Werk

Label: Article

Jahr: 1892

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?31311028X_0021|log36

Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

info@digizeitschriften.de

$$\varphi - \frac{\sin b\varphi}{b} + \sum_{\nu=1}^{\infty} \binom{-b}{\nu} \left(\frac{\sin \nu\varphi}{\nu} - \frac{\sin (b+\nu)\varphi}{b+\nu} \right) = 0.$$

Rovnice ta platí i pro záporná b, poněvadž pak řada konverguje absolutně; klademeli zde $b = -w$, $\varphi = u\pi$, máme tedy:

$$\sum_{\nu=0}^{\infty} \binom{w}{\nu} \frac{\sin (\nu - w)u\pi}{(\nu - w)\pi} = u + \sum_{\nu=1}^{\infty} \binom{w}{\nu} \frac{\sin \nu u\pi}{\nu\pi},$$

kde $w \geqq -1$, $-1 < u < 1$.

O láhvi Mariottově.

Napsal

Vladimír Švejcar, professor v Příbrami.

Poněvadž odůvodnění láhve Mariottovy v učebných knihách není uvedeno, stůj zde.

Budiž t_1 hydrostatický tlak kapaliny od povrchu až k dolnímu konci trubice (od dc až po b, viz obraz 136. v Müller-Simonidově fysice pro vyšš. gymnasia), t_2 od povrchu k otvoru (a) a t k libovolnému bodu trubice; p budiž tlak vzduchu vnějšího, p' tlak plynu uvnitř láhve.

1. Otvor trubice (b) nachází se pod otvorem láhve (a). V otvoru (a) působí tlak $p' + t_2$ na venek, p do vnitř; kapalina přestane vytékati, když

$$p = p' + t_2. \tag{1}$$

V trubici zůstane kapalina státi u bodu, kde tlak shora p roven jest tlaku zdola $t + p'$, tedy:

$$p = p' + t. \tag{2}$$

Porovnáním rovnic (1) a (2) vychází, že

$$t = t_2.$$

Zůstane tedy kapalina v trubici státi ve výši otvoru.

2. Otvor trubice nachází se nad otvorem láhve (a). Tu

$$t_2 > t_1. \tag{3}$$