

# Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

---

Astronomická zpráva

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 50 (1921), No. 1, 77

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/122276>

## Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1921

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>

## Astronomická zpráva

nebude nadále v našem časopise otiskována, ježto „Jednota čes. mat. a fys.“ bude vydávati astronomickou „Ročenku“ redakcí prof. Dr. Bohuslava Maška, v níž budou soustavně uspořádány veškeré astronomické údaje pro každý rok. Ročenka pro rok 1921 jest již v tisku a záhy vyjde.

### Úlohy.

#### a) Z matematiky.

1.

Řešiti jest soustavu rovnic

$$x - 4 \frac{y}{x} = y - 4 \frac{x}{y} = a.$$

† Prof. Rudolf Hruša.

2.

Jsou dána ohniska  $F_1, F_2$  ellipsy resp. hyperboly a libovolný bod  $M$  na křivce, buďtež úhly  $\alpha = \sphericalangle F_2 F_1 M, \beta = \sphericalangle F_1 F_2 M$ ; jest dokázati relace pro ellipsu a hyperbolu ( $\varepsilon = \text{num. excentricita.}$ )

$$a) \varepsilon = \frac{1 - \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} \operatorname{tg} \frac{\beta}{2}}{1 + \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} \operatorname{tg} \frac{\beta}{2}}; \quad b) \varepsilon = \frac{\operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} + \operatorname{tg} \frac{\beta}{2}}{\operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} - \operatorname{tg} \frac{\beta}{2}}.$$

Karel Lerl.

3.

V klínu rovinných zrcadel  $\alpha, \beta$  nalézají se body  $A, B$ ; jest vésti z bodu  $A$  na rovinu  $d$  paprsek tak, aby po úplném odrazu dopadal na rovinu  $\beta$  a zde odrážel se do bodu  $B$ .

Karel Lerl.

4.

Je-li ve čtyřúhelníku o stranách  $a, b, c, d$  a úhlopříčkách  $e, f, \alpha + \gamma = R, \beta + \delta = 3R$ , pak platí vztah:

$$(a \cdot c)^2 + (b \cdot d)^2 = (e \cdot f)^2.$$

Prof. Ant. Lochmann.