

W prostocie tkwi siła

Wydanie II

# Teoria muzyki

DLA

# BYSTRZAKÓW™

## Dowiedz się, jak:

- komponować, interpretować i rozumieć muzykę
- bawić się różnymi formami i gatunkami muzycznymi



Ucz się, śledząc przykłady z płyty

**septem**  
septem.pl

**Michael Pilhofer**  
nauczyciel i teoretyk muzyki

**Holly Day**  
światowej sławy krytyk muzyczny



Tytuł oryginalny: Music Theory For Dummies®, 2nd Edition  
Tłumaczenie: Marcin Machnik

ISBN: 978-83-246-8880-7

Original English language edition Copyright © 2012 by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey  
All rights reserved including the right of reproduction in whole or in part any form.  
This translation published by arrangement with Wiley Publishing, Inc.

Oryginalne angielskie wydanie Copyright © 2012 by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey  
Wszelkie prawa, włączając prawo do reprodukcji całości lub części w jakiegokolwiek formie, zarezerwowane.  
Tłumaczenie opublikowane na mocy porozumienia z Wiley Publishing, Inc.

Translation copyright © 2014 by Helion S.A.

Wiley, the Wiley logo, For Dummies, the Dummies Man logo, A Reference for the Rest of Us!, The Dummies Way, Dummies Daily, The Fun and Easy Way, Dummies.com, Making Everything Easier, and related trade dress are trademarks or registered trademarks of John Wiley & Sons, Inc., and/or its affiliates in the United States and other countries, and may not be used without written permission. All other trademarks are the property of their respective owners. John Wiley & Sons, Inc., is not associated with any product or vendor mentioned in this book.

Wiley, the Wiley logo, For Dummies, the Dummies Man logo, A Reference for the Rest of Us!, The Dummies Way, Dummies Daily, The Fun and Easy Way, Dummies.com, Making Everything Easier i związana z tym szata graficzna są markami handlowymi John Wiley and Sons, Inc. i/lub firm stowarzyszonych w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach. Wykorzystywane na podstawie licencji.

Polish language edition published by Wydawnictwo Helion.  
Copyright © 2014.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from the Publisher.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnianie całości lub fragmentu niniejszej publikacji w jakiegokolwiek postaci jest zabronione. Wykonywanie kopii metodą kserograficzną, fotograficzną, a także kopiowanie książki na nośniku filmowym, magnetycznym lub innym powoduje naruszenie praw autorskich niniejszej publikacji.

Autor oraz Wydawnictwo HELION dołożyli wszelkich starań, by zawarte w tej książce informacje były kompletne i rzetelne. Nie biorą jednak żadnej odpowiedzialności ani za ich wykorzystanie, ani za związane z tym ewentualne naruszenie praw patentowych lub autorskich. Autor oraz Wydawnictwo HELION nie ponoszą również żadnej odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z wykorzystania informacji zawartych w książce.

Materiały graficzne na okładce zostały wykorzystane za zgodą Shutterstock.

Drogi Czytelniku!

Jeżeli chcesz ocenić tę książkę, zajrzyj pod adres

<http://dlabystrzakow.pl/user/opinie/temuby>

Możesz tam wpisać swoje uwagi, spostrzeżenia, recenzję.

Wydawnictwo HELION  
ul. Kościuszki 1c, 44-100 Gliwice  
tel. 32 231 22 19, 32 230 98 63  
e-mail: [dlabystrzakow@dlabystrzakow.pl](mailto:dlabystrzakow@dlabystrzakow.pl)  
WWW: <http://dlabystrzakow.pl>

Printed in Poland.

- Kup książkę
- Poleć książkę
- Oceń książkę

- Księgarnia internetowa
- Lubię to! » Nasza społeczność

# Spis treści

---

<b>O autorach</b> .....	<b>13</b>
<b>Podziękowania od autorów</b> .....	<b>15</b>
<b>Wprowadzenie</b> .....	<b>17</b>
O książce .....	17
Konwencje użyte w tej książce .....	18
Czego nie musisz czytać .....	18
Naiwne założenia .....	18
Jak podzielona jest ta książka .....	19
Część I. Wprowadzenie do teorii muzyki .....	19
Część II. Zestawianie nut ze sobą .....	19
Część III. Ekspresja, czyli formy muzyczne, tempo, dynamika i wiele innych zagadnień .....	19
Część IV. Dekalogi .....	20
Część V. Dodatki .....	20
Ikony wykorzystane w książce .....	20
Co dalej .....	21

## ***Część I. Wprowadzenie do teorii muzyki*** ..... **23**

<b>Rozdział 1. Teoria muzyki? A co to w ogóle jest?</b> .....	<b>25</b>
Archeologia narodzin muzyki i teorii muzyki .....	26
Zacznijmy od podstaw: fundamenty teorii muzyki .....	27
Wyjaśnienie podstaw: nuty, pauzy i bity .....	27
Przemieszczanie i łączenie nut .....	27
Studiowanie form i kompozycji muzycznych .....	28
W jaki sposób teoria może pomóc Twojej muzyce? .....	28
<b>Rozdział 2. Określanie wartości nut</b> .....	<b>31</b>
Poznaj bit .....	31
Rozpoznawanie nut i ich wartości .....	32
Przegląd nut i ich komponentów .....	32
Odczytywanie wartości nut .....	34
Cała nuta .....	35
Półnuta .....	36

