

<https://doi.org/10.59444/uz.9788378425717.pp.101-120>

**Małgorzata Karczewska**

Uniwersytet Zielonogórski

## **PUNKT ZWROTNY, POTĘGA MILITARNA I OSTATNIA PROSTA. O RÓŻNORODNOŚCI ZNACZEŃ TERMINOLOGII MATEMATYCZNEJ\***



### **Wstęp**

Co do zasady, terminologia naukowa cechuje się obiektywizmem, a jej zadaniem jest wskazywać zdefiniowane elementy wiedzy z danej dziedziny nauki<sup>1</sup>. Jest to nierzadko element wiedzy wysoce specjalistycznej, wykorzystywanej przez fachowców należących do ścisłego kręgu znawców tejże dziedziny. Przykładem takiej wiedzy jest wiedza matematyczna charakteryzująca się wysokim poziomem hermetyczności: matematycy różnych specjalności mogą się nawzajem nie rozumieć ze względu na brak odpowiedniej wiedzy<sup>2</sup>. Istotną funkcją terminologii naukowej jest definiowanie badanych zjawisk, a definicje te służą do identyfikacji omawianych zjawisk. Na drugim biegunie znajdują się przeciętni użytkownicy języka, osoby nieposiadające wiedzy naukowej, które jednak niejednokrotnie posługują się terminologią naukową w swoich codziennych wypowiedziach. Wraz z rozwojem nauki, powszechnością edukacji i postępem technicznym słownictwo naukowe i techniczne przenika do języka codziennego. Jak zauważa Jolanta Tambor w 1991 roku,

[...] znamieniem naszych czasów jest burzliwy rozwój techniki, bardzo często kosztem ograniczania terenów czy warunków przyrody. Aby język mógł być językiem żywym, aktualnym dla osób nim mówiących, musiał na tę zmianę zareagować. Zarówno więc poezja, jak i język potoczny,

---

\* Autorka serdecznie dziękuje Recenzentowi za wszystkie wskazówki i krytyczne uwagi dotyczące tekstu.

<sup>1</sup> O terminach i ich funkcjonowaniu na różnych płaszczyznach pisze np. S. Gajda w artykule *Terminologia a współczesna rzeczywistość naukowa*, „Poradnik Językowy” 2020, nr 5, s. 7-17.

<sup>2</sup> M. Zakrzewski, *Liczby, figury i inne a(bs)trakcje*, Wrocław 2022, s. xii.

coraz powszechniej wykorzystują słownictwo, terminologię naukową i techniczną, gdyż obecność techniki zaznacza się w każdej chwili codziennego życia i [...] prawie w każdym miejscu<sup>3</sup>.

Cytat ten wskazuje, że rozwój szeroko pojętej cywilizacji wymusza zmiany w języku, w tym powszechne użycie terminologii specjalistycznej. Poza oryginalnym kontekstem, gdy terminologia naukowa zachowuje swoje pierwotne znaczenie, np. w przypadku pacjenta dyskutującego z lekarzem o swoim schorzeniu, użycie terminologii specjalistycznej może wiązać się z jej funkcjonowaniem w nowym kontekście, w którym funkcja denotacyjna schodzi na dalszy plan, a dotychczas obiektywny termin nabiera subiektywnych cech konotacyjnych.

W pracy przeanalizowane zostaną znaczenia wybranych leksemów, które są terminami matematycznymi, a celem rozważań jest ukazanie innych znaczeń tych terminów. Poszukiwanie znaczeń tych terminów matematycznych będzie mieć miejsce w definicjach podanych przez słowniki języka polskiego dostępne online: *Słownik języka polskiego* PWN oraz *Słownik języka polskiego* pod redakcją Witolda Doroszewskiego. Dobór słowników pozwala na zestawienie *Słownika* Doroszewskiego, dzieła o półwiecznej tradycji, rejestrującego bogatą terminologię naukową, ze słownikiem współczesnym.

## 1. Matematyka i jej język

Matematyka, nazywana królową nauk, znajduje swoje zastosowanie w badaniach z zakresu zarówno innych nauk ścisłych i technicznych, jak i społecznych<sup>4</sup> i tym samym pozwala zrozumieć funkcjonowanie świata na wielu płaszczyznach. W obrębie matematyki wyróżnić można kilka działów, takich jak arytmetyka, algebra, geometria, analiza matematyczna, matematyka dyskretna czy też matematyka stosowana, której osiągnięcia wykorzystywane są w wielu dziedzinach nauki. Przywołując rozważania Jerzego Mioduszewskiego<sup>5</sup>, należy stwierdzić, że dwa podstawowe działy matematyki to arytmetyka i geometria, których przedmiotem badań są odpowiednio liczba i przestrzeń. O ile liczby nie budzą większych sporów, to przestrzeń okazuje się pojęciem niejednoznacznym, sytuującym się na pograniczu matematyki i fizyki<sup>6</sup>. Co znamienne, Mioduszewski zauważa, że obiekt matematyczny to obiekt myślowy – czyli abstrakcyjny, nieistniejący realnie, w przeciwieństwie do obiektu fizycznego. W rozważaniach filozofów i badaczy przestrzeń ma przypisanych wiele cech: jest idealna, niezmienna,

<sup>3</sup> J. Tambor, *Słownictwo i frazeologia odbiciem tendencji cywilizacji technicznej*, [w:] *Język a kultura*, t. 2: *Zagadnienia leksykalne i aksjologiczne*, red. J. Puzynina, J. Bartmiński, Wrocław 1991, s. 66.

<sup>4</sup> M. Zakrzewski, *op. cit.*

<sup>5</sup> J. Mioduszewski, *Ciągłość. Szkice z historii matematyki*, Warszawa 1996, s. 5.

<sup>6</sup> *Ibidem.*

jednorodna, nieskończona i ciągła<sup>7</sup>. Z kolei „pojęcie liczby ukształtowało się w okresie przedhistorycznym”<sup>8</sup> i ma to związek z koniecznością wykonywania operacji matematycznych w życiu codziennym. Jak wyjaśnia David Burton, „matematyka jest jednym z najstarszych instrumentów intelektualnych [...]”<sup>9</sup>, co pokrywa się ze wspomnianym myślowym charakterem matematyki. Co ciekawe, „termin *matematyka* pochodzi od greckiego słowa *mathemata*, które było dość ogólnie używane we wczesnym piśmiennictwie, aby wskazać dowolny przedmiot edukacji lub badań”<sup>10</sup>.

Matematyka jawi się więc jako nauka o istocie świata, a jeśli „obejmuje badanie zagadnień natury ilościowej lub przestrzennej – liczbę, wielkość, porządek i postać – jest to działalność, która była obecna od najwcześniejszego okresu doświadczeń ludzkich. W każdym okresie i kulturze byli ludzie z silną chęcią zrozumienia i doskonalenia postaci otaczającego ich świata naturalnego”<sup>11</sup>.

Burton także wspomina o praktycznym charakterze matematyki, która służyła do rozwiązywania problemu liczenia różnych elementów, ale także mierzenia upływającego czasu, stąd też „trudno byłoby znaleźć kulturę [...], która nie miałaby jakiejś świadomości liczb [...]”<sup>12</sup>. Autor przytacza liczne przykłady cywilizacji posługujących się liczbami i wykonujących operacje matematyczne, np. Inkowie czy Egipcjanie (w tym przypadku istotne było obliczanie należnego podatku). Jeśli zaś chodzi o wykorzystanie geometrii, to jako źródło jej podstaw wskazywany jest również starożytny Egipt, „gdzie coroczne wylewy Nilu wymagały, aby mierzyć wielkość własności ziemskich w celach podatkowych”<sup>13</sup>. Burton wskazuje wręcz na etymologię terminu *geometria* będącego „złożeniem słów oznaczających «ziemię» i «pomiar» [...]”<sup>14</sup>. Jak widać, względy praktyczne, na czele z obowiązkiem fiskalnym, wymusiły stworzenie podstaw matematyki. Roger Cooke z kolei wspomina o kontaktach handlowych w basenie Morza Śródziemnego, które promowały (mówiąc współczesnym językiem) greckie zdobycze w obszarze matematyki<sup>15</sup>. Sama matematyka wywodzona jest natomiast z dwóch podstawowych potrzeb, a mianowicie potrzeby liczenia i mierzenia oraz kategoryzacji przedmiotów według ich kształtu<sup>16</sup>, co wynika z ludzkiej tendencji do porównywania przedmiotów i ustawiania

<sup>7</sup> *Ibidem*.

