

Matematyczne projekty edukacyjne z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych

Joanna Palińska

Podczas wykładu omówię narzędzia cyfrowe, które mogą zostać wykorzystane podczas planowania, realizacji oraz podsumowania projektu edukacyjnego. Zaprezentuję przykłady projektów zrealizowanych z uczniami szkoły podstawowej oraz innowacji pedagogicznej realizowanej przy użyciu narzędzi TIK.



MENTIMETER



Proszę o odpowiedź na pytanie:

Jakiego przedmiotu uczysz?

1. Zeskanuj QR CODE lub
2. Wejdź na stronę: <https://www.menti.com/i8q33ztjxw> lub
3. Wejdź na stronę: Menti.com KOD: 52 09 87 3

PROJEKTY

```
graph TD; A[PROJEKTY] --- B[ ]; B --- C[eTwinning]; B --- D[uczniowskie]; B --- E[WebQuesty];
```

eTwinning

uczniowskie

WebQuesty

Projekt uczniowski

Rozumiemy jako działalność uczniów i nauczyciela, dzięki której uczniowie wykonują samodzielnie lub z niewielką pomocą pedagoga, następujące czynności:

1. Wybór tematu.
2. Opracowanie planu realizacji.
3. Realizacja projektu.
4. Prezentacja efektów projektu.
5. Dokonanie ewaluacji.

Projekt matematyczno-informatyczny „KREATYWNY SZEŚCIAN”



CEL PROJEKTU:

Głównym celem projektu jest podniesienie kompetencji matematycznych uczniów oraz rozwijanie kreatywności i kompetencji cyfrowych uczniów.

ZADANIA PROJEKTOWE:

MOŻESZ PRACOWAĆ INDYWIDUALNIE LUB W GRUPIE

- **WYKONAJ KREATYWNY SZEŚCIAN** - Forma, wielkość, użyte materiały - to całkowita dowolność. Wykaz się kreatywnością!
- **ZRÓB ZDJĘCIE SWOJEGO KREATYWNEGO SZEŚCIANU** - Cyknij mu fotkę. Na zdjęciu możesz też uwiecznić swój wizerunek 😊
- **NAKRĘĆ FILM O SWOIM KREATYWNYM SZEŚCIANIE** – Opowiedz w filmie o tworzeniu kreatywnego sześcianu (jakich materiałów użyłeś, jaką metodą go stworzyłeś). Powiedz ile ścian, krawędzi i wierzchołków ma Twój sześcian. Film może trwać max. 1 min.
- **ULÓŻ ZADANIE MATEMATYCZNE O SZEŚCIANIE** – pamiętaj, liczy się kreatywność 😊.
- **WYPEŁNIJ FORMULARZ ZGŁOSZENIOWY** – formularz dostępny na szkolnej stronie internetowej.