## 6 Teoria muzyki dla bystrzaków

---

Ćwierćnuta .....	36
Ósemki i jeszcze krótsze nuty .....	37
Wydłużanie nuty za pomocą kropki lub łuku .....	38
Wydłużanie nuty za pomocą kropki .....	38
Łączenie nut za pomocą łuku .....	39
Łączenie różnych wartości nut .....	39
<b>Rozdział 3. Zrób sobie pauzę .....</b>	<b>41</b>
Rodzaje pauz .....	41
Pauza całonutowa .....	42
Pauza półnutowa .....	43
Pauza ćwierćnutowa .....	43
Pauza ósemkowa i dłuższe .....	44
Wydłużanie pauz za pomocą kropki .....	45
Ćwiczenie taktów z nutami i pauzami .....	45
<b>Rozdział 4. Oznaczenia metrum .....</b>	<b>47</b>
Odszyfrowywanie oznaczenia metrum i taktu .....	47
Prostota rytmów prostych .....	49
Liczenie prostych schematów metrycznych w oparciu o takty .....	50
Ćwiczenie liczenia w prostych schematach metrycznych .....	51
Granie złożonych schematów metrycznych .....	52
Liczenie złożonych schematów metrycznych w oparciu o takty .....	53
Ćwiczenie liczenia w złożonych schematach metrycznych .....	54
Wyczuwanie pulsacji asymetrycznych schematów rytmicznych .....	55
<b>Rozdział 5. Granie do rytmu .....</b>	<b>59</b>
Tworzenie schematów akcentowania i synkopy .....	59
Zgłębianie ogólnej reguły akcentowania .....	59
Synkopa: uderzanie słabej części taktu .....	60
Nabieranie rozpędu dzięki przedtaktowi .....	61
Nieregularne podziały rytmiczne: triole i duole .....	62
Urozmaicanie utworu triolami .....	62
Duole .....	63
<b>Część II. Zestawianie nut ze sobą .....</b>	<b>65</b>
<b>Rozdział 6. Nuty jako dźwięki (oraz o tym, gdzie je znaleźć) .....</b>	<b>67</b>
Poznaj pięciolinię, klucze i nuty .....	67
Klucz wiolinowy .....	68
Klucz basowy .....	69
Nuty fortepianowe i C razkreślne .....	69
Klucze C: altowy i tenorowy .....	70

Identyfikowanie półtonów, całych tonów i znaków chromatycznych na pięciolinii .....	71
Półtony w praktyce .....	71
Skakanie o całe tony .....	73
Zmiana wysokości dźwięku za pomocą znaków chromatycznych .....	74
Znajdowanie dźwięków na pianinie i gitarze .....	77
Szukanie nut na pianinie .....	77
Przyciskanie dźwięków na gitarze .....	77
Mnemotechniki ułatwiające zapamiętanie nut .....	79
<b>Rozdział 7. Opanowanie skal durowych i molowych .....</b>	<b>81</b>
Schemat skali durowej .....	81
Skale durowe na pianinie i gitarze .....	83
Słuchanie skal durowych .....	85
Odkrywanie schematów skal molowych .....	85
Granie naturalnych skal molowych na pianinie i gitarze .....	86
Zabawa z harmoniczną skalą molową na pianinie i gitarze .....	88
Tworzenie świetnej muzyki na pianinie i gitarze na bazie melodycznej skali molowej .....	89
Słuchanie skal molowych .....	91
<b>Rozdział 8. Znaki przykluczowe i koło kwintowe .....</b>	<b>93</b>
Koło kwintowe .....	93
Krzyżyki: Futro Cioci Grażyny Daj Agresywnej Ewie, Henryku .....	95
Bemole: Henryku, Ewie Agrestu Daj Garść Cichaczem, Fajtapo .....	95
Rozpoznawanie oznaczeń tonacji durowych .....	96
Identyfikowanie oznaczeń tonacji durowych i pokrewnych molowych .....	97
Przegląd znaków przykluczowych .....	97
C-dur i a-moll naturalna .....	98
G-dur i e-moll naturalna .....	98
D-dur i h-moll naturalna .....	99
A-dur i fis-moll naturalna .....	99
E-dur i cis-moll naturalna .....	99
H-dur/Ces-dur i gis-moll/as-moll naturalne .....	100
Fis-dur/Ces-dur i dis-moll/es-moll naturalne .....	101
Cis-dur/Des-dur i ais-moll/b-moll naturalne .....	101
As-dur i f-moll naturalna .....	102
Es-dur i c-moll naturalna .....	102
B-dur i g-moll naturalna .....	102
F-dur i d-moll naturalna .....	103
<b>Rozdział 9. Interwały: odległości między dźwiękami .....</b>	<b>105</b>
Rozszyfrowujemy interwały harmoniczne i melodyczne .....	105
Liczba stopni: liczymy linie i przestrzenie .....	106
Znaki chromatyczne: uwzględniamy półtony .....	108
Nazywanie interwałów .....	108

Rzut oka na prymy, oktawy, kwarty i kwinty .....	109
Pryma czysta .....	109
Pryma zwiększona .....	109
Oktawy .....	109
Kwarty .....	110
Kwinty .....	112
Identyfikowanie sekund, tercji, sekst i septym .....	113
Sekundy .....	114
Tercje .....	116
Seksty i septymy .....	117
Tworzenie interwałów .....	118
Determinowanie liczby stopni .....	118
Determinowanie rodzaju interwału .....	119
Interwały wielkie i czyste w skali C-dur .....	120
<b>Rozdział 10. Budowa akordów .....</b>	<b>123</b>
Tworzenie triad z trzech dźwięków .....	124
Podstawa, tercja i kwinta .....	124
Triada durowa .....	126
Triada molowa .....	127
Triada zwiększona .....	128
Triada zmniejszona .....	129
Rozwijamy temat: akordy septymowe .....	131
Septyma durowa .....	132
Septyma molowa .....	132
Akord dominantowy septymowy .....	133
Akord zmniejszony z septymą małą .....	133
Akordy zmniejszone septymowe .....	134
Akord molowy z septymą wielką .....	134
Przegląd wszystkich triad i akordów septymowych .....	135
A .....	135
As .....	135
H .....	136
B .....	136
C .....	136
Ces .....	137
Cis .....	137
D .....	137
Des .....	138
E .....	138
Es .....	138
F .....	139
Fis .....	139
G .....	139
Ges .....	140

Modyfikowanie triad poprzez zmianę ustawienia ich składników i przewroty .....	140
Rzut oka na otwarty i zamknięty voicing .....	140
Rozpoznawanie przewrotów akordu .....	141
<b>Rozdział 11. Progresje akordów .....</b>	<b>143</b>
Przegląd akordów diatonicznych, chromatycznych i odmian skal molowych .....	143
Identyfikowanie i nazywanie akordów w progresjach .....	144
Przypisywanie nazw akordów określonym cyfrom .....	145
Przegląd progresji akordów w tonacjach durowych .....	146
Przegląd progresji w tonacjach molowych .....	147
Dodawanie septymy do triady .....	148
Oglądanie (i słuchanie) przykładowych progresji akordów .....	150
Zastosowanie wiedzy o akordach do czytania śpiewników i tabulatur .....	151
Modulacja na inną tonację .....	152
Kadencje w progresjach akordów .....	153
Kadencje autentyczne .....	154
Kadencje plagalne .....	155
Kadencje zwodnicze .....	156
Kadencja niepełna (półkadencja) .....	156

