

POVZETEK

Diplomsko delo je matematična razlaga današnjih glasbenih lestvic. Začne se z najstarejšim danes znanim glasbilom in najstarejšim še delujočim glasbilom. Naslednji korak je valovna enačba za lastno nihanje strune in flavte, katere rešitev, interpretirana s Fourierovo analizo periodičnih funkcij, poda spekter zvena. S spektrom zvena je določeno, kateri intervali so konsonantni (prijetno zveneči), in le-ti dajo osnovo za glasbene lestvice. Zgodovina glasbenih lestvic nato pripelje do končne oblike današnjega tonskega sistema. Sledi odgovor na vprašanje, zakaj je oktava razdeljena ravno na dvanajst enakih delov, ki ga dajo verižni ulomki. Zadnji korak pa je pregled lestvic po svetu, s čimer se preveri, če so ugotovitve pravilne.

Math. Subj. Class. (2000): 00A06, 00A99, 42A16

Ključne besede: valovna enačba, periodične funkcije, verižni ulomki, zgodovina glasbe, tonska lestvica, glasbeni intervali, najstarejše glasbilo

Key words: wave equation, periodic functions, continued fractions, history of music, musical scale, musical intervals, oldest musical instrument

VIRI

Literatura

- [1] Adlešič M., Svet zvoka in glasbe, Mladinska knjiga, 1964, str. 161-210
- [2] Bedina K., et al., Leksikoni Cankarjeve založbe - glasba, Cankarjeva založba, 1984
- [3] Hribar M., et al., Električna svetloba in snov: fizika za 3. in 4. letnik srednjih šol, Modrijan, 1997, str. 120-122
- [4] Mihelčič P., Teorija glasbe, DZS, 2000, str. 72-74
- [5] Ravnikar B., Osnove glasbene akustike in informatike, DZS, 2001, str. 3-13, 23-29, 36-42, 87-92, 102-104
- [6] Sears F. W., Mechanics, Heat and Sound, Addison-Wesley publishing company, 1956, str. 471-503
- [7] Šikić Z., Matematika i muzika, Hrvatsko matematičko društvo, 1999, str. 63-92
- [8] Vidav I., Višja matematika III, DZS, 1976, str. 278-295

Internetne strani

- [1] <ftp://byrd.math.uga.edu/pub/html/math-music.html>
- [2] <http://home.amis.net/mdezela/dbabe/index.html>
- [3] <http://turnbull.mcs.st-and.ac.uk/history/index.html>
- [4] <http://www.webster.sk.ca/greenwich/fl-compl.htm>