

Učitel matematiky

Jiří Mída

Úlohy z říše legend, snů a mýtů

Učitel matematiky, Vol. 1 (1993), No. 2, 50–52

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/152189>

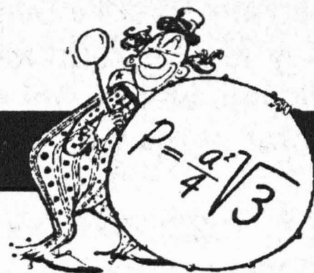
Terms of use:

© 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 z říše legend, snů a mýtů

J. Mída, PedF UK Praha

Prácheňský poklad

Téměř o každém českém a moravském hradu, tvrzi, zámku či klášteře se vypráví, že je v něm ukryt poklad. Době na jeho vyzvednutí se obvykle váže na velikonoční Květnou neděli nebo na Velký pátek. Výjimku tvoří poklad ve zříceninách jihočeského hradu Prácheň nad Horažďovicemi. Tam ukryté cennosti lze spatřit jednou v roce na Štědrý den, když se v tamním kostelíku sv. Vojtěcha slouží půlnoční mše, jíž se i po své smrti prý zúčastňuje bývalý hradní pán Půta Švihovský z Rýzmburka.

Bohatství střeží zlatá sova s rubínovými očima. Nalézají se zde hlavně říční perly a zlato, vše pochází z Otavy tekoucí pod bývalým hradem. Jeden odvážlivec zde kdysi spatřil kožený vak s narýžovaným zlatem, kterého odhadl potěžkáním na tučt liber. Náhle však uslyšel soví houkání, dostal strach a utekl, aniž si cokoliv odnesl. Tolik říká pověst a nyní úloha:

Vypočtete, jakému množství čtrnáctikarátového zlata odpovídá 12 liber ryzího zlata.

Tajné chodby radyňské

Z podzemí hradu Radyně, který se tyčí sedm kilometrů jihovýchodně od Plzně, vedlo údajně šestnáct tajných podzemních chodeb. Dnes je Radyně zřícenina, která má z původních dvou věží jen jednu. Byl to významný královský hrad, postavený v době Karla IV. Výlet do radyňských sklepů se nedoporučuje, neboť v nich straší přízrak zvaný Radouš.

Tajné chodby nebyly stejně dlouhé. Nejdelší vedly až do Plzně, měřily tedy 7 km. Představme si, že do Plzně byly vyraženy celkem tři

chodby, a že délky dalších třinácti bylo možno seřadit tak, že nejdelší měla délku 6 800 metrů a každá následující byla kratší o 500 metrů.

Kolik měřila nejkratší chodba a jaká byla celková délka všech chodeb?

Poznámka: Až budete pít víno nebo šampaňské, v jehož názvu se vyskytuje slovo Radyňě, vzpomeňte si na tuto úlohu.

Čertova lávka

Pocestný narazil na počátku lávky na čerta, čemuž se ani nepodivil, neboť to bylo v blízkosti mlýna, který měl být navštěvován čerty a jemuž se každý zdaleka vyhýbal. Čert pocestnému vyhrožoval, že ho shodí do vody. Dali se spolu do křížku. Když čert cítil neodvratnost prohry a svého vlastního pádu do vody, slíbil pocestnému, nechá-li ho, že mu zdvojnásobí peníze, které má právě v kapse. Pocestný si řekl, že peníze potřebuje, čerta pustil. Když však přišel na druhý břeh, zjistil, že při zdvojnásobování ho čert ošidil o 4 groše. Vrátil se a čert mu řekl: "Protože se mne nebojíš, až dojdeš na druhý konec lávky, budeš mít peněz dvakrát tolik, než máš teď, což bude třikrát více, než jsi měl původně".

Kolik měl pocestný peněz, když přišel k lávce?

Řešení úloh

Prácheňský poklad. Stará česká míra libra je asi 0,51375 kg. Tolik míst uvádíme, neboť šlo o hmotnost zlata. Čtrnáctikarátové zlato obsahuje hmotnostně $14/24$ čistého zlata a $10/24$ příměsí. Tedy z uvažovaného množství zlata lze vyrobit

$((12 \cdot 0,51375) : 14) \cdot 24 = 10,56857$ kilogramů čtrnáctikarátového zlata.

Tajné chodby radyňské. Nejkratší chodba měřila $6800 - 12 \cdot 500 = 800$ metrů. Celková délka všech chodeb tedy byla

$3 \cdot 7000 + 1/2 \cdot 13 \cdot (6800 + 800) = 70\,400$ metrů tedy 70,4 km.

Čertova lávka. Počet grošů, které měl pocestný, když přišel k lávce označme x . Po prvním přejití lávky měl $(2x - 4)$ grošů, po čertově opravě to tedy bylo $(2x - 4) \cdot 2$ grošů. Můžeme tedy sestavit pro neznámou x rovnici $(2x - 4) \cdot 2 = 3x$, která má řešení 8.

Závěrečná poznámka. Pokud se vám tyto úlohy líbily, upozorňujeme vás na sbírku řešených úloh "Díváme se kolem sebe" od téhož autora. Právě otištěné úlohy v ní však nenajdete. V roce 1991 ji vydal tehdejší

Ústřední ústav pro vzdělávání pedagogických pracovníků. Publikaci si můžete objednat na adrese:

M. Růžičková
Ústav rozvoje školství při PedF UK
Myslíkova 7
Praha 1.

110 00

Historie matematiky pro vyučující na středních školách (1. seminář)

Jednota českých matematiků a fyziků připravuje pro vyučující na středních školách seminář z historie matematiky. Bude se konat 19. -22. 8. v Jevíčku.

Předběžná kalkulace: vložné 180, -Kčs, nocleh á 20, -Kčs, stravné 50,-Kčs denně.

Účelem semináře bude ukázat, jak může znalost historie matematiky napomoci výuce na středních školách.

Zájemci o přihlášku a podrobnější informace necht' se obrátí na adresu: Hana Dvořáková, Domov mládeže, Nerudova 557, 569 43 Jevíčko.

Za přípravný výbor

Doc. dr. Jindřich Bečvář, CSc., MFF UK Praha
Doc. dr. Eduard Fuchs, CSc., PŘF MU Brno
RNDr. Dag Hrubý, gymnázium Jevíčko

Seminář pro nižší gymnázia

D. Hrubý, Jevíčko

Ve dnech 16. - 17. 10. 1992 proběhl v Hradci Králové 2. seminář o vyučování matematice na nižším gymnáziu. Zúčastnilo se ho přes 90 učitelů z celé ČR a také hosté ze Slovenska. Tento vysoký počet účastníků dokazuje, že je o problematiku vyučování matematice na