<sup>8</sup> *Ibidem*, s. 37.

<sup>9</sup> D.M. Burton, *Historia matematyki*, tłum. M. Dąbkowska-Kowalik, W. Sikorski, Warszawa 2023, s. xiii.

<sup>10</sup> *Ibidem*, s. 1.

<sup>11</sup> *Ibidem*.

<sup>12</sup> *Ibidem*.

<sup>13</sup> *Ibidem*, s. 53.

<sup>14</sup> *Ibidem*.

<sup>15</sup> R. Cooke, *The History of Mathematics: a Brief Course*, New York 1997, s. 3.

<sup>16</sup> *Ibidem*, s. 5.

ich w kolejności<sup>17</sup>. Wiedza matematyczna wywodząca się z czasów starożytnych ma zastosowanie w niemalże każdym aspekcie ludzkiego życia, co krótko podsumowuje Ian Stewart, pisząc, że „dzisiejsze społeczeństwo nie mogłoby funkcjonować bez matematyki [...]”<sup>18</sup>, która „stała się rozległym i zróżnicowanym obszarem ludzkiej aktywności intelektualnej [...]”<sup>19</sup>, co potwierdza intelektualny i tym samym abstrakcyjny jej charakter, co jednocześnie nie przeszkadza w bardzo praktycznych jej zastosowaniach.

Ponieważ nauka matematyki towarzyszy nam od wczesnych lat dziecięcych, wiele terminów matematycznych jest powszechnie znanych: nazwy figur geometrycznych, działań matematycznych itd. Podobnie jak w przypadku innych nauk, np. biologii (a dokładniej: zoologii czy botaniki), znaczenie naukowe nie zawsze pokrywa się ze znaczeniem potocznym, co bada etnolingwistyka w językowym obrazie świata, w którym zwierzęta i rośliny są obiektami konotacji i kategoryzacji odmiennej od wiedzy *stricte* naukowej (np. robaki – w zoologii to pasożyty, dla przeciętnego człowieka to różnego rodzaju owady i inne bezkręgowce). Na odmiennosc wiedzy naukowej i przeciętnej wskazuje m.in. Renata Grzegorzczukowa, odnosząc się do jej funkcjonowania w języku. Badaczka zauważa, że „wiedza językowa nie jest wiedzą o świecie, a polega jedynie na świadomości odniesienia wyrazów do zjawisk [...]”<sup>20</sup>. Grzegorzczukowa uważa więc, że „w definicjach znaczeń wyrazów powinny być uwzględnione oba elementy: wiedza przeciętna [...] i uproszczony opis naukowy, pozwalający na identyfikację zjawiska”<sup>21</sup>.

O dwóch rodzajach wiedzy – naukowej i potocznej – pisze również Stanisław Gajda, traktując o „potocznym obrazie świata” i zauważając, że „poznanie potoczne dokonuje się [...] w toku praktyki życiowej [...]”<sup>22</sup>. Dychotomia wiedzy naukowej i potocznej przekłada się następnie na dwudzielnosc pojęć: „odmiennie kształtują się pojęcia potoczne i naukowe. W pierwszych informacje o obiekcie są ujmowane syntetycznie, całościowo. W drugich odrywa się i rozpatruje osobno określone strony obiektu”<sup>23</sup>, przy czym pojęcia naukowe „są bardziej abstrakcyjne i ścisłe niż pojęcia potoczne”<sup>24</sup>, z kolei „organizacja wiedzy potocznej ma charakter funkcjonalny, wiąże się z konkretnymi celami. Wynika to z jej orientacji na rozwiązywanie praktycznych zadań życia codziennego”<sup>25</sup>.

<sup>17</sup> *Ibidem*, s. 6.

<sup>18</sup> I. Stewart, *Oswajanie nieskończoności. Historia matematyki*, tłum. B. Bieniok, E.L. Łokas, Warszawa 2009, s. 7.

<sup>19</sup> *Ibidem*, s. 11.

<sup>20</sup> R. Grzegorzczukowa, *Wprowadzenie do semantyki językoznawczej*, Warszawa 2001, s. 52.

<sup>21</sup> *Ibidem*.

<sup>22</sup> S. Gajda, *Współczesna polszczyzna naukowa. Język czy żargon?*, Opole 1990, s. 9.

<sup>23</sup> *Ibidem*, s. 11.

<sup>24</sup> *Ibidem*.

<sup>25</sup> *Ibidem*.

Co ciekawe, w opinii Gajdy „najdalej [od wiedzy potocznej – przyp. aut.] znajduje się [...] matematyka, najbliżej – nauki społeczno-humanistyczne. Naukowe poznanie zjawisk społecznych w znacznie większym stopniu niż poznanie przyrody jest zdeterminowane różnymi rodzajami wiedzy praktycznej i potocznej”<sup>26</sup>.

Dla matematyki charakterystyczne są bardzo precyzyjne definicje, chociaż należy pamiętać, że cała ta nauka oparta jest na pojęciach abstrakcyjnych. Tym bardziej intrygujące wydaje się więc użycie tych bardzo konkretnych terminów w nowych kontekstach.

Marcin Grygiel zauważa, że

[...] widoczna jest tendencja do płynnego przechodzenia języków specjalistycznych w coraz bardziej naturalne podsystemy komunikacyjne i do ścisłego ich związku z językiem ogólnym<sup>27</sup>, przy czym języki specjalistyczne nie ograniczają się jedynie do opisywania rzeczywistości, ale odgrywają aktywną i twórczą rolę w kreowaniu tej rzeczywistości i rozwijaniu wiedzy fachowej<sup>28</sup>.

Podobnego zdania jest Pierre Guiraud, który wskazuje na podwójną rolę nazwania: poznawczą i ekspresyjną<sup>29</sup>. Nazwanie poznawcze (czyli nadanie nazwy) może nastąpić na drodze zmiany sensu poprzez metaforę, synekdochę czy metonimię<sup>30</sup>. W przypadku metafor pojęcia abstrakcyjne kojarzone są z przedmiotami bądź zjawiskami fizycznymi. Jak zauważa Grygiel, w przypadku języków specjalistycznych transfer metaforyczny umożliwia kształtowanie terminologii nowej dziedziny za pomocą dziedzin już istniejących i lepiej poznanych<sup>31</sup>.

Z kolei nazwanie ekspresyjne „wyraża wartość uczuciową, życzeniową, estetyczną, moralną, którą jej przypisuje osoba mówiąca”<sup>32</sup>.

Jeśli zaś chodzi o cechy języków specjalistycznych, to Grygiel wymienia duży stopień sformalizowania, „monoreferencyjność”, brak emocji, „dokładność, zrozumiałość, ekonomiczność środków wyrazu”, „określoność nadawcy i odbiorcy”<sup>33</sup>.

Warto wspomnieć, że język specjalistyczny wykorzystywany jest w dyskursie naukowym oraz w dyskursie zorientowanym na rozwiązanie problemów praktycznych, jak również w dyskursie popularnonaukowym i w dydaktyce przedmiotu<sup>34</sup>.

<sup>26</sup> *Ibidem*, s. 12.

<sup>27</sup> M. Grygiel, *Wykorzystanie metodologii językoznawstwa kognitywnego w badaniach nad językami specjalistycznymi*, [w:] *Komunikacja specjalistyczna w edukacji, translatoryce i językoznawstwie*, red. M. Grygiel, M. Rzepecka, Rzeszów 2017, s. 160.

<sup>28</sup> *Ibidem*, s. 165.

<sup>29</sup> P. Guiraud, *Semantyka*, tłum. S. Cichowicz, Warszawa 1976, s. 56.

<sup>30</sup> *Ibidem*, s. 57.

<sup>31</sup> M. Grygiel, *op. cit.*, s. 163.

<sup>32</sup> P. Guiraud, *op. cit.*, s. 58.