## ***Część III. Ekspresja, czyli formy muzyczne, tempo, dynamika i wiele innych zagadnień .....*** 159

<b>Rozdział 12. Elementy składowe muzyki: rytm, melodia, harmonia i struktura piosenki .....</b>	<b>161</b>
Ustalenie rytmu .....	162
Kształtowanie melodii .....	162
Uzupełnianie melodii za pomocą harmonii .....	165
Praca z frazami i okresami muzycznymi .....	165
Łączenie części utworu w formy muzyczne .....	167
Forma jednoczęściowa (A) .....	167
Forma binarna (AB) .....	168
Forma trzyczęściowa (ABA) .....	168
Forma łuku (ABCBA) .....	168
<b>Rozdział 13. Rzut oka na klasyczne formy .....</b>	<b>171</b>
Kontrapunkt jako objawienie w muzyce klasycznej .....	171
Sondowanie sonaty .....	171
Zacznijmy od ekspozycji .....	172
A teraz coś z zupełnie innej beczki: rozwinięcie .....	173
Wrzucamy luz: podsumowanie .....	173
Zakręcony jak rondo .....	174
Fascynująca fuga .....	174

Łączenie form w symfonie .....	175
Przegląd innych klasycznych form .....	177
Koncert .....	177
Duet .....	177
Etiuda .....	177
Fantazja .....	178

## **Rozdział 14. Przegląd popularnych gatunków i form muzycznych ..... 179**

Poczuj bluesa .....	179
Blues dwunastotaktowy .....	180
Blues ósmiotaktowy .....	181
Blues szesnastotaktowy .....	181
Blues dwudziestoczerotaktowy .....	181
Trzydziestodwutaktowy schemat ballad bluesowych i country .....	182
Czas się zabawić, czyli rock i pop .....	183
Jazzowe improwizacje .....	184

## **Rozdział 15. Różnicowanie brzmienia za sprawą tempa i dynamiki ..... 187**

Tempo utworu .....	187
Ustalenie uniwersalnego tempa: minim .....	188
Utrzymywanie stałego tempa: metronom .....	188
Wyjaśnienie terminów opisujących tempo .....	189
Przyspieszanie i zwalnianie: zmiana tempa .....	190
Dynamika, czyli głośno lub delikatnie .....	190
Oznaczenia zmiennej dynamiki .....	191
Przegląd innych oznaczeń dynamiki .....	192
Przegląd oznaczeń dynamiki związanych z pedałami fortepianu .....	193
Przegląd oznaczeń artykulacji dla innych instrumentów .....	194

## **Rozdział 16. Barwa i właściwości akustyczne instrumentu ..... 197**

Kwestia barwy .....	197
Atak, czyli jak zaczyna się dźwięk .....	198
Tembr: zasadnicza część dźwięku .....	198
Wybrzmiewanie, czyli zakończenie dźwięku .....	200
Ustawianie zespołu, czyli lekcja akustyki .....	200

## **Część IV. Dekalogi ..... 203**

### **Rozdział 17. Dziesięć najczęściej zadawanych pytań dotyczących teorii muzyki ..... 205**

Dlaczego teoria muzyki jest ważna? .....	205
Jeśli potrafię już trochę grać bez znajomości teorii, po co zawracać nią sobie głowę? .....	206
Dlaczego tak znaczna część teorii jest zogniskowana wokół klawiatury fortepianu? .....	206
Czy istnieje szybki i łatwy sposób nauki czytania nut? .....	207
Jak zidentyfikować tonację w oparciu o znaki przykluczowe? .....	207



Czy da się przetransponować utwór na inną tonację? .....	208
Czy opanowanie teorii muzyki wpłynie negatywnie na moją umiejętność improwizacji? .....	208
Czy powinienem znać teorię muzyki, jeśli gram na bębnach? .....	208
Skąd się wzięło dwanaście nut? .....	209
W jaki sposób teoria muzyki ułatwia uczenie się utworów? .....	209
<b>Rozdział 18. Dziesięciu teoretyków muzyki, których powinieneś znać .....</b>	<b>211</b>
Pitagoras (ok. 582 – ok. 507 p.n.e.) .....	211
Boecjusz (ok. 480 – ok. 524) .....	212
Gerbert z Aurillac/papież Sylwester II (ok. 945 – 1003) .....	213
Guido z Arezzo (ok. 990 – ok. 1040) .....	213
Nicola Vicentino (1511 – ok. 1576) .....	214
Christiaan Huygens (1629 – 1695) .....	214
Arnold Schönberg (1874 – 1951) .....	215
Harry Partch (1901 – 1974) .....	215
Karlheinz Stockhausen (1928 – 2007) .....	216
Robert Moog (1934 – 2005) .....	216
 <b>Część V. Dodatki .....</b>	 <b>219</b>
<b>Dodatek A. Na płycie .....</b>	<b>221</b>
<b>Dodatek B. Tablica akordów .....</b>	<b>225</b>
<b>Dodatek C. Słowniczek .....</b>	<b>263</b>
<b>Skorowidz .....</b>	<b>267</b>

## 12 Teoria muzyki dla bystrzaków ---

## Rozdział 2

# Określanie wartości nut

### W tym rozdziale:

- ▶ Wyjaśnienie kwestii rytmu, bitu i tempa.
- ▶ Przegląd nut i ich wartości.
- ▶ Liczenie (i klaskanie) dla różnych nut.
- ▶ Wprowadzenie nut wiązanych i z kropką.
- ▶ Łączenie wartości nut i ich liczenie.

Chyba każdy ma za sobą jakieś lekcje muzyki — albo płatne u miejscowego nauczyciela fortepianu, albo przynajmniej te obowiązkowe w szkole podstawowej. Tak czy siak, z pewnością byłeś już kiedyś proszony o wystukanie lub wyklaskanie jakiegoś rytmu.

Być może w tamtym czasie wydawało Ci się to zasadniczo bez sensu lub służyło jako świetne uzasadnienie konieczności stuknięcia kolegi z ławki w głowę. W każdym razie przygoda z muzyką zaczyna się właśnie od naliczania rytmu. Bez wyraźnego rytmu nie miałbyś do czego tańczyć lub kiwać głową. Chociaż wszystkie pozostałe elementy muzyki (wysokość dźwięku, melodia, harmonia itd.) są cholernie istotne, to bez rytmu nie utworzą żadnej piosenki.



Wszystko wokół Ciebie ma rytm, Ty także. W muzyce *rytm* to schemat regularnych lub nieregularnych pulsów. Najbardziej podstawowym elementem, jaki zawsze starasz się zidentyfikować w piosence, jest jej rytm. Na szczęście dzięki zapisowi nutowemu łatwo zinterpretować prace innych kompozytorów i uzyskać rytm zgodny z ich zamierzeniem.

