Časopis pro pěstování mathematiky a fysiky

Ignác Axamit

Poznámka k vypočítání obsahu trojbokého hranolu šikmého

Časopis pro pěstování mathematiky a fysiky, Vol. 13 (1884), No. 2, 138--139

Persistent URL: http://dml.cz/dmlcz/123166

V posledním čísle Grunert-ova Archivu (svaz. 70., 1883., str. 223.) dokazuje *Seelhoff*: jsou-li přímky rozpolující dva úhly trojúhelníka sobě rovny, jsou úhly ty při podstavě rovnoramenného trojúhelníka.

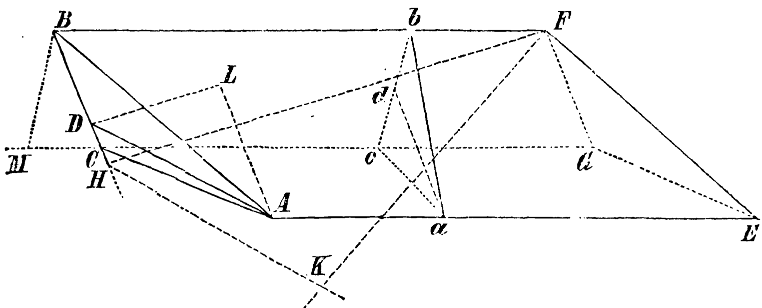
Poznámka k vypočítání obsahu trojbokého hranolu šikmého.

Napsal

prof. dr. **Ignác Axamit.**

Jak známo, vypočítává se obsah šikmého hranolu trojbokého, násobíme-li kolmý řez jeho hranou po bočnou. Professor Jandera, proslulý svou výtečnou methodou ve vyučování geometrii Euklidově, vedl důkaz, že i obsah hranole takového se vypočte, když násobíme podstavu výškou, takto:

Buď *ABCEFG* šikmý hranol a $\triangle abc$ jeho kolmý řez.



Vedeme-li v tomto trojúhelníku výšku *ad*, bude obsah hranolu

$$O = \frac{bc \, . \, ad \, . \, BF}{2} \, . \qquad (1)$$

Vedeme-li nyní $BM \parallel bc$ a $FH \perp BC$, bude $\triangle BCM \sim \triangle BFH$. Jest totiž $\sphericalangle BMC = \sphericalangle FHB = R$ a $\sphericalangle BCM = \sphericalangle HBF$. Platí tudíž úměra

$$BC : BM = BF : FH,$$

z níž následuje — uvážíme-li, že $BM = bc$ —

$$BC \, . \, FH = bc \, . \, BF,$$

což když dosadíme do (1), obdržíme

$$O = \frac{BC \,.\, FH \,.\, ad}{2}. \qquad (2)$$

Spustíme-li s bodu A kolmici AL na bok $BCGF$ a učiníme-li FK kolmo na prodlouženou podstavu ABC a $AD \perp BC$, jest $\triangle ADL \sim \triangle FHK$, neboť

$$\sphericalangle ALD = \sphericalangle FKH = R \quad \text{a} \quad \sphericalangle ADL = \sphericalangle FHK,$$

poněvadž oba značí odchylku roviny ABC od roviny $BCFG$. Z toho vyplývá, že

$$AD : AL = FH : FK$$

čili, poněvadž $AL = ad$,

$$AD : ad = FH : FK,$$

z čehož jde

$$FH \,.\, ad = AD \,.\, FK$$

a to vloženo byvši do (2) poskytne

$$O = \frac{BC \,.\, AD \,.\, FK}{2},$$

což se mělo dokázati.

Poznámka ku rovnicím, které vyjadřují stabilitu slunečné soustavy.

Napsal

dr. A. Seydler.

Mezi hmotami a elementy oběžnic platí (ovšem jen v mezích theorií určených) jisté rovnice, které udržují variace týchž elementů (sekularné nerovnosti) v určitých velmi těsných mezích. Rovnice ty nalezneme na př. v *Laplace*, Mécanique céleste, livre II. chap. VII.; neb v *Resal*, Traité élementaire de mécanique céleste, chap. II. §. IV. Velmi snadno můžeme je uvésti v následující tvar, jenž jest velmi přehledný a snadno v paměti utkví.

Elementy oběžnice jsou dle obvyklé volby:

délka velké polosy elliptické dráhy: . a
numerická výstřednost: . . . . e
sklon dráhy k základní rovině: . . . φ
střední délka: . . . . α
délka perihelia: . . . . β
délka uzlu vystupujícího: . . . . γ.