Wersja 2

**Narzędziownik dla przedmiotu: MATEMATYKA**

Etap edukacyjny: szkoła podstawowa, klasy 4-8

Autorka: Joanna Świercz

# Wstęp

Narzędziownik został przygotowany z myślą o nauczycielach szkół podstawowych poszukujących pomysłów do prowadzenia nowatorskich lekcji matematyki. Zebrane w materiale propozycje aplikacji   
i dobrych praktyk wspierają nowoczesną edukację matematyczną, rozumianą także jako kształtowanie kompetencji kluczowych XXI wieku. Narzędziownik to źródło inspiracji, pomysłów, gotowych narzędzi,   
z wykorzystaniem których można tworzyć i przeprowadzać prawie każdą lekcję kształcącą umiejętności wymagane podstawą programową z matematyki dla II etapu edukacyjnego. To zbiór starannie wyselekcjonowanych portali, narzędzi, e-zasobów oraz przykładów dobrych praktyk nauczycielskich, które sprawią, że uczniowie będą chcieli uczyć się matematyki, jak również samodzielnie pogłębiać swoją wiedzę z tego przedmiotu.

# Polecane portale, aplikacje, e-zasoby i dobre praktyki

1. **Matzoo**

Kategoria: portal edukacyjny

Link: <http://matzoo.pl/>

Zasoby wygodnie pogrupowane w kategorie wiekowe od klasy 1 do klasy 8. W każdej z klas interaktywne ćwiczenia zostały podzielone na działy, m.in liczby, procenty, działania pisemne, wyrażenia algebraiczne. Dostępne są zadania polegające na uzupełnianiu tj. zadania z luką, czy zdania typu prawda/fałsz. Dodatkową cechą zadań jest to, że uczniowie otrzymują informację zwrotną w postaci pozyskanych punktów i mogą porównywać swoje wyniki z innymi. Matzoo to atrakcyjne zasoby do wykorzystania jako uzupełnienie materiałów podczas lekcji lub jako zadania domowe.

1. **Akademia Khana**

Kategoria: portal edukacyjny

Link: <https://pl.khanacademy.org/math>

Materiały wspomagające naukę matematyki tworzone i tłumaczone przez międzynarodowy zespół ekspertów. Zasoby są dostępne także w języku polskim. Materiał filmowy jest uzupełniony o zestaw ćwiczeń i artykułów, który może być wykorzystany w toku zajęć lub jako element nauki w domu. Zasoby umożliwiają również samodzielne przygotowanie się do punktowanych konkursów matematycznych, m.in do Matematycznej Olimpiady Juniorów. Portal zawiera zasoby dotyczące matematyki pogrupowane według działów i klas.

1. **Sztuczki matematyczne**

Kategoria: aplikacja/narzędzie

Link: <https://play.google.com/store/apps/details?id=example.matharithmetics&gl=PL>

Aplikacja dla osób, które chcą nauczyć się kilku użytecznych matematycznych trików przyspieszających technikę rachunkową. Sztuczki dotyczą czterech podstawowych działań arytmetycznych. Prezentowane są również zasady mnożenia liczb dwucyfrowych przez 11, podnoszenia do kwadratu liczb kończących się cyfrą 5, mnożenia przez 5, 9 i 4, potęgowania liczby 2 i wiele innych.

1. **Zabawna tabliczka mnożenia**

Kategoria: aplikacja/narzędzie

Link: <https://play.google.com/store/apps/details?id=net.speedymind.multiplication&gl=PL>

Jedna z wielu aplikacji do nauki tabliczki mnożenia. Umożliwia ćwiczenie mnożenia przez liczby od 1 do 12.

1. **Math Duel**

Kategoria: aplikacja/narzędzie

Link: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mathduel2playersgame.mathgame&hl=pl>

Aplikacja pozwalająca na ćwiczenie dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia, a wszystko w parach współzawodniczących ze sobą dwóch graczy. Liczy się nie tylko ich sprawność rachunkowa,   
ale również refleks i szybkość. Dla graczy dostępne są cztery poziomy trudności.

