y	Ž	H	M
9 . 8	7 . 7	8 . 7	9 . 7	6 . 5	3 . 8	7 . 5	9 . 9	4 . 7	5 . 8
E	I	A	T	R					
4 . 9	6 . 8	7 . 6	9 . 6	4 . 8					

2. ODPOVĚĎ:

72 35 72 36 49 72 36 81 48 56 24 28 49 42 56 63 30
72 36 40 36 63 35 54 32 42 56

Pracovní list – 4A

Matematika: Početní operace v oboru do 100

TÉMA: Zajímavosti ze světa zvířat

Vypočítej příklady a dosad' písmeno, které k výsledku patří.

1. OTÁZKA

Kolik měří mládě žirafy?

M	L	Á	Ě	Í	D	Ž	I	Y	E
$6 \cdot 8$	$5 \cdot 8$	$63 - 9$	$45 : 9$	$79 - 59$	$9 \cdot 9$	$7 \cdot 3$	$25 + 17$	$10 + 19$	$55 - 40$
T	R	F	Ř	A					
$3 \cdot 9$	$36 + 9$	$8 \cdot 8$	$6 \cdot 6$	$50 - 6$					

1. ODPOVĚĎ:

48 40 54 81 5 21 42 45 44 64 29 48 5 36 20 27 36 42
48 15 27 45 29

2. OTÁZKA:

Kdo je králíček obecný?

J	N	O	P	E	Ů	T	Á	M
$47 + 12$	$35 + 19$	$25 + 42$	$38 + 37$	$73 - 8$	$49 + 42$	$77 - 9$	$76 - 29$	$24 + 36$
Š	Í	A	K	Ž	V	G	R	S
$55 + 26$	$15 + 27$	$68 - 31$	$35 + 9$	$90 - 72$	$100 - 15$	$40 + 22$	$99 - 90$	$24 - 13$

2. ODPOVĚĎ:

59 65 68 67 54 47 81 54 65 59 60 65 54 81 42
75 68 47 44. 85 47 18 42 59 65 54 81 65 11 68
62 9 37 60 91.

Pracovní list – 5A

Matematika: Početní operace v oboru do 100

TÉMA: Zajímavosti ze světa zvířat

Vypočítej příklady a dosad' písmeno, které k výsledku patří.

1. OTÁZKA

Kolik váží mládě slona ?

N	S	A	R	E	L	V	D	O	M	K	Ů
7 . 7	4 . 4	5 . 7	3 . 8	4 . 9	8 . 6	7 . 8	7 . 6	50 – 5	9 . 6	4 . 8	5 . 4

Z	I	G	T	Ž	Í	Á	Ě	É
50 : 5	64 – 12	50 – 25	100 – 35	3 . 7	3 . 4	8 . 8	35 : 7	3 . 3

1. ODPOVĚĎ:

49 35 24 45 10 36 49 9 16 48 20 49 5 56 64 21 12 35 16 52

42 36 56 35 42 36 16 64 65 32 52 48 45 25 24 35 54 20

2. OTÁZKA:

Kolika let se dožívá zajíc?

Z	S	A	J	C	O	L	V
100 - 28	44 + 14	14 + 80	29 + 36	100 - 82	49 + 40	70 + 22	50 - 18

E	T	D	Í	N	I	Á	Ž
82 – 38	70 - 35	80 – 23	50 – 21	90 – 41	90 - 60	88 – 60	96 – 36

2. ODPOVĚĎ:

72 94 65 29 18 58 44 57 89 60 29 32 28 94 60

57 32 94 49 28 18 35 30 92 44 35

Pracovní list – 6A

Matematika: Sčítání a odčítání v oboru do 100

TÉMA: Zajímavosti ze světa zvířat

Vypočítej příklady a dosad' písmeno, které k výsledku patří.

1. OTÁZKA

Kolik měří dospělá žirafa?

Ě	A	D	P	L	Í	Š	I	Ž
$36 + 8$	$47 + 8$	$56 - 9$	$56 + 7$	$7 \cdot 7$	$5 \cdot 5$	$76 - 26$	$4 \cdot 8$	$30 \cdot 5$

R	F	S	Ů	O	T	E	Á	Ř	M
$72 - 8$	$4 \cdot 3$	$6 \cdot 5$	$49 : 7$	$3 \cdot 7$	$48 + 12$	$7 \cdot 7$	$7 \cdot 8$	$9 \cdot 6$	$32 : 4$

1. ODPOVĚĎ:

47 21 30 63 44 49 56 6 32 64 55 12 55 8 44 54 25 55 6

50 49 30 60 8 49 60 64 7

2. OTÁZKA:

Kolik měří gorila ?

