

1	Kluczowe problemy
2	Wprowadzenie w treść książki
3	Statystyczny obraz edukacji uczniów i studentów z dysfunkcją wzroku
3.1	System formalnej edukacji w Polsce
3.2	Uczniowie z dysfunkcją wzroku w systemie edukacji
3.3	Studenci z dysfunkcją wzroku na wyższych uczelniach
3.4	Uczniowie z dysfunkcją wzroku na egzaminach z matematyki . . .
3.4.1	Analiza danych ogólnopolskich
3.4.1.1	Zdawalność egzaminów maturalnych z matematyki
3.4.2	Studium przypadku dotyczące matur z matematyki w SOSW
3.4.2.1	Umiejętności uczniów z dysfunkcją wzroku w kontekście zadań maturalnych
3.4.2.2	Wykorzystanie narzędzi TIK na egzaminach maturalnych z matematyki
3.4.3	Wnioski
3.5	Podsumowanie
4	Problemy dostępności treści matematycznych
4.1	Dostępność formuł dla uczniów słabowidzących
4.2	Charakterystyka notacji BNM i odczyt formuł przez uczniów niewidomych
4.3	Inne brajlowskie notacje matematyczne
4.4	Dostępność formuł dla uczniów niewidomych
4.5	Pisanie i modyfikacja formuł przez uczniów niewidomych
4.6	Problemy i techniki udostępniania formuł matematycznych
4.7	Dostępność geometrycznych rysunków i wykresów funkcji
4.8	Nauczanie działań pisemnych
5	Stan informatyzacji i potrzeb TIK
5.1	Metoda badania
5.2	Wyniki
	Wnioski
6	TIK stosowane w ogólnej edukacji uczniów z dysfunkcją wzroku
7	TIK stosowane w matematycznej edukacji uczniów z dysfunkcją wzroku
7.1	Metoda badania
	Wnioski
	TIK stosowane w innych krajach w matematycznej edukacji uczniów z dysfunkcją wzroku
8.1	Holandia
	Programy nauczania i egzaminowanie
8.1.2	Cyfrowe podręczniki
8.1.3	TIK w holenderskich szkołach
8.1.3.1	Sprzęt
8.2.1	Programy nauczania i egzam
8.2.2	Podręczniki
8.2.3	TIK w irlandzkich szkołach .
8.2.4	Metody eksploracji grafiki .
	Charakterystyka stosowanych wspomagających narzędzi TIK
9.1	WDA
9.2	JAWS
9.3	Desmos
	Wyniki
	Infrastruktura sieciowa i skomputeryzowanie szkół
	Sprzęt i oprogramowanie wykorzystywane na lekcjach matematyki przez uczniów z niepełnosprawnością wzroku
	Sprzęt i oprogramowanie wykorzystywane na lekcjach matematyki przez uczniów widzących
	Sprzęt komputerowy wykorzystywany przez nauczycieli na lekcjach matematyki
	Programy i serwisy wykorzystywane przez nauczycieli matematyki
	1 Tworzenie kart pracy ucznia wspomagane przez TIK
	Tablice i monitory interaktywne
9.3.1	Four Function Calculator
	Scientific Calculator
	Graphing Calculator
9.3.4	Activity Builder

9.3.5	Geometry
9.3.6	Classroom Activities
	GeoGebra
	Graphing Calculator i Geometry
	Google Classroom
	Impero
9.7	AllerCalc
9.8	Excel
9.9	PlatMat
10	Techniki komputerowe zwiększające dostępność treści matematycznych
10.1	Techniki zwiększające dostępność formuł
9.4	Liniowe notacje formuł
10.1.1.1	Notacje Triangle i Lambda Code
10.1.1.2	Notacja LEAN
10.1.1.3	Notacja liniowa AsciiMath i WND
10.1.1.4	Notacja LaTeX
10.1.1.5	Notacje brajlowskie
10.1.2	Automatyczna konwersja formuł
10.1.2.1	Konwertery BNM
10.1.3	Odczyt formuł w językach naturalnych
10.1.3.1	Semantyczny odczyt formuł w języku polskim
10.2	Techniki zwiększające dostępność grafiki
10.2.1	Dostępność grafiki SVG
10.2.2	Opis grafiki SVG tekstem i odczyt mową syntetyczną
10.2.3	Dźwiękowa, haptyczna i dotykowa eksploracja grafiki SVG
10.2.3.1	Interfejsy słuchowe
11.2.3.2	Przykłady multimodalnych interfejsów słuchowych
11	Zasady uniwersalnego projektowania zasobów edukacyjnych
12	Uniwersalne matematyczne e-publikacje
12.1	Potencjał EPUB3 dla zwiększania dostępności treści STEM
12.2	Przegląd rozwiązań zwiększających dostępność matematycznych e-publikacji EPUB3
13	Uniwersalne wspomagające narzędzia PlatMat
13.2	Ogólny opis
13.3	Techniki w PlatMat zwiększające dostępność
13.3.3	Zestaw edytorów formuł
13.3.3.2	Edytor strukturalny
13.3.3.3	Edytor liniowy
13.3.3.4	Edytor odręczny
13.3.3.5	Edytor brajlowski
13.3.4	Multimedialne komentarze
13.3.5	Nawigator po formułach
13.3.6	Edytor dostępnej grafiki matematycznej
13.3.7	Nawigator po grafice
13.3.8	Wirtualne kubarytmy
13.3.9	Nawigacja po matematycznym e-dokumencie
13.4	Zgodność z zasadami UDL
14	Opinie o użyteczności nowych wspomagających TIK
14.2	Metoda badania
14.3	Wyniki
15	Wymierne korzyści stosowania wspomagających TIK
15.2	Metoda badania
15.3	Wyniki
16	Wiarygodność słuchowego rozpoznawania grafiki matematycznej
16.2	Metoda badania
16.3	Wyniki
17	Podsumowanie ocen i opinii dotyczących nowych rozwiązań TIK
18	Dyskusja i wnioski
	Bibliografia
	Netografia
	Spis rysunków
	Spis tabel