1. **Rounding to the Nearest Ten** (zaokrąglanie do dziesiątek)

Kategoria: rekomendowany e-zasób

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=CMdck80SHnw&t=14s>

Film w języku angielskim zamieszony na kanale Youtube, który w przyjazny sposób, z wykorzystaniem kreskówek, przedstawia zasady zaokrąglania do dziesiątek. W swojej konstrukcji pozwala na odtwarzanie nawet tym oglądającym, którzy nie znają języka angielskiego

1. **Matematykawpodstawowce**

Kategoria: dobra praktyka

Link: <https://matematykawpodstawowce.pl/>

Fanpage na Faecobooku: <https://www.facebook.com/matematykawpodstawowce/>

Strona internetowa oraz fanpage na Facebooku prowadzone przez Joannę Palińską, nauczycielkę matematyki w szkole podstawowej. Zawiera materiały dedykowane uczniom klas 4 i 5. Odnajdziemy tam również materiały pomocne do przygotowania uczniów do egzaminu ósmoklasisty. Ważnym elementem strony są opisy ciekawych aplikacji do nauki matematyki, matematycznych gier   
i łamigłówek.

1. **Matmainaczej**

Kategoria: dobra praktyka

Link: [www.matmainaczej.pl](http://www.matmainaczej.pl)

Fanpage na Faecobooku: <https://www.facebook.com/Matma-inaczej-1585324581795905/>

Strona internetowa oraz fanpage na Facebooku prowadzone przez Joannę Świercz, nauczycielkę matematyki w szkole podstawowej. Zawiera gotowe materiały do wykorzystania na lekcji. Są to m.in. karty pracy, zabawy matematyczne z elementami ruchu czy scenariusze lekcji prowadzone metodą edukacyjnego pokoju zagadek. Strona ta adresowana jest do nauczycieli, którzy chcą przełamać rutynę na lekcji i nie boją się stosować metod aktywizujących.

1. **Jak działają światła na skrzyżowaniu?**

Kategoria: scenariusz lekcji

Link: <https://wklasie.uniwersytetdzieci.pl/scenariusz/jak-dzialaja-swiatla-na-skrzyzowaniu>

Scenariusze zajęć matematyki dostępne na stronie Uniwersytetu Dzieci pokazują praktyczne zastosowania matematyki w sytuacjach z życia codziennego. W scenariuszu “Jak działają światła na skrzyżowaniu?” uczniowie w czasie praktycznych zajęć poznają, jaki jest związek pomiędzy ruchem drogowym, a matematyką. Zapoznanie się z zasobami portalu wymaga założenia na nim konta.

# Podsumowanie

Rekomendowane e-zasoby i praktyki są wysoko cenione w środowisku nauczycieli praktyków, którzy na co dzień stosują nowoczesne metody w prowadzeniu lekcji matematyki. Zasoby zaprezentowane   
w narzędziowniku są dostępne bez opłat, umożliwiają dostosowanie do indywidualnych potrzeb   
i możliwości uczniów, w tym uczniów o specjalnych potrzebach edukacyjnych. Są to treści innowacyjne, wykorzystujące nowoczesne metody aktywizujące i angażujące uczniów, zawierające elementy korelacji międzyprzedmiotowych.

Proponowane zestawienie zostało przetestowane przez nauczycieli praktyków, w tym przez członków opiniotwórczej grupy Superbelfrzy RP. Proponowane narzędzia TIK mogą stanowić uzupełnienie nowoczesnego nauczyciela, a ich „elastyczny” charakter pozwala nauczycielowi/nauczycielce na budowanie własnego, indywidualnego narzędziownika.

Materiał dostępny na licencji Creative Commons: Uznanie autorstwa 4.0. Międzynarodowe. Pewne prawa zastrzeżone na rzecz Fundacji Rozwoju Społeczeństwa Informacyjnego i autorek. Zezwala się na dowolne wykorzystanie materiałów w tym utworów, tworzenia i rozpowszechniania ich kopii w całości lub we fragmentach, wprowadzania zmian i rozpowszechniania utworów zależnych - pod warunkiem zachowania niniejszej informacji licencyjnej i wskazania autorki oraz Fundacji Rozwoju Społeczeństwa Informacyjnego jako właścicieli praw do tekstu. Tekst licencji dostępny na stronie: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pl>.