<sup>33</sup> M. Grygiel, *op. cit.*, s. 159.

<sup>34</sup> J. Engberg, *Languages for Specific Purposes*, [w:] *Concise Encyclopedia of Pragmatics*, red. J.L. Mey, Amsterdam 2009, s. 499-500.

Również Gajda wskazuje trzy sfery funkcjonowania terminów: ściśle wewnątrz-naukową, zewnątrz-naukową (w popularyzacji nauki i dydaktyce) oraz pozanaukową<sup>35</sup>. Jednocześnie badacz zauważa, że użycie terminów naukowych „poza macierzystym kontekstem”<sup>36</sup> tworzy „mniej lub bardziej głębokie przeobrażenie treści terminu”<sup>37</sup>, mające jedną z trzech postaci: „zniekształcenie treści”, „rozszerzenie zakresu znaczenia terminu” i „przeniesienie nazwy na inny obiekt (metafora lub metonimia)”<sup>38</sup>. Zjawiska te pokazują, że „terminologia nie stanowi zamkniętej klasy słów”<sup>39</sup>, z kolei „terminy bywają i ściśle, i czasami skrajnie wieloznaczne – wieloznaczne i nieostre”<sup>40</sup>. Ta uwaga wydaje się stać w sprzeczności z przytaczaną wcześniej charakterystyką języków specjalistycznych i występującej w nich terminologii.

Rozważając kwestie znaczeń słów, nie sposób nie wspomnieć o denotacji i konotacji. Denotacja to odniesienie do klasy potencjalnych referentów<sup>41</sup>, z kolei konotacja to konwencjonalne skojarzenia, które budzi dane słowo<sup>42</sup>. Konotacje wynikają z doświadczeń i przekonań czy wierzeń i mogą różnić się w zależności od kontekstu i danej grupy użytkowników języka<sup>43</sup>. W pierwotnym znaczeniu konotacja odnosiła się do zestawu cech charakterystycznych dla danego przedmiotu (*sensu largo*), jego atrybutów. Obecnie mianem tym określa się „cechy nieistotne dla obiektów, ale z nimi kojarzone”<sup>44</sup>.

Tym samym, jak to poetycko wyraża Grzegorzyczkowa, „do «portretu» słowa należą też elementy aksjologiczne i emocjonalne, a także wartości stylistyczne wyrazów”<sup>45</sup>. Oznacza to, że znaczenie słowa wykracza daleko poza obiektywną definicję<sup>46</sup>.

W niniejszym badaniu analizie zostanie poddanych dziesięć wybranych terminów matematycznych. Analiza ma na celu wykazanie, jakie niematematyczne znaczenia mają terminy matematyczne.

<sup>35</sup> S. Gajda, *op. cit.*, s. 42.

<sup>36</sup> *Ibidem*, s. 44.

<sup>37</sup> *Ibidem*.

<sup>38</sup> *Ibidem*.

<sup>39</sup> *Ibidem*, s. 45.

<sup>40</sup> *Ibidem*, s. 57.

<sup>41</sup> S. Löbner, *Understanding Semantics*, London 2002, s. 25.

<sup>42</sup> *Ibidem*, s. 35.

<sup>43</sup> G.N. Leech, *Semantics: a study of meaning*, 1981, podają za: K. Allan, *Connotation*, [w:] *Concise Encyclopedia of Semantics*, red. K. Allan, Amsterdam 2009, s. 138-139.

<sup>44</sup> R. Grzegorzyczkowa, *op. cit.*, s. 18.

<sup>45</sup> *Ibidem*, s. 54.

<sup>46</sup> Szerzej o denotacji i konotacji traktuje np. J. Lyons, *Semantyka*, t. 1, tłum. A. Weinsberg, Warszawa 1984.

## 2. Analiza znaczenia wybranych terminów matematycznych

Na potrzeby niniejszej analizy wybrano następujące terminy matematyczne: *suma*, *różnica*, *potęga*, *ułamek*, *procent*, *symetria*, *punkt*, *prosta*, *krzywa*, *odcinek*. Jak widać, pięć pierwszych terminów jest związanych z działaniami arytmetycznymi, a pięć kolejnych – z geometrią. Wybór terminów wskazuje na celowe pominięcie zagadnień związanych bezpośrednio z liczbami, które są przedmiotem wielu innych analiz i wynika z chęci skupienia się na mniej badanych terminach matematycznych.

### 2.1. *Suma*

*Słownik języka polskiego PWN* online (SJP PWN) podaje cztery definicje rzeczownika *suma*. Pierwsza z nich to ‘pewna ilość pieniędzy’, co dowodzi, że operacje matematyczne mają walor przede wszystkim praktyczny: umiejętność dodawania wykorzystywana jest do liczenia różnych przedmiotów, w tym przypadku – pieniędzy. Pieniądze mają swój oczywisty walor finansowy, stąd też umiejętność liczenia ich pozwala na oszacowanie własnych zasobów i na funkcjonowanie w systemie handlu. Potwierdza to też przytaczany fakt historyczny, że matematyka rozwinęła się na gruncie realnych potrzeb dawnych społeczności. Druga definicja podawana przez SJP PWN to ‘wynik dodawania liczb’, co tak naprawdę jest pierwotnym znaczeniem badanego rzeczownika: *suma* w pierwszym znaczeniu ‘ilość pieniędzy’ jest przeniesieniem nazwy z działania pozwalającego obliczyć ilość fizycznych obiektów na ich wartość materialną (jest to szczególnie widoczne we współczesnym świecie, w którym coraz rzadziej posługujemy się fizycznymi pieniędzmi, a częściej mowa jest o wartościach dostępnych w postaci elektronicznej). Trzecie znaczenie, ‘ogół rzeczy, zjawisk lub wrażeń’, to dalsze rozszerzenie zakresu znaczenia, w którym od przedmiotów policzalnych, których wartość jest istotną kwestią, przechodzi się do zbioru [*sic!*] tak naprawdę dowolnych elementów, które dodatkowo postrzegane są właśnie jako zbiór, dla którego cechą wyróżniającą jest fakt, że elementy występują razem, domyślnie – w znacznej liczbie. Tym samym elementy te tworzą pewną kategorię, dość ogólną w swoim charakterze. SJP PWN podaje też wyrażenie *w sumie*, mające znaczenie ‘podsumowując’ oraz ‘ogółem’: w pierwszym przypadku chodzi o *podsumowanie*, podkreślenie najważniejszych aspektów czegoś w znaczeniu niematerialnym, w drugim zaś – o stworzenie pewnej fizycznej całości i przeliczenie jej elementów. Definicje te pokazują, że *podsumowanie* może mieć wymiar *stricte* intelektualny, nie odnosząc się do rzeczywistości materialnej. Dla porządku należy dodać, że rzeczownik *suma* ma czwarte znaczenie, ‘w Kościele katolickim: uroczysta msza z kazaniem, odprawiana w niedziele i święta’.

Analiza hasła *suma* w słowniku pod redakcją Witolda Doroszewskiego (SJP Dor) przynosi ciekawe spostrzeżenia. Jako pierwsza podana została definicja ‘wynik dodawania’, przy czym podane przykłady użycia wskazują na wykorzystanie tego rzeczownika nie tylko w realiach matematyki, ale też księgowości czy muzyki. Słownik podaje przy tej definicji wyrażenie *suma logiczna*, opatrzone kwalifikatorem *filozoficzne*, którego znaczenie ‘funkcja w rachunku zdań, która odpowiada w ogólnym języku spójnikowi *lub*; alternatywa, dodawanie logiczne’ jest przykładem na jeszcze jedno zastosowanie matematycznego terminu w kontekście innej dyscypliny (należy to zapewne powiązać z faktem, że filozofia, zwłaszcza starożytna, zajmowała się zagadnieniami, które obecnie leżą w kręgu zainteresowań nauk ścisłych i przyrodniczych). W „macierzystym kontekście”, by użyć wspomnianego wyżej określenia Gajdy, funkcjonuje wyrażenie *suma algebraiczna* opatrzone kwalifikatorem *matematyczny*, czyli ‘suma liczb względnych (dodatnich i ujemnych)’.