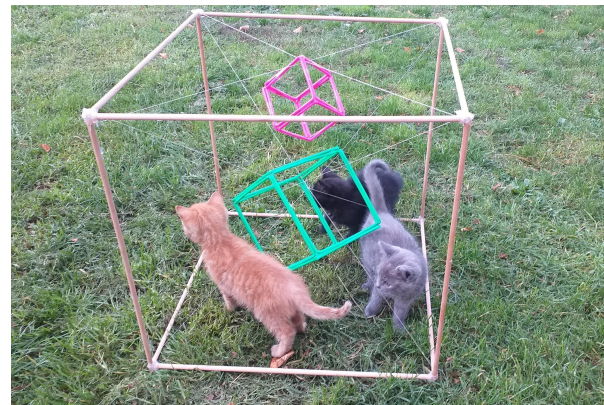
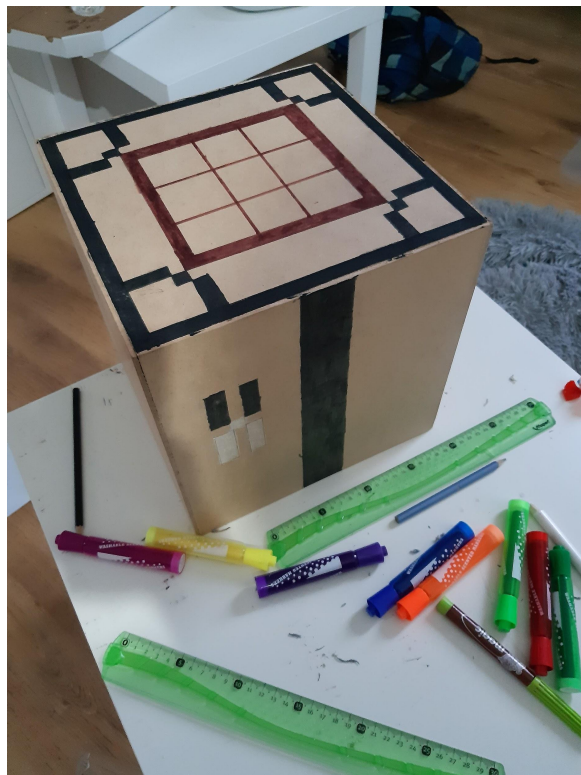
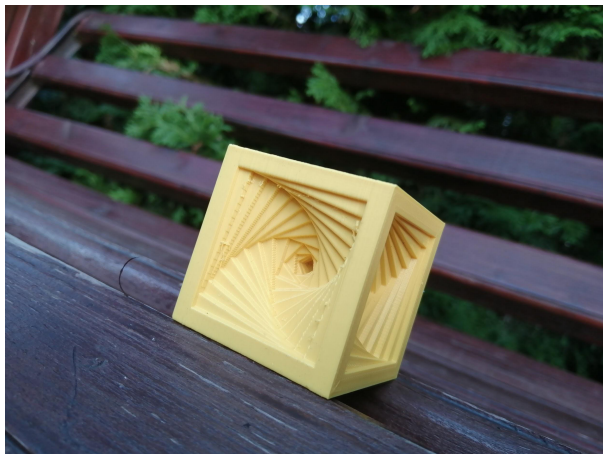
TERMIN REALIZACJI: 30.09.2019 r. – 18.10.2019 r.

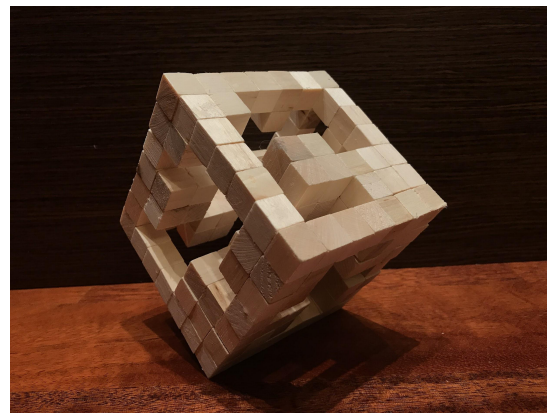
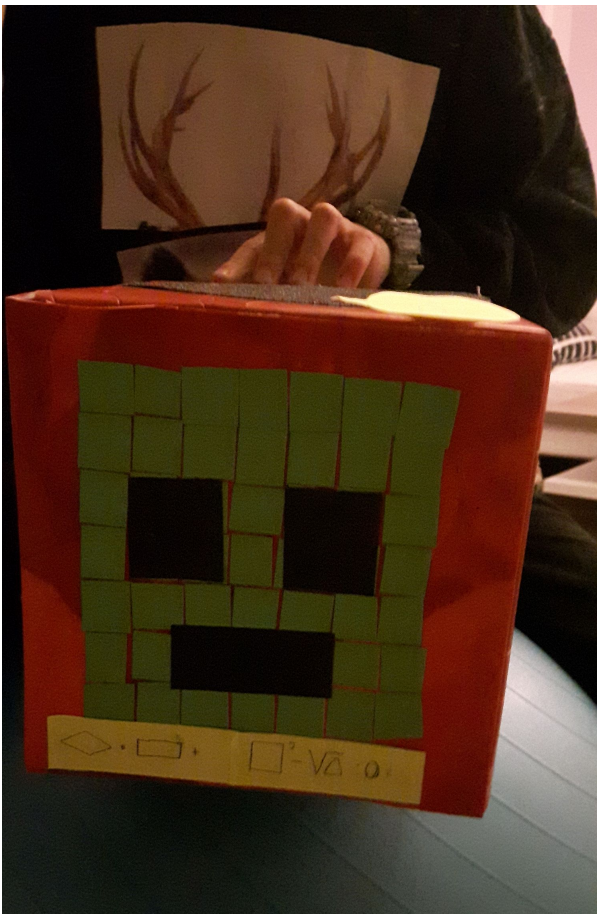
Kreatywne sześciany proszę przynosić do pokoju nauczycielskiego na parterze w budynku przy 1 Maja. Ostateczny termin: 18 października 2019 r.