Ě	A	R	I	E	M	G	O	L
$6 \cdot 6$	$75 + 9$	$45 : 9$	$7 \cdot 6$	$5 \cdot 4$	$71 - 32$	$81 : 9$	$91 - 36$	$4 \cdot 4$

Í	V	T	Y	Ž	D	Ř
$6 \cdot 8$	$5 \cdot 8$	$56 : 7$	$56 + 7$	$14 \cdot 4$	$72 + 8$	$3 \cdot 5$

2. ODPOVĚĎ:

9 55 5 42 16 84 39 36 15 48 84 56 80 40 84

39 20 8 5 63

Pracovní list – 1B

Matematika: Násobilka, tajná šifra

Téma: Ohrožená zvířata

1. Vypočítej příklady a ke každému výsledku dosad' podle tajné šifry správné písmeno.

36	9	50	54	42	30	45	18	72	21	25	56	49	100
Š	A	B	G	I	L	M	N	O	P	R	T	U	Z

6 . 6	6 . 7	5 . 9	7 . 3	81 : 9	3 . 6	10 . 10
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓

6 . 9	9 . 8	5 . 5	6 . 7	3 . 10	81 : 9
↓	↓	↓	↓	↓	↓

8 . 9	5 . 5	81 : 9	3 . 6	9 . 6	7 . 7	7 . 8	81 : 9	6 . 3
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓

2. -----

3. Vinou přímého lovu k nejrůznějším účelům i vlivem ničení jejich životního prostředí se všechny druhy lidoopů ocitly na pokraji vyhynutí.

Ohroženy jsou _____, _____, _____.

4. Pokud to umíš, tak nakresli ohrožená zvířata, pokud ne, tak najdi jejich obrázek v knihách, časopisech nebo na Internetu a pak nakresli.

Pracovní list – 2B

Matematika: Násobilka, tajná šifra

Téma: Ohrožená zvířata

1. Vypočítej příklady a ke každému výsledku dosad' podle tajné šifry správné písmeno.

9	25	49	28	32	12	90	54	27	72	0	42	20	6	18	40
A	R	U	K	J	E	Ž	G	Ř	O	Á	I	H	Ě	N	V

56	16	45	21	35	36	14
T	Í	M	P	S	Š	D

4 . 8	54 : 6	9 . 6	7 . 7	7 . 0	5 . 5	3 . 4	5 . 9
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓

4 . 7	9 . 8	10 . 9	4 . 3	6 . 6	6 . 7	3 . 6	36 : 6
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓

9 . 10	7 . 6	10 . 4	8 . 9	8 . 7	6 . 3	4 . 4	5 . 4	9 . 8
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓

7.3	5.5	9.8	5.7	8.7	3.9	4.3	7.2	4.4
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓

2. _____

3. Dříve bylo možné setkat se s _____ v Americe od Arizony

po Argentinu. Vinou bezohledného lovu kvůli _____ a vlivem ničení

jeho _____ však početní stavy jaguára prudce

poklesly.

4. Pokud to umíš, tak nakresli ohrožené zvíře, pokud ne, tak najdi jeho obrázek

v knihách, časopisech nebo na Internetu a pak nakresli.

Pracovní list – 3B

Matematika: Násobilka, tajná šifra

Téma: Ohrožená zvířata

1. Vypočítej příklady a ke každému výsledku dosad' podle tajné šifry správné písmeno.

30	9	45	14	12	28	21	50	40	0	18	49	72	81	35	6
L	A	M	D	E	K	P	B	V	Á	N	U	O	Ý	S	Ě

3 . 7	72 : 8	6 . 3	7 . 2	54 : 6
↓	↓	↓	↓	↓

4 . 10	3 . 4	6 . 5	7 . 4	0 . 6
↓	↓	↓	↓	↓

5 . 10	18 : 2	5 . 9	10 . 5	7 . 7	5 . 7	8 . 9	10 . 4	9 . 9
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓

9 . 5	4 . 3	7 . 2	10 . 4	30 : 5	2 . 7
↓	↓	↓	↓	↓	↓

2. -----

3. ----- neboli ----- je známá
z televize, ale její život v přírodě je neustále hádankou. Abychom mohli zajistit
její přežití, musíme toho o jejím způsobu života více zjistit.

4. Pokud to umíš, tak nakresli ohrožené zvíře, pokud ne, tak najdi jeho obrázek
v knihách, časopisech nebo na Internetu a pak nakresli.

