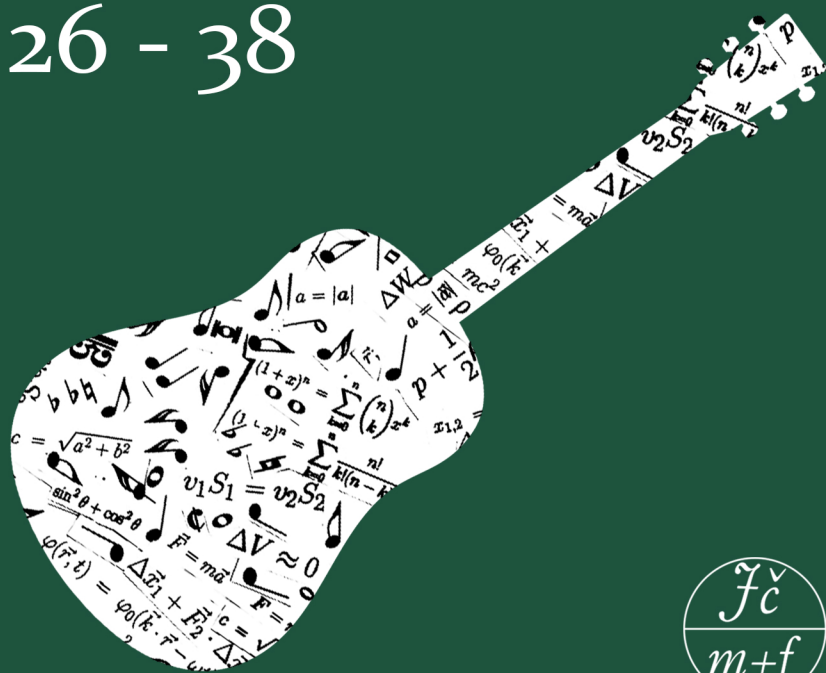


JAN OBDRŽÁLEK

PÍSNĚ LIDU

FYZIKÁLNÍHO

26 - 38



Jednota českých matematiků a fyziků

Značka kvality již od roku 1862



# Rejstřík

- 28 Aby nás pán Bůh miloval (Hamiltonián)
- 35 Čtyřtěň
- 34 Dvanáctitěň a dvacetitěň
- 33 Krychle
- 37 Legenda o sv. Juří a tlaku
- 29 Mnohostěny – české (Eulerova věta)
- 30 Mnohostěny – moravské (Eulerova věta)
- 38 Neděl nulou, má panenka
- 31 Platónská tělesa
- 36 Zákon poptávky a nabídky
- 27 Těleso vnořené do tekutiny (Archimédův zákon)
- 32 Trojúhelník a Kepler
- 26 Vynásob si hmotnost a zrychlení (2. Newtonův zákon)

Předchozí písně 1 – 25 lze koupit za baťovských 99 Kč coby elektronickou knihu na adrese [http://eknihyjedou.cz/pisne\\_lidu\\_fyzikalniho](http://eknihyjedou.cz/pisne_lidu_fyzikalniho)

- 10 Ach, není tu, není
- 6 Balistická střela
- 15 Červená, žlutá, zelená, fiala
- 14 Čočková rovnice
- 2 Ej, základní jednotky
- 11 Já mám ráda vektory
- 4 Já znám fyzikální veličiny (SŠ)
- 3 Já znám fyzikální veličiny (ZŠ)
- 19 Jedu takhle po poli (Relativita)
- 1 Když jsem já začal chodit do primy
- 5 Když máš rychlost stálé velikosti
- 22 Mně se líbí vždycky (VŠ)
- 9 Ó, vy páky jednozvrtné
- 7 Odprýskává z činžáku omítka
- 20 Pletla sílu Lorentzovu
- 25 Po polokouli nahoru (VŠ)
- 18 Pod dubem za dubem
- 23 Potenciál (VŠ)
- 12 Řekni, kolik vody tak
- 24 S protilehlou sinus
- 21 Se točí, se točí, se točí
- 16 Světlo má ve vakuu
- 8 Ta naše klasická síla
- 17 Tak to chodí na tý zemi
- 13 Teče voda proti vodě

## 26. VYNÁSOB SI ...

věnováno milé Adlétě Hanžlové

nápěv: Žádný neví, co jsou Domažice

slova: Jan Obdržálek

$\text{♩} = 80$

G G

Vy - ná - sob si hmot - nost a zrych - le - ní,

5 D7 D A7 D7 D7 D7

do - sta - neš tím vý - sled - ni - ci!