Ten rozdział stanowi solidne wprowadzenie w podstawy liczenia nut i odkrywania rytmu, bitu i tempa piosenek.

## Poznaj bit

*Bit* (w muzyce na 4/4 zwany czasem *ćwiartką*) to pulsacja dzieląca czas na równe odcinki. Dobrym przykładem jest tykanie zegara. W każdej minucie wskazówka sekund tyknie sześćdziesiąt razy, a każde z tych tyknięć to bit. Jeśli przyspieszysz lub spowolnisz wskazówkę, zmienisz *tempo* tyknięć. *Nuty* w muzyce informują Cię, co powinieneś zagrać w każdym z tych tyknięć. Inaczej mówiąc, nuty mówią Ci, jak długo i jak często grać określoną *wysokość dźwięku* w trakcie każdego bitu.

Gdy myślisz o słowie *nuta* w kontekście muzyki, przypuszczalnie masz skojarzenie z dźwiękiem. Jednak w muzyce podstawowym znaczeniem nuty jest wskazywanie czasu trwania określonej wysokości dźwięku wydobywanego przez głos lub instrument.

Ten czas trwania jest determinowany *wartością nuty*, wskazywaną przez jej rozmiar i kształt. Wartości nut wraz z trzema wcześniejszymi cechami określają rodzaj rytmu, jaki będzie miał uzyskany utwór. Decydują one, czy utwór będzie przebiegał szybko i radośnie, czołgał się wolno i ponuro, czy też rozwijał się w jeszcze inny sposób.

Do rozszyfrowywania rytmu przydatne są *pałeczki rytmiczne* (grube i twarde cylindryczne instrumenty drewniane). Stukaj więc rytm. Jeśli masz pałeczki, stukaj nimi, a jeśli ich nie masz, klaszcz lub stukaj dłońią o bongosy bądź biurko.



„Usłyszenie” rytmu w głowie (lub „poczucie” go w ciele) jest absolutnie fundamentalne w graniu, niezależnie od tego, czy odczytujesz nuty, czy improwizujesz z kolegami. Jedyny sposób na opanowanie tego podstawowego zadania to *ćwiczyć, ćwiczyć i jeszcze raz ćwiczyć*. Jeśli chcesz robić postępy w muzyce, musisz się nauczyć podążać za rytmem.



Chyba najłatwiejszym sposobem ćwiczenia pracy ze stabilnym rytmem jest kupienie metronomu. Te urządzenia są dość tanie i nawet te najnowsze powinny wytrzymać wiele lat. Piękno metronomu polega na tym, że można na nim ustawić bardzo różne tempa — od tych najwolniejszych po oszałamiająco szybkie. Jeśli ćwiczysz z metronomem — szczególnie gdy czytasz nuty — możesz ustawić dowolne tempo, w jakim czujesz się swobodnie, a następnie, po rozszyfrowaniu utworu, stopniowo przyspieszać je do tempa zamierzonego przez kompozytora.

## Rozpoznawanie nut i ich wartości

Jeśli myślisz o muzyce jako o języku, to nuty są literami alfabetu — czyli podstawowymi elementami tworzącymi utwór muzyczny. Nauczenie się tego, jak różne nuty dopasowują się do siebie w dziele muzycznym, jest równie ważne jak znajomość ich wysokości, ponieważ zmiana wartości nut doprowadza do uzyskania zupełnie innej muzyki. Gdy muzycy mówią o graniu jakiegoś utworu „w stylu” Bacha, Beethovena lub Philipa Glassa, mają na myśli nie tylko progresję akordów lub melodie, lecz w równej mierze charakterystyczne dla danego kompozytora struktury rytmiczne i tempo.

## Przegląd nut i ich komponentów

Nuty są zbudowane z trzech komponentów: główki, ogonka i chorągiewki (zobacz rysunek 2.1).

- ✓ **Główka.** *Główka* to owalna część nuty. Każda nuta ją ma.
- ✓ **Ogonek.** *Ogonek* to pionowa linia wychodząca od główki. Ósemki, ćwierćnuty i półnuty mają ogonki.
- ✓ **Chorągiewka.** *Chorągiewka* to krótka linia wychodząca z dołu lub z góry ogonka. Chorągiewkę ma ósemka i każda nuta od niej krótsza.



Ogonek może być skierowany w górę lub w dół, w zależności od położenia na pięciolinii (więcej o pięcioliniach znajdziesz w rozdziałach 4. i 6.). To, w którą stronę jest skierowany, nie ma wpływu na wartość nuty.

**Rysunek 2.1.**

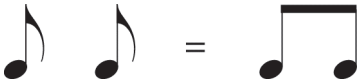
Cała nuta ma tylko główkę, ćwierćnuta ma główkę i ogonek, a ósemka ma główkę, ogonek i chorągiewkę



Zamiast rysować chorągiewkę przy każdej nucie, można je połączyć *belką*, która jest po prostu estetyczniej wyglądającym wcieleniem chorągiewki. Na przykład rysunek 2.2 przedstawia dwie ósemki z chorągiewkami oraz połączone belką.

**Rysunek 2.2.**

Ósemki można zapisywać z osobnymi chorągiewkami lub ze wspólną belką



Rysunek 2.3 przedstawia szesnastki z chorągiewkami pogrupowane na trzy różne sposoby: jako pojedyncze nuty, jako dwie pary połączone podwójnymi belkami oraz jako grupę połączoną jedną podwójną belką. Sposób zapisu nie ma znaczenia muzycznego, gdyż wszystkie trzy grupy gra się tak samo.

**Rysunek 2.3.**

Grupy szesnastek zapisane na trzy różne sposoby, które gra się tak samo



Na tej samej zasadzie możesz zapisać osiem trzydziestodwójek w dowolny sposób z rysunku 2.4. Zwróć uwagę, że te nuty mają trzy chorągiewki (lub trzy belki). Stosowanie belek zamiast chorągiewek jest po prostu wynikiem dążenia do tego, aby zapis nutowy był czytelniejszy i schludniejszy.

Belki ułatwiają też wykonawcy zorientowanie się w podziałach rytmicznych. Na przykład łatwiej jest, gdy nie musisz przebiegać wzrokiem po odseparowanych szesnastkach, lecz widzisz cztery grupy po cztery szesnastki połączone belkami.