Pracovní list – 4B

Matematika: Násobilka, tajná šifra

Téma: Ohrožená zvířata

1. Vypočítej příklady a ke každému výsledku dosad' podle tajné šifry správné písmeno.

42	25	30	64	12	100	40	72	4	6	21	9	16	49	45
I	R	L	CH	E	Z	V	O	C	Ě	P	A	Í	U	M

10 . 4	3 . 10	28 : 7	7 . 6
↓	↓	↓	↓

4 . 3	4 . 10	5 . 5	8 . 9	3 . 7	2 . 3
↓	↓	↓	↓	↓	↓

10 . 10	4 . 3	9 . 5	8 . 2	8 . 8
↓	↓	↓	↓	↓

7 . 3	9 . 8	3 . 7	7 . 7	10 . 3	36 : 4	32 : 8	4 . 4
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓

2. _____

3. V širém dávnověku patřili _____ mezi nejrozšířenější druhy savců v _____.

Nyní jsou zde vážně ohroženi vyhynutím. Již jen v nemnoha Evropských _____ nalezneme zbytky volně žijících _____ vlků.

4. Pokud to umíš, tak nakresli ohrožené zvíře, pokud ne, tak najdi jeho obrázek v knihách, časopisech nebo na Internetu a pak nakresli.

Pracovní list – 5B

Matematika: Násobilka, tajná šifra

Téma: Ohrožená zvířata

1. Vypočítej příklady a ke každému výsledku dosad' podle tajné šifry správné písmeno.

14	9	16	21	40	18	25	8	12	63	72	27	6	32	28	42
D	A	Í	P	V	N	R	Č	E	Y	O	Ř	Ě	J	K	I

10 . 4	9 . 7	7 . 2	5 . 5	54 : 6
↓	↓	↓	↓	↓

9 . 3	4 . 4	48 : 6	6 . 3	4 . 4
↓	↓	↓	↓	↓

4 . 3	4 . 10	5 . 5	8 . 9	7 . 3	24 : 4
↓	↓	↓	↓	↓	↓

7 . 4	5 . 5	45 : 5	8 . 4	6 . 7	2 . 9	7 . 9
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓

2. _ _ _ _ _

 _ _ _ _ _

 _ _ _ _ _

 _ _ _ _ _

3. Ještě na počátku tohoto století se _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ vyskytovala po celé
_ _ _ _ _ . Vzhledem k neúprosnému pronásledování se s ní dnes můžeme
setkat již jen v několika málo místech, kde se zachoval původní ráz
_ _ _ _ _ .

4. Pokud to umíš, tak nakresli ohrožené zvíře, pokud ne, tak najdi jeho obrázek
v knihách, časopisech nebo na Internetu a pak nakresli.

Pracovní list – 6B

Matematika: Násobilka, tajná šifra

Téma: Ohrožená zvířata

1. Vypočítej příklady a ke každému výsledku dosad' podle tajné šifry správné písmeno.

21	12	20	9	24	25	14	32	48	30	27	72	35	56	81	49
P	E	H	A	Ů	R	D	J	Ň	L	Ř	O	S	T	Ý	U

100	28	40	4
Z	K	V	É

7 . 4	6 . 4	8 . 6
↓	↓	↓

7 . 3	3 . 9	6 . 2	4 . 10	9 : 1	3 . 10	7 . 5	4 . 7	2 . 2	4 . 5	8 . 9
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓

3 . 7	5 . 5	9 . 8	4 . 8	3 . 4	4 . 7	8 . 7	7 . 7
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓

10 . 10	54 : 6	2 . 10	5 . 5	63 : 7	7 . 2
↓	↓	↓	↓	↓	↓

2. _ _ _ _
 _ _ _ _ _ _ _ _ _ _
 _ _ _ _ _ _ _ _ _ _
 _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

3. _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ zmizel z volné přírody již před mnoha lety, byl
však před úplným vyhubením zachráněn díky jedinečnému _ _ _ _ _ _ _ _
několika zoologických _ _ _ _ _ _ _ _ .

4. Pokud to umíš, tak nakresli ohrožené zvíře, pokud ne, tak najdi jeho obrázek
v knihách, časopisech nebo na Internetu a pak nakresli.

Název Soubor matematických úloh pro 1. stupeň základní školy-
environmentální výchova
Autoři Prof. RNDr. Jan Melichar, CSc., Mgr. Gabriela Hamerská,
Mgr. Petra Fořtová
Nakladatel Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem
Rok 2006
Vydání první
Počet stran 43
ISBN 80-7044-785-0