9 D7 G

Sou - čet všech sil je to, má zla - tá Ad - lé - to,

13 G D7 D7 G

na tě - le - so pů - so - bí - cích!

Neboť, jak praví druhý Newtonův pohybový zákon,  $m \mathbf{a} = \sum \mathbf{F}$ .  
To velké řecké písmenko je sigma, značí se s ním součet, suma.

A vy si zpívejte třeba „Maruško“ nebo jak potřebujete, ale tahle písnička je složená pro naši Adlétu!

## 27. TĚLESO VNOŘENÉ DO TEKUTINY

nápěv: Když se ten Tálinskej rybník nahání

slova: Jan Obdržálek

$\text{♩} = 60$

G Em Hm C D7  
Tě - le - so vno - ře - né do te - ku - ti -

5 G G C G A7  
ny je nad-leh - čo - vá - no tak vel-kou

10 D D D7 G Hm  
sí - lou, jak tí - ha te - ku - ti -

15 C Am C D7 G G  
ny tě - le-sem vy-tla-če - né.

Rým to je hodně volný, ale co se dá dělat. Za mých mladých let zněl Archimédův zákon „Těleso vnořené do kapaliny je nadlehčováno silou, která se rovná váze kapaliny tělesem vytlačené“. Pak se ale začalo upřesňovat: „váhu“ coby sílu nahradila „tíha“ (aby se nepletla s hmotností). Dále, tíha a nadlehčování mají opačné směry, takže si nejsou rovný. Mají ale stejnou velikost. A taky to platí nejen pro kapaliny, ale i pro plyny, dohromady tedy tekutiny. Co jsem z toho udělal, vidíte sami.

A to prý ani nemusí být těleso třeba do vody vnořeno, ale tu vodu lze dolít kolem. To už jsem zanedbal. Takhle to platí taky!

# 28. ABY NÁS PÁN BŮH MILOVAL

věnováno kolegovi Jiřímu Horáčkovi

nápěv: Aby nás Pán Bůh miloval

slova: Jan Obdržálek

1. A - by nás Pán Bůh mi - lo - val, mi - lo - val,  
2. Shluk čás - tic si - ce svě - ží je, svě - ží je,  
3. Když to s ni - mi jde od de - se - ti k pě - ti,  
6 ha - mil - to - ni - án za - cho - val, za - cho - val.  
ne - ví - te však, zda pře - ži - je, pře - ži - je.  
11 tak se shluk za - se po svě - tě roz - le - tí.  
S ka - no - nic - ký - mi trans - for - ma - ce - mi  
Ha - mil - to - ni - án, moc - ný čás - tic pán,  
17 kdy - by vám byl znám ha - mil - to - ni - án,  
bu - de mu dob - ře na ze - mi, na ze - mi!  
be - re vše do své re - ži - e, re - ži - e.  
tak jste to moh - li vě - dě - ti, vě - dě - ti!

Neboť tak pravím vám, že skrze Hamiltonián  $H(q_i, p_i, t)$  veškerý pohyb popsán jest. Kterýžto podle kanonických rovnic sobě vede. Tyto pak rovnice vůči kanonickým transformacím invariantní jsou.

Jináče řečeno, třebaže jak i souřadnice obecné  $Q_i$ , tak i hybnosti obecné  $P_i$  kanonickými transformacemi změněny jsou a nový hamiltonián  $H'(Q_i, P_i, t)$  jimi vládne a osud pohybu řídí, rovnice pohybové nicméně kanonickými zůstávají:

$$\dot{Q}_i = \frac{\partial H'}{\partial P_i}, \quad \dot{P}_i = -\frac{\partial H'}{\partial Q_i}$$

Amen.