W słowniku pod redakcją Doroszewskiego jako pierwsza podana została więc pierwotna, matematyczna definicja sumy ‘wynik dodawania’, natomiast na drugim miejscu umieszczono definicję wtórną ‘zbiór pewnej liczby rzeczy, zjawisk, wrażeń, ogół; zebranie czegoś w pewną całość’. Definicja ta wskazuje zarówno na efekt, jak i na czynność zbierania elementów, postrzegania ich łącznie, klasyfikowania ich do określonej kategorii, jest to więc efekt operacji mentalnej porównywania i klasyfikowania elementów (o tej ludzkiej tendencji do porządkowania świata była już mowa powyżej). Znowu – elementy te mogą mieć zarówno walor materialny, jak i niematerialny, abstrakcyjny. Trzecia definicja podana w słowniku pod redakcją Doroszewskiego to ‘pewna ilość pieniędzy, kwota’, czyli tak naprawdę wynik operacji matematycznej, a dokładniej – wartość policzonych elementów, która może być następnie zestawiona z wartością towarów, które chce się za tę sumę nabyć. Słownik podaje kilka frazeologizmów z rzeczownikiem *suma* użytym w tym znaczeniu, m.in. *sumy neapolitańskie* czy *sumy bajońskie*, których znaczenie opiera się na (znacznej) wartości tychże sum. Słownik podaje także czwarte znaczenie (msza), a na końcu hasła *suma* pojawia się informacja, że jest to zapożyczenie z łacińskiego *summa*. Zestawienie kolejności poszczególnych definicji w słowniku pod redakcją Doroszewskiego i SJP PWN wskazuje, że istotnie pierwotne jest znaczenie sumy ‘wynik dodawania’, następnie znaczenie to uległo rozszerzeniu na ‘zbiór elementów’, by wreszcie odnieść się do najważniejszego bodaj elementu, czyli pieniędzy i ich wartości (na drodze metonimii: liczba elementów reprezentuje ich wartość). Wydaje się to zgodne z rozwojem myśli ludzkiej: działania matematyczne były potrzebne, by móc ustalić liczbę elementów uprzednio pogrupowanych w danej kategorii, a następnie – by oszacować ich wartość, najpierw w aspekcie handlu wymiennego, a potem, wraz z pojawieniem się pieniędzy – handlu opartego na transakcjach gotówkowych.

## 2.2. Różnica

Wspomniana potrzeba porównywania elementów związana jest z drugim z analizowanych terminów matematycznych – z *różnicą*. Co ciekawe, oba słowniki, SJP PWN oraz SJP Dor, jako pierwszą podają definicję *różnicy* jako ‘to, czym się ktoś lub coś różni od kogoś lub czegoś’. Doroszewski dodaje jeszcze synonimy ‘różność, odmiennność, nierówność, niezgodność’, które niosą możliwość interpretacji jako negatywnej konotacji braku harmonii, równości, niższej wartości czy nieprawidłowości. W definicji podane są przykłady różnic w obszarze nauk ścisłych, technicznych czy społecznych, co potwierdza szerokie zastosowanie tego rzeczownika w różnych kontekstach (zazwyczaj jest on używany z odpowiednim przymiotnikiem wskazującym ów obszar zastosowania). Zaobserwowana różnica jest więc wnioskiem wynikającym z porównania co najmniej dwóch elementów i stwierdzenia braku ich tożsamości, co oznacza, że w grę wchodzi ponownie aspekt myślowy. Matematyczne znaczenie różnicy, czyli ‘wynik odejmowania’ podany jest przez oba słowniki na drugim miejscu, co wskazuje, że w języku *różnica* to przede wszystkim fakt braku identyczności, wniosek wyciągnięty w następstwie porównywania dwóch i więcej elementów, a znaczenie matematyczne znajduje zastosowanie tylko w przypadku działania arytmetycznego.

## 2.3. Potęga

*Potęga* to kolejny termin matematyczny funkcjonujący w języku ogólnym, a także literackim („Chłop potęgą jest i basta”, by zacytować *Wesele* S. Wyspiańskiego). Słownik PWN podaje cztery definicje tego rzeczownika, z których pierwsza to ‘siła i skuteczność w działaniu lub w oddziaływaniu na coś’. Ta definicja jasno wskazuje na określone cechy danej osoby bądź np. kraju, na ich znaczenie, moc, siłę. Jest to więc rzeczownik o konkretnej wartości. Ta definicja łączy się z kolejną, ‘przewaga w jakiejś dziedzinie, zwykle politycznej, gospodarczej lub wojskowej’, która zawęża jej użycie przede wszystkim do państw i ich gospodarki czy armii (*potęga militarna*). Znaczenie przewagi przeniesione jest na drodze metonimii z cechy na konkretne elementy, w tym przypadku – kraje, co wynika z trzeciej z podanych w słowniku definicji: ‘coś potężnego, np. państwo lub armia’. Wszystkie podane znaczenia są metaforycznym przeniesieniem znaczenia matematycznego podanego jako ostatnie: ‘wynik pomnożenia danej liczby przez siebie wskazaną liczbę razy’. Wspomniana operacja matematyczna pozwala osiągać w krótkim czasie wysokie wyniki, co zresztą jest odzwierciedlone w potocznym wyrażeniu *na potęgę* ‘bardzo dużo, bardzo szybko lub bardzo intensywnie’. Tym samym pozornie obiektywna operacja matematyczna jest wykorzystywana do wzmacniania emocji i wartościowania; w zależności od *mnożonego czy mnożącego się [sic!]* elementu, jest to wartościowanie dodatnie lub ujemne.

Słownik pod redakcją Doroszewskiego w pierwszej definicji zawiera to wartościowanie: *potęga* to bowiem ‘wielka siła, moc’, a użycie przymiotnika *wielka* wskazuje na ilościowy i jakościowy aspekt tej siły. Druga podana definicja to ‘znaczenie, wpływ, wielkość, władza’, czyli przymioty tego, co określa się mianem *potęgi*. Trzecia definicja to ‘ktoś potężny, mający duże znaczenie, wpływ, przewagę nad innymi; coś potężnego, silnego; siła, moc’: ma tu miejsce przeniesienie nazwy cechy na obiekt, który tę cechę posiada. W czwartej definicji wskazane jest konkretnie ‘państwo o wielkiej sile politycznej, militarnej, gospodarczej; mocarstwo’, co pokazuje typowe użycie tego rzeczownika w odniesieniu do danego państwa. Dowodem na istotną rolę armii w tworzeniu potęgi państwa jest kolejna, piąta definicja (opatrzona kwalifikatorem *przestarzałe*) ‘duże, silne wojsko, armia; siły zbrojne’. Termin *potęga* odnosi się w tym przypadku do liczebności wojska, ale także do jego wartości bojowej. Jest to zawężenie znaczenia *potęgi* do konkretnego elementu. Dopiero ostatnia, szósta definicja przynosi znaczenie *potęgi* w kontekście matematycznym (pojawia się odpowiedni kwalifikator): ‘iloczyn równych czynników, napisany za pomocą dwu liczb: podstawy (tj. liczby potęgowanej) i wykładnika potęgi, przy czym wykładnik potęgi wskazuje, ile razy należy daną liczbę potęgowaną pomnożyć przez siebie’. Jak widać, jest to dokładny opis działania matematycznego.

Podane definicje wskazują, że termin *potęga* posiada wartość znacznego natężenia danej cechy, zazwyczaj siły, co zresztą jest wykorzystane we frazeologii: poza wspomnianym *na potęgę*, słownik Doroszewskiego podaje także frazeologizm *wzmagać, przesadzać itp. do potęgi*, czyli ‘w bardzo dużym stopniu, w dwójnasób, wielokrotnie’. Z kolei nagromadzenie danej cechy pozwala na dominację nad innymi, czyli przeważająca cecha staje się nazwą danego elementu w odniesieniu do innych (znowu wykorzystywana jest operacja porównania). Analiza znaczeń rzeczownika *potęga* wskazuje, że podstawową cechą potęgi jest znaczne natężenie danej cechy, np. siły czy liczebności, a poprzez przeniesienie nazwy cechy na obiekt ją posiadający mianem potęgi określa się państwa czy inne elementy rzeczywistości mające dominującą pozycję pod określonym względem.