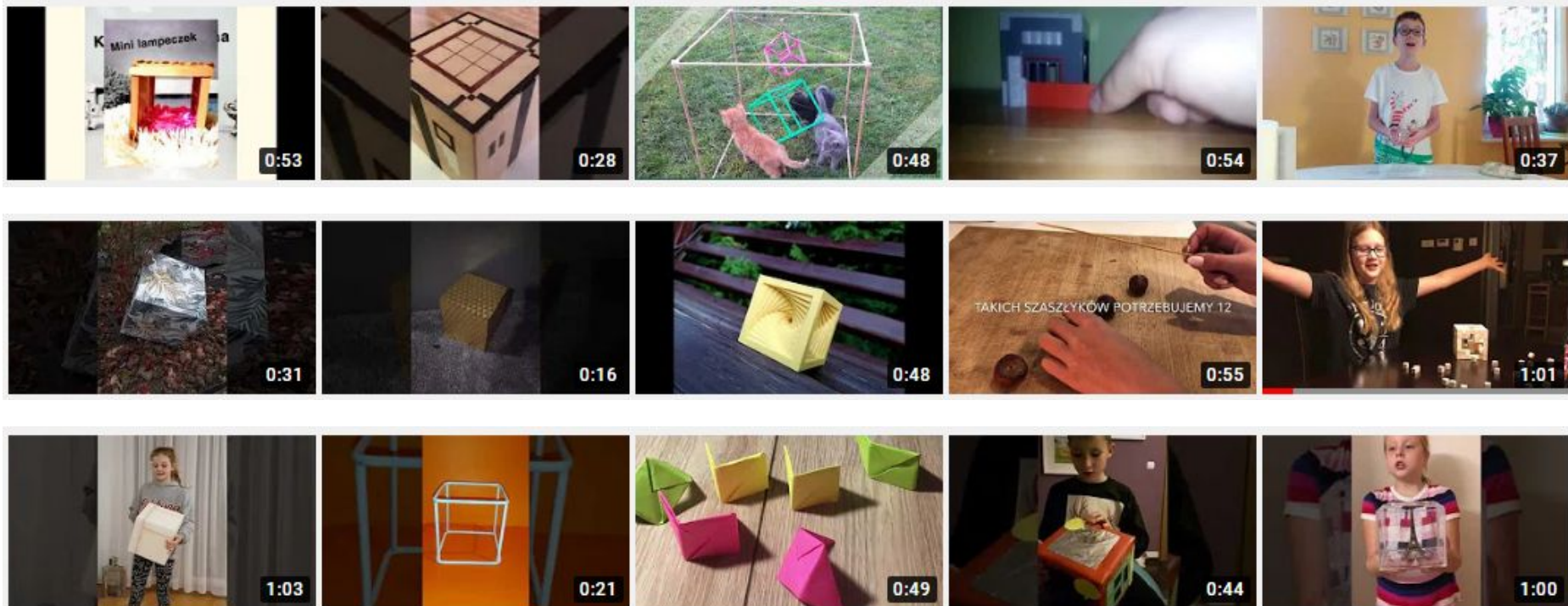
Organizator projektu: Pani Joanna Palińska i Pan Aleksander Sokółski

Przykład projektu

<http://sp1katy.pl/prace-uczniow-projekt-kreatywny-szescian/>







Czym jest eTwinning

eTwinning to społeczność szkolna, gromadząca szkoły i przedszkola z całej Europy (i nie tylko) współpracująca za pomocą mediów elektronicznych. eTwinning to również doskonalenie zawodowe nauczycieli.

Projekty eTwinning przybierają bardzo różnorodne formy. Są wśród nich bardzo krótkie (kilkudniowe), skupione na jednym konkretnym zagadnieniu, jak i wieloletnie, o wciąż poszerzającej się tematyce i działaniach.

Forma, tematyka, czas trwania, rodzaj użytych narzędzi, liczba partnerów zależy wyłącznie od samych uczestników projektu. Często zmienia się w trakcie realizacji dopasowując się do aktualnych potrzeb współpracujących.

<https://etwinning.pl/>

<https://etwinning.pl/czym-jest-etwinning/>

Czym jest WebQuest

WebQuest to rodzaj projektu, którego szczegółowa instrukcja opublikowana jest w sieci.