**Rysunek 2.4.**  
Podobnie jak ósemki i szesnastki, trzydziestodwójki można zapisać osobno lub połączyć belkami



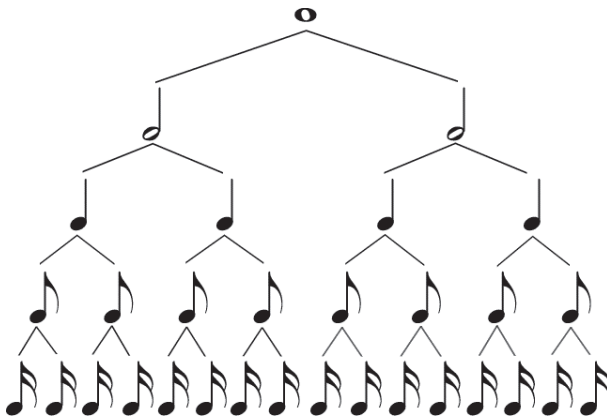
## Odczytywanie wartości nut

Jak być może pamiętasz z lekcji muzyki, każda nuta ma przypisaną *wartość*. Zanim przejdziemy do drobiazgowego opisu poszczególnych rodzajów nut, spójrz na rysunek 2.5, przedstawiający najczęściej spotykane w muzyce odmiany, uporządkowane w taki sposób, żeby w każdym rzędzie wartość była jednakowa. Zaczynając od góry, mamy całą nutę, poniżej półnuty, potem ćwierćnuty, ósemki i na samym dole szesnastki. Każdy poziom tego „drzewa nut” ma taką samą wartość. Na przykład wartość półnuty to pół całej nuty, a wartość ćwierćnuty to ćwierć całej nuty.



Innym sposobem myślenia o nutach jest wyobrażenie sobie, że cała nuta to ciasto — co nie powinno być trudne, gdyż jest ona zaokrąglona. Aby podzielić ciasto na ćwierćnuty, pokrój je na ćwiartki. Pokrojenie go na osiem kawałków da Ci ósemki itd.

Wartość nuty równa jednemu bitowi ulega zmianie w zależności od metrum utworu muzycznego (zobacz w rozdziale 4.). W najbardziej popularnym metrum 4/4 (*cztermiarowym*) cała nuta trwa cztery bity, półnuta dwa bity, a ćwierćnuta jeden bit. W tym metrum ósemka trwa tylko pół bitu, a szesnastka zaledwie ćwierć bitu.



**Rysunek 2.5.**  
Każdy poziom tego drzewa nut trwa tyle samo bitów



Często ćwierćnuta trwa jeden bit. Na przykład gdy zaśpiewasz: „STA-RY FAR-MER FAR-MĘ MIAŁ”, to każda sylaba oznacza jeden bit (możesz klaskać w trakcie śpiewania), a każdy bit ma długość ćwierćnuty, jeśli piosenka jest zapisana w metrum 4/4. Więcej na temat oznaczeń metrum i liczenia bitów znajdziesz w rozdziale 4.

## Cała nuta

Cała nuta trwa najdłużej z wszystkich nut. Na rysunku 2.6 możesz zobaczyć, jak wygląda.

**Rysunek 2.6.**  
Cała nuta to  
pusta w środku  
elipsa



W metrum 4/4 cała nuta trwa cztery bity (więcej o oznaczeniach metrum znajdziesz w rozdziale 4.). Przez cztery pełne bity nie musisz robić nic poza zagranieniem tej nuty i trzymaniem jej. To wszystko.

Zazwyczaj przy liczeniu wartości nuty klaska się lub stuka nutę, a następnie wypowiada na głos pozostałe bity. Całe nuty, takie jak na rysunku 2.7, liczy się w następujący sposób:

KLAP dwa trzy cztery K LAP dwa trzy cztery K LAP dwa trzy cztery

„KLAP” oznacza kłaśnięcie dłońmi, a „dwa trzy cztery” wypowiadasz na głos, gdyż nuta ma trwać przez cztery bity.

**Rysunek 2.7.**  
Gdy zobaczysz  
trzy kolejne  
całe nuty, każ-  
da z nich po-  
winna zostać  
osobno odliczo-  
na do czterech



Dla steranego muzyka jeszcze szczęśliwsze jest natrafienie na podwójną całą nutę. Nie spotkasz się z nią zbyt często, ale jeśli tak się stanie, będzie wyglądała jak na rysunku 2.8. Największe szanse zobaczenia jej masz w wolnej muzyce procesyjnej lub średniowiecznej. Gdy zobaczysz podwójną całą nutę, musisz trzymać ją przez czas, jaki zajmuje odliczanie do ośmiu.

KLAP dwa trzy cztery pięć sześć siedem osiem

**Rysunek 2.8.**  
Podwójną całą  
nutę trzeba  
trzymać przez  
osiem bitów



Nutę trwającą osiem bitów można zapisać także jako dwie całe nuty połączone łukiem. Łuki omawiamy nieco dalej w tym rozdziale.

## Półnuta

Logika podpowiada, co następuje po całej nucie, jeśli chodzi o wartość — oczywiście półnuta. Półnutę trzeba trzymać o połowę krócej niż całą nutę. Wygląda ona tak jak na rysunku 2.9. Gdy liczysz półnuty z rysunku 2.9, przebiega to tak:

KLAP dwa KLAP dwa KLAP dwa

Ponieważ najdłuższą nutą na rysunku 2.9 jest półnuta, doliczasz tylko do dwóch.



**Rysunek 2.9.**  
Półnutę trzeba trzymać o połowę krócej niż całą nutę



Załóżmy, że natrafisz na całą nutę, po której następują dwie półnuty, jak na rysunku 2.10. W takim przypadku liczysz te trzy nuty w następujący sposób:

KLAP dwa trzy cztery KLAP dwa KLAP dwa

**Rysunek 2.10.**  
Cała nuta, po której następują dwie półnuty



## Ćwierćnuta

Gdy podzielisz całą nutę o długości czterech bitów na cztery części, uzyskasz ćwierćnuty trwające po jednym bicie. Ćwierćnuty wyglądają tak jak półnuty, lecz mają wypełnioną główkę (zobacz rysunek 2.11). Cztery ćwierćnuty liczy się tak:

KLAP KLAP KLAP KLAP

Ponieważ najdłuższą nutą w tym przykładzie jest ćwierćnuta, liczysz tylko do jednego. Cztery ćwierćnuty trwają tyle samo co jedna cała nuta.