#### 2.4. Ułamek

Według SJP PWN *ułamek* to po pierwsze ‘iloraz dwóch liczb zapisywanych jedna nad drugą, oddzielanych poziomą kreską, lub zapisywanych w postaci dziesiętnej’. Jest to definicja terminu matematycznego, w którym trudno dopatrzeć się wartościowania. Dostrzegalne jest ono w drugiej definicji: ‘niewielka część czegoś, wskazującej na fakt, że mowa jest o części, a nie całości (czyli pod uwagę brany jest tylko pewien wycinek całości), a dodatkowo użycie przymiotnika *niewielki* wskazuje na porównanie wielkości tej części z całością i jej negatywne wartościowanie.

Słownik Doroszewskiego podaje cztery definicje *ułamka*. Pierwsza z nich jest podobna do definicji w SJP PWN, lecz bardziej dokładna: ‘iloraz dwóch liczb naturalnych zapisywanych jedna (licznik) nad drugą (mianownik), oddzielanych poziomą kreską lub oddzielanych w zapisie przecinkiem od liczb całkowitych’. Słownik podaje również rodzaje *ułamków*: *ułamek właściwy*, *ułamek niewłaściwy*, *ułamek piętrowy*, *ułamki dziesiętne*, które należą do terminologii matematycznej. Druga definicja *ułamka* odnosi się do znaczenia ogólnego: ‘niewielka część odłamana od całości; odłamek, kawałek’. W tej definicji na plan pierwszy wysuwa się fakt bycia częścią całości (znowu: niewielką), częścią, która oddzieliła się od całości na drodze *ułamania*, *odłamania*. Jest to więc dalece niekompletna (wadliwa?) część większej całości. Trzecia definicja to ‘niewielki odcinek, urywek, fragment czego’: jest to metaforyczne rozszerzenie i przeniesienie poprzedniego znaczenia, które pozwala na zastosowanie rzeczownika *ułamek* nie tylko do fizycznego przedmiotu, ale także do pojęć abstrakcyjnych, niematerialnych jak np. czas (cytowany w słowniku *ułamek sekundy*). Wspólnym mianownikiem [*sic!*] jest ponownie fakt bycia niewielką częścią większej całości. Ostatnia definicja określona jako *rzadka*, to ‘zwykle z przeczeniem «zartobliwie o człowieku słabo fizycznie rozwiniętym, małym, drobnym; (częściej: ułomek)»’. W tej definicji zauważalne jest negatywne wartościowanie wynikające z porównania danej osoby, zazwyczaj mężczyzny, do innych osób i obserwacja, że w aspekcie np. wzrostu czy budowy ciała osoba ta wypada gorzej od innych.

Zestawienie znaczeń terminu *ułamek* wskazuje, że nadal jako pierwsze rejestrowane jest znaczenie matematyczne, a w następnej kolejności wymieniane są znaczenia nienaukowe odnoszące się do części pewnej całości. Zestawienie całości z oddzieloną zeń częścią może skutkować negatywnym jej wartościowaniem jako niekompletnego elementu bądź wskazywać na niewielki rozmiar czy wartość tej części w stosunku do całości.

## 2.5. Procent

SJP PWN podaje trzy definicje terminu *procent*. Pierwsza z nich to definicja matematyczna: ‘setna część danej wielkości’, która informuje o wielkości – i pośrednio wartości – danej części pewnej całości. To znaczenie matematyczne przeniesione jest następnie do szerokiego kontekstu ogólnego, w którym jest to po prostu ‘bliżej nieokreślona część jakiejś wielkości’. Definicja ta jest bardzo ogólna i właściwie może znaleźć zastosowanie w rozmaitych kontekstach, zarówno w odniesieniu do przedmiotów rzeczywistych, materialnych, jak i do bytów abstrakcyjnych, np. czasu. W tym sensie znaczenie terminu *procent* jest podobne do znaczenia terminu *ułamek*, z zastrzeżeniem, że wartość procenta kształtuje się w przedziale od zera do tak naprawdę nieskończoności (można mówić o *tysiącu procent*, czy – zwłaszcza przerośnie – o *milionie procent*, gdy coś jest *więcej niż pewne*), a ułamek stanowi jednak część czegoś mniejszą od całości

(choć w matematyce funkcjonują ułamki o wartości powyżej jednego, np.  $5/4$ ). Ostatnia z podawanych przez SJP PWN definicji terminu *procent* ma wymiar praktyczny, są to bowiem ‘odsetki od pożyczki lub lokaty’, czyli wielkość, o którą wzrasta koszt pożyczki bądź zysk posiadacza lokaty. Ponieważ wspomniane koszt i zysk są liczone jako procent od przyjętej wartości wyjściowej, nazwa mnożnika wykorzystywanego podczas operacji matematycznej polegającej na obliczaniu procentu jest przeniesiona na jej wynik, czyli wysokość tej różnicy.

Słownik pod redakcją Doroszewskiego podaje dwie definicje terminu *procent*, są one jednak bardziej rozbudowane i zilustrowane przykładami. Pierwsza z definicji głosi, że *procent* to ‘setna część danej wielkości (znak %); odsetka’, co uwzględnia zarówno ogólne znaczenie matematyczne, jak i znaczenie finansowe zilustrowane przykładami typu *złożyć, ulokować, umieścić itp. pieniądze na procentie*. W tej definicji Doroszewski uwzględnia też terminologię matematyczną, *procent składany, czy techniczną – procent molowy*, a także *procent objętościowy i procent wagowy*. O wykorzystaniu terminu *procent* w języku ogólnym świadczy frazeologizm *na sto procent, w stu procentach* ‘całkowicie, zupełnie’, w którym *sto procent* symbolizuje pełnię, kompletność pewnego zjawiska. Zjawisko to nie musi być materialne ani policzalne, można np. być *zaangażowanym w coś na sto procent*. Druga definicja odnosi się *stricte* do aspektu finansowego: *procent* to ‘dochód, zysk, jaki przynosi kapitał pożyczkowy; odsetki płacone przez dłużnika wierzycielowi za wypożyczenie pewnej sumy pieniędzy’. Doroszewski podaje również frazeologizm *oddać z procentem, z procentami* ‘oddać, odpłacić z nawiązką, z dodatkiem’, który to przenosi znaczenie procentu z obszaru bankowości poprzez metaforę do języka ogólnego, w którym dług nie musi oznaczać kwoty należnych pieniędzy, ale należną przysługę czy wręcz „należną” komuś karę. *Procent* to z kolei zysk z czyjejś działalności, również w wymiarze duchowym bądź emocjonalnym. W obu słownikach *procent* jest więc opatrzony znaczeniem matematycznym oraz finansowym, ale dodatkowo SJP PWN na drugim miejscu, przed wspomnianym znaczeniem odnoszącym się do finansów, podaje znaczenie ogólne ‘część większej całości’, które nie jest wspomniane przez starszy słownik Doroszewskiego. Tym samym widać pewną ewolucję znaczenia rzeczownika *procent* i rozszerzenie jego możliwych zastosowań na inne konteksty niż pierwotny kontekst matematyczny i ekonomiczny.

## 2.6. Symetria

Pierwszym z terminów geometrycznych jest *symetria*, definiowana przez SJP PWN jako ‘podzielność przedmiotu na odpowiadające sobie jednakowe lub analogiczne części, będące swym zwierciadlanym odbiciem albo pokrywające się po obrocie wokół punktu lub prostej’. Jest to definicja z dziedziny geometrii płaskiej, która jest bardzo precyzyj-

na i ma zastosowanie w kontekście naukowym, albo w odniesieniu do konkretnych przedmiotów. Druga z podawanych przez słownik definicji *symetrii* jest bardziej ogólna: to ‘równowaga i zgodność między poszczególnymi elementami jakiejś całości’. Użyte w tej definicji rzeczowniki *równowaga* oraz *zgodność* służą nie tylko do obiektywnego stwierdzenia faktu podobieństwa dwóch elementów, ale są nacechowane pozytywnie, oznaczając pewną odpowiedniość i poprawność. Jako przykłady *symetrii* SJP PWN podaje *symetrię dwuboczną* (‘symetria organizmów żywych polegająca na tym, że mogą być one podzielone tylko na dwie części, prawą i lewą’) używaną w naukach przyrodniczych. W matematyce istnieje także *oś symetrii* (‘prosta, względem której dana figura geometryczna jest symetryczna’).