Realizacja WebQuestu polega na rozwiązaniu przez uczniów zadań, problemów.

Uczniowie pracują w oparciu o zaproponowane przez nauczyciela materiały, źródła.

Struktura WebQuestu

- ❑ **Wprowadzenie** – opis projektu.
- ❑ **Zadanie** – opis zadania, które należy stworzyć.
- ❑ **Proces** – opis kolejnych kroków, jakie należy wykonać.
- ❑ **Źródła** – lista zasobów dostępnych w internecie potrzebnych do rozwiązania zadań.
- ❑ **Ewaluacja** – punktacja i sposób oceny wykonania zadań.
- ❑ **Podsumowanie** – podsumowanie projektu oraz prezentacja gotowych materiałów (efekty).

Przykłady WebQuestów

Szkoł podstawowych	Gimnazjów	Szkoł ponadgimnazjalnych
Uczymy się razem	Krećcie każdy może...	Rok Marii Skłodowskiej - Curie
Imieniny Ziemi - dla przedszkolaków	Czym prezentować?	Lokaty, obligacje...
Duch gór	Ambasadory Polskiego Dziedzictwa Kulturowego	Dlaczego trzy litery "G" "M" "O" budzą tyle kontrowersji?
W świecie basni... tropami duńskiego pisarza i poety	Bryły obrotowe w życiu codziennym	Nie uzależniamy!!
Osobliwości jeziora Zegrzyńskiego	Wszelchnąć w sieć	Szufflada SZUFFLADA Szufflada Szuffla-da
English Queens	Uzależnienie od komputera na przykładzie gier RPG	BAROK - WPROWADZENIE DO EPOKI
Wirtualne herbarium, czyli elektroniczny zielnik	Cichociemni - żołnierze Polski walczącej	Praca - telepraca (google)
Polscy nobliści w dziedzinie literatury	Poznajemy miasto i gminę Ostrow Mazowiecka	Ocena ryzyka zawodowego (google)
Walbrzych-moje miasto	Strzelectwo. Czy broń palna jest bezpieczna?	Stosunek pracy
Czy podróżę kształca?	Odpady PET i recykling	Pierwsza pomoc przedmedyczna
Jak powstała pieczywa	Polskie Aparaty Fotograficzne	Wiem, co jem - o zaletach i wadach dodatków do żywności
Cztery żywioły i las	Klęski żywiołowe	Enzymy - z czym to się je?
Pierściec - miejscowość, która uczy i wychowuje	Włochy	Labrador
Życie pszczoł	Ewakuacja	Bursztyn - prawdziwy skarb
Tu chodzi nie tylko o miód	Edukacja dla bezpieczeństwa	Secesja
Dbajmy o naszą Ziemię	Układ Stoneczny	Podstawy gaszenia pożarów
Poznaj las i jego mieszkańców wiosną	Poznaj dźwięki	Muranów
Wpływ odżywiania na zdrowie	Ziemia Wołomińska - Moja mała ojczyzna	London na 6
Ciepło	Zamki Zakonu Szpitala Najświętszej Marii Panny Domu Niemieckiego w Jerozolimie	Wiosenne Jamiełowski (dla studentów)
W poszukiwaniu zaginionego pisma	Nicieńce, komputer i człowiek	Czy jesteśmy oryginalni? Od bikiniarzy do punków. Sub (kont)
Wakacyjne wojaże po polskich miastach	Lubie matematykę. Jak to zmierzyć?	Recepcja w budowie
Pielna nasza Polska cała	Sekrety przyrody	Life@BOOK@Art
Snykusiowa Polska	Jak to jest z tymi GIFAMI?	Frauda o energii jądowej
Matematyka wokół nas	Radio	Bulgaria
Opowiedz mi o Chopinie	Na tropach tajemniczego E	Co kryje się w klawiaturze?
Patriotyzm	Jak jemy, tak żyjemy!	Osady ściekowe - odpad czy surowiec?
ŚWIĘTA W KRAJACH ANGLOJEZYCZNYCH	W rytmie Flamenco - poznajemy Hiszpanię	Spoleczne koszty wypadków przy pracy
Szlak Odlich Gniazd	Niejjaj	REHABILITACJA PACJENTÓW PO ZAWALE SERCA
Energoszczędność. Tak czy Nie	Psie zaprzęgi	Smartfony
Święta Bożego Narodzenia - światło symboli	Sport osób niepełnosprawnych	Zarządzanie czasem
KOPIEC W MAJOWCE z cyklu: Wędrowki po gminie	Sztuka reklamy	Pszczoły? naturalne bogactwo dla człowieka
Nie daj się złapać w Sieć	MIASTO ŁUKOW: nasze miejsce na ziemi	Reklama szkoł
Pluszowy miś - historia jego niezwykłej popularności	Bulterier też pies	7 cudów Podlask
Matematyka wokół nas	WODA - cud natury, dbajmy o nią!	Książka czy dzieło sztuki?
Janusz Korczak-przyjaciel dzieci	Ziemia Święta? śladami Chrystusa	systemy telekomunikacyjne