**Rysunek 2.11.**  
Każda z tych czterech ćwierćnut zajmuje jeden bit



Załóżmy, że zastąpisz pierwszą ćwierćnutę całą nutą, a ostatnią ćwierćnutę — półnutą, jak na rysunku 2.12. W takim przypadku musiałbyś liczyć tak:

KLAP dwa trzy cztery KLAP KLAP KLAP dwa



**Rysunek 2.12.**  
Połączenie całej  
nuty, ćwierćnut  
i półnut zbliża  
nas do tego, co  
znajdziesz  
w muzyce



## Ósemki i jeszcze krótsze nuty

Gdy zapis nutowy jakiegoś utworu zawiera ósemki i jeszcze krótsze nuty, zaczyna wyglądać nieco onieśmielająco. Zazwyczaj jedna lub dwie grupy ósemek w utworze nie wystarczą, żeby przerazić typowego początkującego ucznia, lecz gdy ten sam uczeń otworzy stronę wypełnioną ósemkami, szesnastkami lub trzydziestodwójkami, wie, że czeka go sporo pracy. Dlaczego? Bo te nuty są zazwyczaj *szybkie*.

Ósemka (na rysunku 2.13) ma taką długość jak pół ćwierćnuty. Osiem ósemek trwa tyle co cała nuta, co oznacza, że jedna ósemka zajmuje połowę bitu (w metrum 4/4).

**Rysunek 2.13.**  
Ósemkę trzyma  
się przez jedną  
ósmą czasu  
trwania  
całej nuty



Jak policzyć połowę bitu? Bardzo łatwo. Stukaj stopą równo z bitem i klaszcz w dłońe dwa razy na każde stuknięcie.

KLAP-KLAP KLAP-KLAP KLAP-KLAP KLAP-KLAP

Możesz też liczyć w następujący sposób:

RAZ-i-DWA-i-TRZY-i-CZTERY-i

Liczby reprezentują cztery bity, a „i” przypada w połowach bitów.

Wyobraź sobie, że każde tyknięcie metronomu to ósemka, a nie ćwierćnuta. To oznacza, że ćwierćnuta trwa dwa tyknięcia, półnuta cztery tyknięcia, a cała nuta osiem tyknięć.

Podobnie, jeśli utwór zawiera szesnastki, możesz uznać, że jedna szesnastka to jedno tyknięcie metronomu. Wtedy ósemka będzie równa dwóm tyknięciom, ćwierćnuta czterem, półnuta ośmiu, a cała nuta szesnastu tyknięciom metronomu.

Szesnastka ma długość równą jednej czwartej ćwierćnuty, co oznacza, że trwa tyle co jedna szesnasta całej nuty. Szesnastka wygląda tak jak na rysunku 2.14.

**Rysunek 2.14.**  
Szesnastka  
trwa tyle co  
połowa ósemki



Jeśli masz utwór z trzydziestodwójkami (nuta na rysunku 2.15) pamiętaj, że jeśli trzydziestodwójka równa się jednemu tyknięciu metronomu, to szesnastka zajmuje dwa tyknięcia, ósemka cztery, ćwierćnuta osiem, półnuta szesnaście, a cała nuta trzydzieści dwa tyknięcia metronomu.

**Rysunek 2.15.**  
Trzydziesto-  
dwójka trwa  
tyle co połowa  
szesnastki



Zapewne ucieszy Cię to, że z trzydziestodwójkami nie spotkasz się zbyt często.

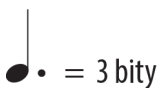
## Wydłużanie nuty za pomocą kropki lub łuku

Czasem potrzebujesz zwiększyć wartość nuty. W zapisie muzycznym można to zrobić na dwa podstawowe sposoby: za pomocą *kropki* lub *łuku*. Poniżej wyjaśnimy każdy z nich.

### Wydłużanie nuty za pomocą kropki

Od czasu do czasu w zapisie nutowym zobaczysz kropkę po nucie. Kropka wskazuje, że wartość nuty należy zwiększyć o połowę. Kropki najczęściej stosuje się po półnucie, aby trwała trzy ćwierćnuty, a nie dwie (zobacz rysunek 2.16). O kropce można też myśleć tak: sprawia ona, że nuta trwa tyle co *trzy* nuty o stopień krótsze (a nie dwie).

**Rysunek 2.16.**  
Półnutę z kropką  
trzeba trzymać  
o połowę  
dłużej niż zwy-  
kłą półnutę



Rzadziej spotykana, choć także możliwa do zastosowania, jest cała nuta z kropką. Oznacza to, że wartość całej nuty jest przedłużona z czterech bitów na sześć.



Jeśli za nutą zobaczysz dwie kropki — co nazywamy *nutą z podwójną kropką* — to pierwsza kropka zwiększa czas trwania nuty o połowę jej pierwotnej wartości, a druga kropka — o jedną czwartą jej pierwotnej wartości. Półnuta z dwoma kropkami będzie więc trwała dwa bity plus jeden plus pół bitu, czyli trzy i pół bitu. We współczesnej muzyce rzadko natrafisz na tego typu notację. W dziewiętnastym wieku podwójne kropki lubił stosować kompozytor Richard Wagner.

## Łączenie nut za pomocą łuku

Innym sposobem wydłużania wartości nuty jest połączenie jej *łukiem* z następną, jak na rysunku 2.17. Łuk łączy dwie nuty o tej samej wysokości, tworząc jedną dłuższą zamiast dwóch krótszych. Gdy zobaczysz łuk, po prostu dodaj wartości obu nut. Na przykład ćwierćnuta powiązana z ćwierćnutą daje dźwięk trzymany przez dwa bity:

KLAP-dwa!

**Rysunek 2.17.**  
Dwie ćwierćnuty połączone łukiem dają półnutę



Nie pomył tego łuku z *łukiem legato*. Wygląda tak samo, lecz łączy dwa dźwięki o *różnej wysokości* (więcej na ten temat w rozdziale 15.).

## Łączenie różnych wartości nut

Raczej nie spotkasz dzieł muzycznych wykorzystujących wyłącznie jeden rodzaj nuty, więc musisz ćwiczyć granie różnych wartości.

Cztery ćwiczenia z rysunków od 2.18 do 2.21 ułatwiają wpojenie sobie bitu i sprawiają, że poszczególne rodzaje nut odcisną swoją wartość w Twoim mózgu. Każde ćwiczenie składa się z pięciu czterobitowych grup (*taktów*). Takty są oddzielone pionowymi liniami zwanymi *kreskami taktowymi* (które szerzej omawiamy w rozdziale 4.).

W tych ćwiczeniach klaszczesz na „KLAP”, a liczby wypowiadasz na głos. Gdy zobaczysz połączone KLAP-KLAP, wykonaj dwa kłaśnięcia w jednym bicie (czyli dwa kłaśnięcia zamiast jak zwykle jednego).