Słownik Doroszewskiego definiuje *symetrię* jako ‘właściwość niektórych brył lub figur geometrycznych dotycząca ich rozmieszczenia względem pewnej płaszczyzny, prostej lub pewnego punktu [...] polegająca na tym, że obie części bryły lub figury po obu stronach płaszczyzny, osi lub środka symetrii odpowiadają sobie wzajemnie’.

Dalej słownik informuje, że *symetria* „występuje w przyrodzie (np. w kryształach)”, a także jest „stosowana w sztuce, w technice”. Słownik podaje także termin *symetria dwuboczna* opatrzony kwalifikatorem *biologiczny* i zdefiniowany jako ‘układ ciała, którego jedna połowa jest tak podobna do drugiej, jakby była odbita w lustrze’. Co więcej, termin ten może dotyczyć nie tylko budowy ciała, ale także może mieć wymiar fizjologiczny i chemiczny. Tym samym termin geometryczny ma swoje zastosowanie, po określeniu przez przymiotnik zawężający jego znaczenie, w obszarze nauk przyrodniczych. Jak widać, o ile słownik Doroszewskiego ogranicza się do podania definicji o charakterze naukowym, o tyle SJP PWN podaje także definicję bardziej ogólną, traktującą o pewnym podobieństwie, równowadze, przy czym tak definiowana *symetria* nie musi mieć charakteru fizycznego, może być użyta w sensie metaforycznym w odniesieniu do różnych zjawisk. Na tym przykładzie widać ewolucję znaczenia od terminu *stricte* naukowego do pojęcia ogólnego.

## 2.7. Punkt

*Punkt* to rzeczownik, który w SJP PWN ma jednaście definicji. Pierwsza z nich to ‘kropka lub mała, okrągła plamka’ – jest to więc okrągła forma niewielkich rozmiarów. Druga definicja ma bardziej naukowy charakter: ‘najprostsza figura geometryczna mająca określone położenie, ale pozbawiona wymiarów’. Ta definicja wskazuje na przynależność terminu *punkt* do obszaru geometrii, ale także na niewielkie rozmiary i jego położenie. Aspekt położenia jest widoczny w trzeciej definicji: ‘określone miejsce w terenie lub jakiejś przestrzeni’, w której *punkt* z abstrakcji geometrii przeniesiony jest do realnego, fizycznego świata. Określoność miejsca może skutkować nazwaniem

konkretnej lokalizacji mianem *punktu*, jak w czwartej definicji: ‘miejsce przeznaczone do wykonywania specjalnych czynności lub prac’, czyli np. *punkt naprawy obuwia*. W takim przypadku typ działalności definiuje status *punktu*. Kolejne trzy definicje współdzielą cechę części pewnej całości: ‘część jakiegoś planu lub tekstu, zwykle opatrzona kolejnym numerem’, ‘część jakiejś wypowiedzi’ oraz ‘część imprezy, przedstawienia stanowiąca pewną odrębną całość’. W tych trzech przypadkach całość przedsięwzięcia może być przedstawiona jako suma [sic!], lista następujących po sobie mniejszych elementów – *punktów*. Ósma definicja określa mianem *punktu* ‘stanowisko w jakiejś kwestii’, np. *punkt widzenia*. Zauważalna jest tu pewna metafora przestrzenna, w której *widzenie* przechodzi od znaczenia ‘dostrzegania zmysłem wzroku’ do ogólnego ‘dostrzegania, spostrzegania w ogóle’. Aspekt przestrzenny w wymiarze dosłownym i przenośnym jest zauważalny także w kolejnej, dziewiątej definicji *punktu*, a mianowicie ‘granica przestrzenna lub czasowa’. Tym samym niewielkich rozmiarów *punkt* jest miejscem granicznym, końcowym przy wyobrażeniu zbioru elementów jako linii. Dwie ostatnie definicje określają mianem *punktu* ‘jednostkę używaną w obliczaniu wyników w grach, w sporcie’ oraz ‘jedną z jednostek, których ciąg tworzy skalę używaną do mierzenia lub oceniania czegoś’. W obu definicjach punkty są elementami pewnej skali i mają przypisane wartości liczbowe, które można sumować.

Słownik pod redakcją Doroszewskiego przedstawia dwanaście definicji *punktu*, bogato ilustrowanych przykładami zaczerpniętymi z literatury oraz frazeologii języka polskiego. Część z tych definicji jest podobna do definicji przedstawionych powyżej, z tym że zauważalne są pewne różnice. Po pierwsze, w pierwszej definicji dodana jest informacja, że *punkt* to także ‘znak graficzny [...], kropka’, a w drugiej – że *punkt* jest czasem używany jako znak mnożenia. Według trzeciej definicji *punkt* to ‘część jakiejś określonej powierzchni [...], wycinek przestrzeni; miejsce’, a czwarta definicja jest bardzo podobna do tej umieszczonej w SJP PWN. W słowniku Doroszewskiego definicja numer pięć to ‘stanowisko, pozycja, placówka’, np. *punkty łącznikowe* czy *punkty ogniowe*. ‘Część tekstu’ to definicja numer sześć, po której następuje niecytowana wcześniej definicja *punktu* ‘szczegół, kwestia, sprawa’, czyli ponownie – element całości ujmowanej jako lista. Definicja ósma to podawana powyżej ‘granica, kres, ostateczność, stopień’, w tym np. fizyczne terminy *punkt krzepnięcia* czy *punkt topnienia*. Przy tej definicji pojawia się też frazeologizm *punkt kulminacyjny*, czyli ‘moment największego napięcia, nasilenia czegoś’, co można odnieść do mierzalnych wartości danych zjawisk np. fizycznych, jak i do metaforycznego natężenia np. emocji. Kolejna, dziewiąta definicja dotyczy *punktu* w znaczeniu ‘jednostki używanej w obliczaniu wyników w grach, sporcie, w pewnych rodzajach pracy’, podobnie jak w definicji ujętej przez SJP PWN. Dziesiąta definicja opatrzona jest kwalifikatorem *muzyczny* i definiuje *punkt* następująco: ‘kropka umieszczona przy nucie oznaczająca, że należy traktować tę nutę jako

o połowę dłuższą, niż wskazuje jej wartość. Jedenasta definicja plasuje się w obszarze poligrafii, w której *punkt* to ‘podstawowa jednostka miary drukarskiej, równa 0,376 mm’, a ostatnia definicja, oznaczona jako *dawny*, wskazuje znaczenie rzeczownika *punkt* ‘moment, chwila’. Źródłem omawianego terminu jest łaciński rzeczownik *punctum* ‘kropka’. Przytoczone definicje wskazują wieloznaczność rzeczownika *punkt* i jego występowanie zarówno w języku ogólnym, jak i w terminologii rozmaitych nauk, od muzyki po technologie. Liczne są także frazeologizmy, w których się pojawia np. *punkt zwrotny* ‘moment radykalnej zmiany’, *mocny/słaby punkt* ‘zaleta/wada’ czy wspomniany już *punkt widzenia* ‘perspektywa’.

### 2.8. Prosta

Termin ten funkcjonuje w geometrii jako ‘linia wyznaczona przez dwa punkty’, a także w języku ogólnym w znaczeniu ‘prosty odcinek drogi’ (SJP PWN). To drugie znaczenie związane jest z przymiotnikiem *prosty* w znaczeniu ‘niekrzywy’. Termin *prosta*, np. we frazeologizmie *ostatnia prosta*, który bazuje na metaforycznym wyobrażeniu upływu czasu jako drogi oraz przedsięwzięcia jako dystansu podzielonego na etapy niczym wyścig, może być używany w różnych kontekstach. Słownik pod redakcją Doroszewskiego podaje definicję *prostej* ‘krzywa zawierająca dany punkt i równoległa do danego kierunku; figura taka ma tylko jeden wymiar’, do czego dodana jest informacja, że „dwie proste mogą być: a) skośne, b) równoległe, c) przecinające się w jednym punkcie”. Definicja ta pochodzi z jednego z podręczników do matematyki autorstwa Stefana Kulczyckiego<sup>47</sup>. Ponownie słownik Doroszewskiego podaje definicję naukową odnoszącą się do wiedzy matematycznej, podczas gdy SJP PWN oprócz definicji naukowej podaje definicję używaną w języku codziennym, niemającą bezpośredniego znaczenia naukowego.

