

Učitel matematiky

Oldřich Odvárko
Kdo šetří má za tři

Učitel matematiky, Vol. 1 (1993), No. 4, 50–52

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/152239>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1993

Institute of Mathematics of the Czech Academy of Sciences provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This document has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://dml.cz>

ÚLOHY

Kdo šetří, má za tři

O. Odvárko, MFF UK Praha

Praktické úlohy z běžného denního života se v hodinách matematiky těší obvykle značnému zájmu žáků, a to jak na základní, tak i na střední škole.

Volné ceny, na které si pomalu, ale jistě zvykáme, skýtají množství zajímavých podnětů pro úlohy, ve kterých "se nakupuje a prodává". Úlohy tohoto typu mohou sloužit nejen jako aplikace teoretických poznatků z různých partií školské matematiky; jsou i vhodným zdrojem pro to, aby se žáci učili ekonomicky myslet a jednat. Impulsy pro tvorbu takovýchto úloh najdeme v každém obchodě či tržnici, stačí se jen pozorně dívat kolem sebe.

Pět následujících ukázek berte, prosím, pouze jako náměty k vytváření svých vlastních úloh, které budou vycházet z Vašich zkušeností či ze zkušeností Vašich žáků.

Úloha 1

Rozhodl jsem se, že o letošní dovolené provedu nový vrchní nátěr plechové střechy na chatě, přitom použiji již osvědčený Balakryl. Zním "plošný obsah" střechy, vím, na kolik m^2 vystačí průměrně jedna plechovka Balakrylu o hmotnosti 1 kg.

V první prodejně, kterou jsem za účelem nákupu Balakrylu navštívil, byla inzerována cena 70 Kč za 1 kg.- "Bohužel, Vámi požadovanou barvu nemáme."

Ve druhé prodejně byla cena jiná: 55 Kč.- "Ano, máme, kolik plechovek si přejete?" ... Bohudík, že jsem v první prodejně neuspěl.

Se zájmem jsem si pak spočítal, o kolik korun byl pro mne nákup Balakrylu ve druhé prodejně finančně výhodnější.

Úloha 2

Nedávno jsem objevil ve dvou obchodech (pro stručnost dále jen A,B) jeden druh sardinek za "dobrou cenu" (mimořadně i velmi chutné).

A: "Každá krabička sardinek za 9,50 Kč."

B: "Krabička za 9,90 Kč. Ke každým 10 zakoupeným krabičkám obdržíte jedenáctou zdarma."

Před obchodem B právě nakládal jakýsi muž do auta celé kartony krabiček těchto sardinek, nakupoval celkem 400 kusů. Neměl raději navštívit obchod A?

A do kterého obchodu bych měl pro sardinky zamířit já?

Úloha 3

V jedné potravinářské samoobsluze prodávali ještě koncem února kávu Standard v balení po 75 g za 11 Kč a tentýž druh kávy v balení po 100 g za 19 Kč. Zájemců o nákup kávy příliš nebylo, neboť v okolních obchodech byla podstatně levnější - nelze se tedy čemu divit. Zajímavé ovšem bylo, že ti, kteří kávu Standard nakupovali, brali většinou zcela bezmyšlenkovitě to balení, které právě měli "blíže u ruky". A některým z nich jsem ve frontě před pokladnou radil (ale jenom v duchu): "Spočítejte si, kolik zaplatíte např. za 300 g kávy Standard v jednom či druhém balení".

Úloha 4

Před vánočními svátky vyjela svými auty řada Pražáků za vánočními kapry do jižních Čech - pro sebe, pro své příbuzné i známé. Ekonomické důvody hrály samozřejmě prim: ceny kaprů "u jihočeských rybníků" byly podstatně nižší než v Praze. Když si "dovozce kaprů" spočítal, jaké budou jeho finanční náklady za benzín, a věděl, jaký je rozdíl v ceně za 1 kg Kapra téže jakostní třídy v Praze a "na jihu", mohl snadno dospět k závěru, kolik kilogramů kaprů musí minimálně do auta naložit, aby finančně neprodělal. Většinou se v těchto případech nazačítávala ztráta času, amortizace auta apod. Jeden můj známý nevzal ale v úvahu ani ten fakt, že je přece jen rozdíl mezi kaprem živým a kaprem neživým. A tak ještě na Štědrý den zoufale obíhal sousedy v domě s prosbou, aby mu konečně někdo pomohl převést kapry, stále se vesele cákající ve vaně, do stavu přijatelnějšího pro slavnostní večeři.

Úloha 5

Stál jsem v tržnici u stánku, kde se prodávaly pomeranče a mandarinky: 1 kg pomerančů za 17 Kč, 1 kg mandarinek za 23 Kč. Následující rozhovor mezi mnou jako zákazníkem (dále jen Z) a prodávčem (dále jen P) probíhal takto:

Z: "Prosím kilo a půl pomerančů."

(Váha ukázala 1,52 kg.)

P: "Tak to máme ... 28 korun 70 haléřů."

Z: "Nespletl jste se náhodou?"

P: "...Promiňte, myslel jsem vážím mandarinky."

(Když se na sebe podíváme, oba víme, že víme, oč jde.)

Z: "...Nezlobte se, vždyť já jsem vlastně ani pomeranče nechtěl. Navážte mi, prosím, kilo a půl mandarinek."

(Jsem velmi uctivý, mandarinky jsou pečlivě naváženy.)

Z: "A tady je 28 korun 70 haléřů".

(Podávám přesně odpočítaný obnos.)

P: "...Děkuji Vám."

Z: "Není to málo? Anebo snad dostávám slevu?"

P: "Ano, pane, dnes mimořádně ano."

U tohoto prodavače jsme později ještě několikrát nakupoval, ale další "slevu" jsem už od něj nedostal. Tato příhoda mě inspirovala k tomu, abych si se svými žáky z 5.B při probírání desetinných čísel zahrál hru "Jdeme nakupovat". Tentokrát jsem hrál roli prodavače, "který neumí dobře počítat", a moji "zákazníci" mě s velkou radostí kontrolovali a opravovali.

Úlohy z nádraží

J. Mída, PeF UK Praha

Úloha 1

Pět cestujících vystoupilo z autobusu, vešlo na nádraží a v hale spěchalo k jízdenkovým pokladnám, z nichž dvě byly otevřeny a nikdo u nich nestál. Každý si chtěl koupit pro sebe jízdenku, nikomu z ostatních ji nekupoval. Kolik měli možností pro stání u pokladen?

Úloha 2

Na nástupišti bylo slyšet z dálky pískání vlaku. Jeden z čekajících v železničářské uniformě řekl: Vlak vyjížděl ze zastávky "Poříčí" a zapískal, neboť je před ním nechráněný přejezd. Bude tu asi za pět minut. Jak daleko je zastávka "Poříčí", jestliže vlak jel průměrnou rychlostí 60 km/h?

Poznámka: Situace trochu připomíná známou kosmickou záležitost: Hvězda nás o sobě informuje světlem, avšak ve chvíli, kdy ho uvidíme, je nejspíš jinde, než byla v okamžiku vyslání světla, a dokonce nemusí již ani existovat.