

# Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

---

## Úlohy

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 7 (1878), No. 3, 182--183

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/122855>

### Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1878

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



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

Nádoba se naplní do polovice fluorující kapalinou, nejlépe síranem chinitým aneb petrolejem. Tekutina nalévá se otvorem nahore se nalézajícím, druhým otvorem vychází vzduch.

Do kovové desky válce jest zapuštěna osa, kolem které se rameno  $R$  otáčeti může.

Rameno to má dvě zrcádka  $c$  a  $d$  a, aby při otáčení zůstati mohlo v každé poloze státi, jest oproti zrcádku  $d$  závaží  $G$  umístěno.

Před pokusem musí se zrcádko  $c$  tak nahnouti a šroubem  $b$  tak postavití, aby paprsek od heliostatu přicházející ve směru osy byl odražen. Pak se zrcádko zpět nahne a šroubem  $a$  tak postaví, aby paprsek na zrcádko  $d$  dopadal a nahnutím tohoto ve směru poloměru byl odražen.

Na povrchu kapaliny se paprsek částečně odráží, částečně v kapalině lomí, při čemž se též fluorescence objevuje.

Otáčením ramena  $R$  možno úhel dopadu libovolně měniti, též může paprsek ze zdola do kapaliny vstupovati a také úplný odraz se ukázati.

Konečně můžeme do nádoby dáti 2 kapaliny, které se nesmíchají n. p. vodu a olej. Hustší kapalina jest dole, lehčí nahore. Otáčením ramena  $R$  může se toho docílití, že paprsek z jedné kapaliny do druhé přechází a tak možno zákony lomu ještě přesněji studovati.

Po pokusu se kapalina otvorem, dole se nacházejícím, vypustí.

---

## Úlohy.\*)

1. Majitel domu, jehož cena se páčí na 6600 zl., stal se v 62. roce věku svého neschopným ku práci; a poněvadž z nájemného by nemohl se užíviti, postoupil dům sousedovi svému, vymínil sobě byt v ceně 100 zl. a doživotní důchod ročních 700 zl. Nebyl při tom zkrácen?

---

\*) Poněvadž se časopis náš vrací zase ke svému původnímu programu, zavádíme opět tuto rubriku s tím výslovným přáním, aby se jí dostalo účastenství co nejhojnějšího; zasláná řešení necht jsou vždy tak upravena, aby je bylo možná hned do tisku dáti.

2. Jak velký musí býti poloměr duté, platinové, 1<sup>mm</sup> tlusté koule, aby plavala a) ve vodě, b) ve rtuti?

3. Má se ustanoviti a vykresliti evoluta lemniskaty, dané rovnicemi

$$x = a \cos \varphi \sqrt{\cos 2\varphi}, \quad y = a \sin \varphi \sqrt{\cos 2\varphi}.$$

## Věstník literární.

S obzvláštním potěšením oznamujeme všem pp. kolegům, že právě vyšlo druhé, velmi obohacené vydání znamenitého spisu

**„Schlüssel zur Sammlung von Beispielen und Aufgaben aus der allgemeinen Arithmetik und Algebra von Heis“**,

ježž s obdivuhodnou pílí ve dvou velmi objemných svazcích sestavil a vlastními výzkumy rozhojnil Dr. *L. Matthiessen*, prof. na universitě v Rostokách. Není to pouhá úložnice početní nebo sbírka příkladů s odpovědmi, nýbrž pravá cvičebnice v nejlepším toho slova smyslu, v níž se najde více theorie velmi pěkně vyložené a hojnými příklady objasněné, nežli v které koli algebře. Nemajíce zde místa, abychom podrobněji s obsahem jejím se znášeli, doporučujeme knihu tuto všem ústavům co nejvřeleji, jsouce přesvědčeni, že každý bude tomu velmi povděčen, že mu spis tak výtečný jak potřebný v čas byl dán na vědomost. První svazek čítá 582, druhý pak 536 hustě potištěných stránek a cena jest poměrně velmi nízká, takže nejen knihovna, nýbrž i každý odborník snadno si jej může zaopatřiti.

Dále zde budiž uvedeno, že konečně se dostala do veřejnosti dlouho očekávaná reformační práce, aspoň co se první a nejdůležitější části týče, totiž prof. *Fr. Těšera*

## IKONOGNOSIE.

Jest to zvláštní zjev, který se i při počtu diferencialním jeví, že při prvním objevení a rozšiřování tak mohutné nauky, jakou jest i deskriptivní geometrie i počet dříve jmenovaný, tak málo dbáno bylo všestranného a přesného odvodění základních pojmů a logického zbudování celé soustavy příslušné. Podlé hesla d'*Alembertova* „Allez en avant et la foi vous viendra“ pracovalo se v obou případech s počátku hlavně o hojné rozšíření theorie a prospěšné upravení praxe; tu konstruovalo se o překot, onde differencovalo a integrovalo se, že radost z toho. A když asi 100 let se na vědném tomto poli proháněli deskriptivní geometrové a infinitesimalisté, tu najednou hlásilo se svědomí logiky ku právu svému a nastala otázka, na jakých posledních základech nebo principech toto celé utěšené postupování spočívá.

Co *Leibniz*, *Bernoulli*, *Hospital* a j. ku konci XVII. a s počátku XVIII. století o pojmu diferencialu pověděli, bráno na přetřes asi 100 let