### 2.9. Krzywa

Według definicji dostępnej w SJP PWN, *krzywa* to ‘pojęcie geometryczne będące uogólnieniem pojęcia linii’. Jej przykładami są *krzywa balistyczna* wyznaczana przez tor lotu pocisku, oraz *krzywa batygraficzna*, czyli ‘wykres stosunków głębokościowych jezior, mórz’ – wykres ten ma formę linii krzywej.

W słowniku Doroszewskiego *krzywa* jest definiowana jako ‘dowolna linia wielokierunkowa’, np. koło. Podobnie jak w przypadku pary przymiotników *prosty* – *krzywy*,

<sup>47</sup> Chodzi najprawdopodobniej o podręcznik szkolny S. Kulczycki, *Nauczanie geometrii w VI i VII klasie szkoły podstawowej*, Warszawa 1953.

także w zestawieniu *prosta* – *krzywa* zauważalna jest opozycja kształtu. W obu słownikach definicje są podobne i odnoszą się do znaczenia matematycznego. Definicja naukowa jest jedyną definicją podawaną przez oba słowniki.

### 2.10. *Odcinek*

*Odcinek* to kolejny termin z zakresu geometrii, który opatrzony jest kilkoma definicjami w słowniku PWN. Pierwsza z nich definiuje *odcinek* następująco: ‘wyodrębniona część czegoś mająca kształt podłużny’. Definicja ta jest ogólna, zatem może być zastosowana do różnych referentów, natomiast istotną cechą *odcinka* jest fakt, że jest to element większej całości, przy czym istotny jest podłużny kształt tego przedmiotu. Wynika stąd, że mowa jest o przedmiocie fizycznym, a pominięte są byty abstrakcyjne, np. czas. Druga definicja podawana przez SJP PWN podaje, że *odcinek* to ‘fragment utworu drukowanego w kolejnych numerach czasopisma lub prezentowanego w radiu, telewizji w regularnych odstępach czasu; też: samodzielny film lub samodzielna audycja będące częścią jakiegoś cyklu’. Definicja ta bazuje na przeniesieniu metaforycznym znaczenia *odcinka* jako ‘części całości fizycznej’ na ‘część pewnej całości o charakterze twórczym’, przy czym znika aspekt ‘podłużny kształt’, chociaż upływ czasu pomiędzy kolejnymi częściami dzieła może być postrzegany jako linia ciągła, prosta, której *odcinek* jest fragmentem.

Trzecia definicja *odcinka* brzmi: ‘odcięta część jakiegoś dokumentu, będąca zwykle dowodem wpłaty lub wypłaty’. Istotna jest tu zbieżność formy czasownika *odciąć* i spokrewnionego z nim rzeczownika *odcinek*: *odcinek* to coś, co zostało *odcięte* z większej całości, a wykorzystanie tego rzeczownika do określenia akurat fragmentu druku wydaje się przykładem zniekształcenia treści, by użyć terminologii Gajdy, czy po prostu zawężeniem, wyspecjalizowaniem znaczenia.

Czwarta definicja bazuje na pokrewieństwie rzeczownika *odcinek* z czasownikiem *odciąć*, bowiem według niej *odcinek* to ‘to, co zostało oderwane lub odcięte od czegoś’: jest to definicja bardzo szeroka, mająca zastosowanie do wielu klas przedmiotów. Można się zastanawiać, czy można coś odciąć od rzeczy abstrakcyjnej, teoretycznie jest to możliwe: można np. odciąć się od własnych uczuć czy czyichś słów, powstaje natomiast pytanie, czy taki element będzie można nazwać *odcinkiem*. Bardziej niematerialny charakter odcinka jest zauważalny w kolejnej jego definicji, która brzmi ‘wydzielona część jakiejś działalności’ i jasno wskazuje, że to znaczenie odnosi się do działania człowieka, jego pracy i twórczości i nie jest ograniczone do przedmiotów materialnych.

Dopiero szósta definicja podawana przez SJP PWN jest definicją matematyczną, według której *odcinek* to ‘część linii prostej zawarta między jej dwoma punktami wraz z tymi punktami’. Definicja ta jest precyzyjna i jednocześnie ograniczona do sfery

geometrii. W sensie geometrycznym odcinek ma więc początek i koniec i jest zbiorem punktów leżących pomiędzy nimi na danej prostej. Ostatnia definicja też ma konkretne odniesienie, tym razem z dziedziny militariów, bowiem *odcinek* to także ‘teren wyznaczony na samodzielne działania jednostki wojskowej’. Ponownie pojawia się znaczenie *odcinka* ‘część pewnej całości’, ale jest ono ograniczone do części większego terenu.

Słownik pod redakcją Doroszewskiego podaje podobne definicje, chociaż w nieco zmienionej kolejności; są również bardziej rozbudowane oraz opatrzone przykładami. I tak w przypadku pierwszej definicji ‘wyodrębniona, oddzielona część większej całości’ Doroszewski osobno rozważa aspekt „przestrzenny”, np. odcinek drogi, jak i „czasowy”, pisząc o „odcinkach zimnych” w znaczeniu okresu w historii Ziemi. Druga definicja brzmi ‘to, co jest odcięte; odcięta część czego’, odwołując się do pokrewieństwa z czasownikiem *odciąć*. Trzecia definicja *odcinka* to ‘część dokumentu, stanowiąca odrębną całość, zwykle odcinana [...]’; kwit, poświadczenie: w stosunku do definicji podanej przez SJP PWN dodane są synonimy oraz informacja, że odcinek jest nie tylko częścią większej całości, ale ma swój odrębny status, może niejako funkcjonować samodzielnie. Czwarta definicja *odcinka* to ‘kolejny fragment utworu drukowanego w szeregu numerów czasopisma; dawniej także: felieton’ – zauważyć można ograniczenie występowania odcinków do prasy drukowanej; wraz z rozwojem mediów nastąpiło poszerzenie zakresu występowania odcinków na telewizję (i obecnie internet). Ponownie *odcinek* jest częścią większej serii, ale też samodzielnie funkcjonującym elementem. Jako piątą definicję Doroszewski umieścił definicję matematyczną ‘część linii prostej zawarta pomiędzy jej dwoma dowolnymi punktami’, a ostatnia, szósta definicja *odcinka* to, identycznie jak w SJP PWN, ‘teren wyznaczony na samodzielne działania jednostki wojskowej’. Dodatkowo w słowniku pod redakcją Doroszewskiego pojawia się informacja opatrzona kwalifikatorem *przenośnie*, że *odcinek* to ‘dziedzina, zakres’.

Wszystkie przedstawione definicje wskazują na fakt, że *odcinek* jest częścią pewnej większej całości, ma określony zakres, początek i koniec, ale chociaż jest częścią większej całości, to zachowuje swoją autonomiczną „tożsamość”. Użycie tego terminu w określonym kontekście doprecyzowuje jego znaczenie. Co ciekawe, definicja naukowa podana jest pod koniec opisu hasła *odcinek*, poprzedzające definicje odnoszą się do języka ogólnego, nienaukowego.