Najpierw zacznij liczyć, a z klaskaniem wejdź po doliczeniu do czterech.

### Ćwiczenie 1.

KLAP KLAP KLAP KLAP | KLAP dwa trzy KLAP | KLAP dwa trzy cztery | KLAP dwa trzy cztery | KLAP KLAP KLAP cztery



Rysunek 2.18.  
Ćwiczenie 1.



Ćwiczenie 2.

KLAP dwa trzy cztery | KLAP dwa trzy cztery | KLAP KLAP trzy KLAP | KLAP dwa  
KLAP cztery | KLAP dwa trzy cztery

Rysunek 2.19.  
Ćwiczenie 2.



Ćwiczenie 3.

KLAP KLAP-KLAP KLAP cztery | KLAP dwa trzy cztery | KLAP dwa trzy KLAP |  
KLAP-KLAP KLAP trzy cztery | KLAP dwa KLAP cztery

Rysunek 2.20.  
Ćwiczenie 3.



Ćwiczenie 4.

KLAP dwa KLAP cztery | KLAP dwa trzy KLAP | KLAP dwa trzy cztery | raz KLAP  
trzy cztery | KLAP dwa trzy cztery

Rysunek 2.21.  
Ćwiczenie 4.



# Skorowidz

---

## A

akcentowanie, 59  
akompaniament, 162, 263  
akord, 123, 263  
  chromatyczny, 144  
  diatoniczny, 144  
  dominantowy septymowy, 133  
  molowy, 134  
  półzmnieszony, 148  
  septymowy, 131, 135, 148  
  zmnieszony, 133  
  zmnieszony septymowy, 134  
alla breve, 51, 263  
asymetryczne schematy rytmiczne, 55  
atak, 198  
atonalność, 215, 263

## B

barwa instrumentu, 197  
bas cyfrowany, 171  
belka, 33, 263  
bemol, 75  
bit, 27, 31, 263  
blues, 180  
  dwudziestoczerotaktowy, 181  
  dwunastotaktowy, 180  
  ośmiotaktowy, 181  
  szesnastotaktowy, 181  
Boecjusz, 212  
bridge, 168, 263  
budowa akordów, 123

## C

c razkreślne, 263  
cała nuta, 35  
cały ton, 67, 73, 263  
cel harmoniczny, 153  
chorągiewka, 32, 263  
czytanie  
  nut, 207  
  śpiewników, 151

## Ć

ćwierćnuta, 36

## D

decyma, 107  
diminuendo, 192  
downbeat, 48, 263  
duet, 177  
duola, 62, 63, 263  
dynamika, 187, 190  
dźwięk, 198–200  
dźwięki diatoniczne, 71

## E

ekspresja, 159  
etiuda, 177

**F**

fale dźwiękowe, 200  
fantazja, 178  
forma, 263  
    binarna, 168  
    jednoczęściowa, 167  
    kontrastowa, 167  
    łuku, 168  
    muzyczna, 28, 159, 167  
    trzyczęściowa, 168  
fraza muzyczna, 165  
fuga, 174

**G**

gatunek muzyki, 28, 161, 263  
główka, 32  
gryf, 78  
Guido z Arezzo, 213

**H**

harmonia, 165, 263  
harmonie konsonansowe, 165  
homofonia, 264  
Huygens Christiaan, 214

**I**

ikony, 20  
improvizacja, 264  
interwał, 71, 118, 264  
    harmoniczny, 105  
    melodyczny, 105  
    złożony, 107  
interwały w skali C-dur, 120

**J**

jazz, 184

**K**

kadencja, 153, 264  
    autentyczna doskonała, 154  
    autentyczna niedoskonała, 154  
    niepełna, 156  
    plagalna, 155  
    zwodnicza, 156  
kasownik, 76  
klawiatura pianina, 77  
klucz  
    altowy, 70  
    basowy, 68, 264  
    C, 68  
    tenorowy, 70  
    wiolinowy, 68, 264  
koło kwintowe, 93  
koncert, 177  
kontur, 163  
    falisty, 163  
    kluczowego dźwięku, 164  
    łukowy, 163  
    odwróconego łuku, 164  
kropka, 38, 45  
kropka przedłużająca, 264  
krzyżyk, 74  
kwarta, 110  
kwinta, 112, 125  
    czysta, 108  
    harmoniczna, 106  
    zmniejszona, 112

**L**

licencja, 267  
liczba stopni, 106, 118  
liczenie  
    bitów, 51  
    półtonów, 126  
    rytmów, 54  
linie taktu, 264  
lista ścieżek, 221

**Ł**

łączenie  
 części utworu, 167  
 nut, 27, 39  
 łuk, 38, 39  
 łuk legato, 192

**M**

melodia, 162, 264  
 melodia z akordami, 264  
 metronom, 32, 188  
 metrum, 47, 264  
   2/2, 51  
   3/4, 50  
   3/8, 51  
   4/4, 50  
   6/8, 54  
   9/4, 54  
 proste, 264  
 złożone, 53, 264  
 modulacja, 152  
 Moog Robert, 216  
 muzyka klasyczna, 171

**N**

nawrót, 180, 264  
 nazwa akordu, 145  
 notacja muzyczna, 71, 264  
 nuta, 27, 31, 67, 264  
   przedtaktowa, 61  
   z kropką, 38, 264  
   z podwójną kropką, 39  
 nuty  
   enharmoniczne, 72  
   fortepianowe, 69, 264

**O**

odległość między dźwiękami, 105  
 ogonek, 32  
 okres muzyczny, 166  
 oktawa, 109, 264

oznaczenia

akordów, 145  
 akordów septymowych, 149  
 artykulacji, 195  
 dynamiki, 190, 192  
 metrum, 47, 264  
 przykluczowe tonacji, 98, 100, 102  
 tempa, 189  
 tonacji durowych, 96  
 zmiennej dynamiki, 191

**Ó**

ósemka, 37

**P**

pałeczki rytmiczne, 32  
 papież Sylwester II, 213  
 Partch Harry, 215  
 partytura, 265  
 pauza, 27, 41, 265  
   całonutowa, 42  
   ćwierćnutowa, 43  
   ósemkowa, 44  
   półnutowa, 43  
   z kropką, 265  
 pedał fortepianu, 193  
 pięciolinia, 67, 265  
 Pitagoras, 211  
 podstawa, 124  
 podwójny  
   bemol, 76  
   krzyżyk, 76  
 polifonia, 265  
 pop, 183  
 półkadencja, 156  
 półnuta, 36  
 półton, 67, 71, 265  
 progresje  
   akordów, 143, 150, 265  
   w tonacjach durowych, 147  
   w tonacjach molowych, 148  
 proste metrum, 49

pryma, 124  
  czysta, 109  
  zwiększona, 109  
przedtakt, 61, 265  
przejście, bridge, 168, 265  
przewrót  
  akordu, 140  
  triady, 141  
pulsacja, 59