## Wnioski

Przeanalizowane definicje dziesięciu wybranych terminów z zakresu matematyki: *suma*, *różnica*, *potęga*, *ułamek*, *procent*, *symetria*, *punkt*, *prosta*, *krzywa*, *odcinek* pozwalają wyciągnąć pewne wnioski dotyczące funkcjonowania tych rzeczowników w języku polskim. Oprócz dwóch terminów, *prosta* i *krzywa*, które opatrzone są

jedną tylko definicją – definicją matematyczną, badane terminy mają wiele znaczeń. W przypadku terminu *suma* oprócz znaczenia matematycznego ‘wynik dodawania’ pojawia się znaczenie ‘ilość’, ‘liczba’ czy ‘wartość’, ‘kwota’. Operacja matematyczna ma bowiem konkretny, istotny dla człowieka rezultat. Różnica z kolei to nie tylko ‘wynik odejmowania’, ale także – czy może przede wszystkim – ‘odmienność’, ‘nie-identyczność’. *Potęga* odnosi się przed wszystkim do dominującej pozycji czegoś, siły i przewagi ilościowej bądź jakościowej, a znaczenie matematyczne podawane jest przez oba słowniki jako ostatnie. W przypadku *ułamka* pierwsze podane znaczenie jest znaczeniem matematycznym, ale po nim następuje znaczenie bardziej ogólne ‘część całości’. W przypadku rzeczownika *procent* podane są definicje z dziedziny matematyki oraz ekonomii i finansów, przy czym SJP PWN dodatkowo notuje rozszerzone znaczenie ‘część całości’.

Terminy geometryczne również mogą być używane w kontekstach nienaukowych. *Symetria* poza znaczeniem geometrycznym może mieć bardziej ogólne znaczenia ‘podobieństwo’, ‘równowaga’ notowane przez nowszy SJP PWN. *Punkt* jest terminem polisemicznym występującym w terminologii różnych dyscyplin nauki, a także w języku ogólnym, co ilustruje znaczna liczba definicji podawanych przez oba słowniki. *Prosta* jest definiowana przez oba słowniki w odniesieniu do geometrii, ale dodatkowo SJP PWN podaje definicję odnoszącą się do ‘prostego odcinka drogi’: droga utożsamiana jest z linią, a jej kształt pozwala określić ją mianem *prostej*. Z kolei *krzywa* definiowana jest tylko jako termin z zakresu geometrii. Ostatni analizowany termin, *odcinek*, jest słowem wieloznacznym, a definicja matematyczna poprzedzona jest definicjami funkcjonującymi w języku ogólnym.

Podane definicje wskazują, że terminy te funkcjonują nie tylko w dziedzinie matematyki, lecz także w języku ogólnym, codziennym. Co więcej, kolejność podawania poszczególnych definicji może wskazywać, że znaczenie specjalistyczne, matematyczne pojawia się na dalszych miejscach, jest używane rzadziej niż znaczenie ogólne bądź związane z inną niż matematyka dziedziną wiedzy, np. wojskowością czy sztuką<sup>48</sup>. Tworzeniu nowych znaczeń rzeczowników funkcjonujących jako terminy matematyczne służy metaforyczne bądź metonimiczne przeniesienie nazwy, rozszerzenie zakresu jego znaczenia albo zniekształcenie treści. Nowe znaczenia pojawiają się na bazie ludzkiej potrzeby porównywania opartego na poszukiwaniu podobieństw i różnic, a dostrzeżony element wspólny, *tertium comparationis*, pozwala wykorzystać termin matematyczny w nowym znaczeniu. Fakt wykorzystania tego mechanizmu pozwala przypuszczać, że terminy matematyczne będą używane w nowych znaczeniach i w nowych kontekstach.

---

<sup>48</sup> Podobne wnioski można wyciągnąć, sprawdzając kolejność znaczeń badanych leksemów w *Wielkim słowniku języka polskiego PWN*.

## Bibliografia

- Allan K., *Connotation*, [w:] *Concise Encyclopedia of Semantics*, red. K. Allan, Amsterdam 2009, s. 138-141.
- Burton D.M., *Historia matematyki*, tłum. M. Dąbkowska-Kowalik, W. Sikorski, Warszawa 2023.
- Cooke R., *The History of Mathematics: a Brief Course*, New York 1997.
- Engberg J., *Languages for Specific Purposes*, [w:] *Concise Encyclopedia of Pragmatics*, red. J.L. Mey, Amsterdam 2009, s. 498-503.
- Gajda S., *Terminologia a współczesna rzeczywistość naukowa*, „Poradnik Językowy” 2020, nr 5.
- Gajda S., *Współczesna polszczyzna naukowa. Język czy żargon?*, Opole 1990.
- Grygiel M., *Wykorzystanie metodologii językoznawstwa kognitywnego w badaniach nad językami specjalistycznymi*, [w:] *Komunikacja specjalistyczna w edukacji, translatoryce i językoznawstwie*, red. M. Grygiel, M. Rzepecka, Rzeszów 2017, s. 155-166.
- Grzegorzczkowska R., *Wprowadzenie do semantyki językoznawczej*, Warszawa 2001.
- Guiraud P., *Semantyka*, tłum. S. Cichowicz, Warszawa 1976.
- Löbner S., *Understanding Semantics*, London 2002.
- Lyons J., *Semantyka*, t. 1, tłum. A. Weinsberg, Warszawa 1984.
- Mioduszewski J., *Ciągłość. Szkice z historii matematyki*, Warszawa 1996.
- Stewart I., *Oswajanie nieskończoności. Historia matematyki*, tłum. B. Bieniok, E.L. Łokas, Warszawa 2009.
- Tambor J., *Słownictwo i frazeologia odbiciem tendencji cywilizacji technicznej*, [w:] *Język a kultura*, t. 2: *Zagadnienia leksykalne i aksjologiczne*, red. J. Puzynina, J. Bartmiński, Wrocław 1991, s. 65-70.
- Zakrzewski M., *Liczby, figury i inne a(bs)trakcje*, Wrocław 2022.

### Słowniki internetowe

- Doroszewski W., *Słownik języka polskiego*, <https://sjp.pwn.pl/doroszewski/> [dostęp 1-5.03.2024].
- Słownik języka polskiego PWN*, <https://sjp.pwn.pl/> [dostęp 1-5.03.2024].
- Wielki słownik języka polskiego PWN*, <https://wsjp.pl/> [dostęp 26.05.2024].

### *Punkt zwrotny, potęga militarna i ostatnia prosta. O różnorodności znaczeń terminologii matematycznej*

**STRESZCZENIE:** Artykuł podejmuje tematykę wykorzystania terminologii matematycznej w innych kontekstach, głównie w języku ogólnym. Wykorzystanie wiedzy matematycznej w realiach życia codziennego sięga początków historii ludzkości: określanie wielkości oraz wartości posiadanego dobytku, mierzenie upływającego czasu, nawigacja na morzu bądź działalność handlowa wymagały umiejętności liczenia czy znajomości podstaw geometrii. Użycie terminologii naukowej „poza macierzystym kontekstem”, by zacytować określenie S. Gajdy, sprawia, że pierwotnie niewartościowalne pojęcia mogą nabrać wymiaru aksjologicznego. W pracy przeanalizowano słownikowe definicje dziesięciu terminów matematycznych z zakresu arytmetyki i geometrii. Badanie wykazało, że poza dwoma terminami (*prosta* i *krzywa*) pozostałe terminy mają zastosowanie poza kontekstem matematycznym, a słowniki na pierwszych miejscach podają definicje niematematyczne. W definicjach tych można odnaleźć elementy wartościujące, które są przedmiotem rozważań.

**SŁOWA KLUCZOWE:** terminologia matematyczna, arytmetyka, geometria, język specjalistyczny

### *Punkt zwrotny ‘turning point’, potęga militarna ‘military power’ and ostatnia prosta ‘finishing straight’. A variety of meanings of mathematical terminology*

**SUMMARY:** The paper discusses the problem of the use of mathematical terminology in other contexts, mainly in general language. The use of mathematical knowledge in everyday life reality dates back

to the origins of human history: determining the volume and value of one's belongings, measuring the passage of time, maritime navigation or commercial activity required the ability to count or the knowledge of the basics of geometry. The use of scientific terminology "outside the native context", to quote Gajda, may give originally non-evaluable notions an axiological dimension. In the paper, dictionary definitions of ten mathematical terms from the area of arithmetics and geometry are analysed. The study showed that, except for two terms (*prosta* 'straight line' and *krzywa* 'curve'), all other terms are used outside the mathematical context and the dictionaries provide non-mathematical definitions first. In these definitions, one can find evaluative elements which are the object of the study.

**KEYWORDS:** mathematical terminology, arithmetic, geometry, specialised language