### R

rock, 183  
rodzaje  
  konturu melodycznego, 163  
  metrum, 48  
  pauz, 41  
  pulsacji, 55  
rondo, 174  
rozdzielczość rytmiczna, 61  
rozmiar interwału, 106  
rozpiętość interwałowa, 173  
rozpoznawanie przewrotów akordu, 141  
rytm, 32, 59, 162, 265

### S

schematy rytmiczne, 50  
  asymetryczne, 55  
  proste, 49  
  złożone, 52  
Schönberg Arnold, 215  
seksta, 117  
sekunda, 114  
sekunda melodyczna, 106  
septyma, 118  
  durowa, 132  
  molowa, 132  
skala, 120, 265  
  chromatyczna, 263  
  diatoniczna, 263  
  durowa, 81

  molowa, 85, 144  
  molowa melodyczna, 89  
  muzyczna, 71, 81  
słuchanie  
  skal durowych, 85  
  skal molowych, 91  
sonata, 171  
  ekspozycja, 172  
  podsumowanie, 173  
  rozwinięcie, 173  
Stockhausen Karlheinz, 216  
stopnie, 118  
stosy tercji, 123, 142  
symfonia, 175  
synkopa, 60, 265  
szukanie nut, 77

### T

tablica akordów, 225  
tabulatura, 152  
takt, 45, 48, 265  
tembr, 198, 265  
tempo, 187, 265  
teoretycy muzyki, 211  
teoria muzyki, 25, 205–209  
tercja, 116, 123  
tercja wielka, 108  
tonacja, 207, 208  
tonalny, 265  
tonika, 120, 265  
triada, 124  
  durowa, 126  
  molowa, 127  
  zmniejszona, 129  
  zwiększona, 128  
triola, 62, 265  
tryl, 265  
tworzenie  
  interwałów, 118  
  septym, 131  
  triad, 124  
  triad molowych, 128



**U**

układ składników, voicing, 140  
umowa licencyjna, 267

**V**

Vicentino Nicola, 214  
voicing  
  otwarty, 141  
  zamknięty, 140

**W**

wartości nut, 31, 34  
właściwości akustyczne instrumentu, 197  
wybrzmiewanie, 200  
wydłużanie  
  nuty, 38  
  pauz, 45  
wysokość dźwięku, 265

**Z**

zapamiętanie nut, 79  
złożone schematy metryczne, 52  
zmiana  
  tempa, 190  
  tonacji, 152  
  wysokości dźwięku, 74  
znaki  
  chromatyczne, 67, 71, 108  
  przykluczowe, 93, 97, 207



# PROGRAM PARTNERSKI

GRUPY WYDAWNICZEJ HELION



- 1. ZAREJESTRUJ SIĘ**
- 2. PREZENTUJ KSIĄŻKI**
- 3. ZBIERAJ PROWIZJĘ**

Zmień swoją stronę WWW  
w działający bankomat!

**Dowiedz się więcej i dołącz już dzisiaj!**

<http://program-partnerski.helion.pl>

# Co Ci w duszy gra?

Słuchanie, granie i komponowanie muzyki to jedne z najprzyjemniejszych zajęć. Muzyki jednak można doświadczać na wiele różnych sposobów. Ta książka przeprowadzi Cię tanecznym krokiem od podstaw dotyczących nut i metrum, przez teorię muzyki, aż po standardowe formy stosowane w muzyce popularnej i poważnej. Znajdziesz tu wszystko, czego potrzebujesz, aby grać solidne rytmy i umieć przewidzieć, w jakim kierunku powinna rozwinąć się piosenka. Poszerz swoje muzyczne możliwości i naucz się wykonywać każdy rodzaj muzyki. Pójdzie Ci jak z nut!

- **Znajdź swój rytm** — odkryj, na czym polega i jak wykorzystać najbardziej podstawowy element każdego utworu muzycznego.
- **Poznaj nuty** — naucz się je czytać, poznaj mnemotechniki ułatwiające zapamiętywanie kolejności dźwięków oraz podstawowe progresje akordów i kadencje muzyczne.
- **Zrób hałas** — dowiedz się, jak zastosować zdobytą wiedzę do odczytywania i grania różnych rodzajów muzyki, od klasycznych fug i sonat po piosenki bluesowe, rockowe i popowe.



## Płyta dołączona do książki zawiera:

ścieżki z przykładowymi dźwiękami, akordami, melodiami, itd., ilustrujące kwestie omawiane w książce.

**Michael Pilhofer** jest nauczycielem teorii muzyki i gry na perkusji w McNally Smith College of Music w St. Paul w Minnesocie. Jeździł w trasy i nagrywał z takimi artystami jak Joe Lovano, Marian McPartland czy Kenny Wheeler. **Holly Day** wykłada kreatywne pisanie w Open Book Writing Collective w Minneapolis. Jest autorką kilku książek oraz licznych artykułów z zakresu teorii muzyki.



## W książce znajdziesz:

- cud narodzin muzyki oraz jej teorii
- nuty, pauzy, klucze, metrum i bity
- omówienie sposobu czytania nut
- metody uczenia się skal durowych i molowych
- informacje o akordach i progresjach akordów
- elementy składowe form muzycznych
- sposoby modyfikacji brzmienia za pomocą tempa i dynamiki
- nazwiska najważniejszych teoretyków muzyki

PO ROZUM NA...

www.dlabystrzakow.pl

Zamówienia telefoniczne:

☎ 0 801 339900 ☎ 0 601 339900

septem  
septem.pl

Sprawdź najnowsze promocje: <http://dlabystrzakow.pl/promocje>  
Książki najchętniej czytane: <http://dlabystrzakow.pl/bestsellery>  
Zamów informacje o nowościach: <http://dlabystrzakow.pl/nowości>

Helion SA: ul. Kościuszki 1c, 44-100 Gliwice, tel.: 32 230 98 63  
e-mail: [rady@dlabystrzakow.pl](mailto:rady@dlabystrzakow.pl) <http://dlabystrzakow.pl>

Cena 39,90 zł

ISBN 978-83-246-8880-7



9 788324 688807