<https://doradca.oeiizk.waw.pl/wqlista.htm>

Przykłady WebQuestów

MATEMATYKA z papieru

CELE PROJEKTU:

- stymuluje rozwój intelektualny uczniów,
- kształtuje wale umiejętności oraz integruje wiedzę z różnych przedmiotów,
- pobudza logiczne myślenie, wyobraźnię przestrzenną,
- prowokuje do działania i samodzielnego zdobywania wiedzy,
- dostarcza rozrywki, rozwija zainteresowania i pasję,
- rozwija samodzielność i umiejętność współdziałania w grupie, umożliwia prezentację wyników własnej pracy,
- wykorzystuje technologie informacyjno-komunikacyjną,
- wdraża do obsługi popularnych programów komputerowych.

Grupa I KUSUDAMA

Grupa II WYSZYWKI MATEMATYCZNE

Grupa III WIELOŚCIANY ARCHIMEDESOWE

Grupa IV WIELOŚCIANY CATALANA

INFORMACJE O PROJEKCIE:

Zakres nauczania: matematyka
Przedział wiekowy: szkoła podstawowa klasa IV (10 lat)
Czas realizacji: luty 2011 – wrzesień 2011

ZADANIA DO WYKONANIA DLA POSZCZEGÓLNYCH GRUP:

- przeliczowanie podanych źródeł (stron internetowych),
- zabranie, sformatowanie odczytanej informacji na wyznaczony temat,
- wykorzystanie zdobytej wiedzy i umiejętności w działaniu praktycznym, czyli stworzenie własnych prac,
- sfotografowanie stworzonych prac,
- opracowanie zgromadzonych materiałów i stworzenie prezentacji multimedialnej,
- przygotowanie publicznego wystąpienia przed klasą i szkołą,
- przygotowanie wystawy zrobionych prac.

OPIS PROJEKTU:

Projekt wykorzystuje TIK oraz łączy edukację matematyczną z plastyczną, techniczną, informacyjną i polonistyczną. Uczniowie podzieleni są na cztery grupy, na zajęciach z nauczycielem oraz samodzielnie w domu zgłębiają tajniki wiedzy, tworzą swoje prace. Podsumowują projekt na forum klasy i szkoły w formie wystawy oraz pokaz multimedialnego. Na prywatnej stronie internetowej www.joanna.palinska.cal.pl nauczyciel publikuje artykuły z instrukcjami, prezentacje, ciekawostki, zdjęcia i filmy.

SP 1 MATEMATYKA

ZDJĘCIA

MOJE FILMIKI

FILMIKI

GRUPY UTWORZYŁY PREZENTACJE MULTIMEDIALNE I ZAPREZENTOWAŁY JE NA FORUM KLASY I SZKOŁY, TOWARZYSZYŁA TEMU WYSTAWA STWORZONYCH PRAC (zdjęcia i filmiki pooglądać można na stronie internetowej autora projektu)

KUSUDAMA

Wyszzywanki matematyczne

Wielościany archimedesowe

WIELOŚCIANY CATALANA

Autor projektu:
mgr Joanna Palińska
joanna-palinska@o2.pl
www.joanna.palinska.cal.pl

Szkoła Podstawowa nr 1 im. Królowej Bolesławy Komskiej ul. 1 Maja 59 55-080 Kęty Wrocławskie

GRUPA I - WIEŻA HANOI

Wieża Hanoi

GRUPA II - JAJKO KOLUMBA

JAJKO KOLUMBA

GRUPA III - TANGRAM

tangram

GRUPA IV - PENTOMINO

Pentomino

GRUPA V - SAMOTNIK

Samotnik

Innowacja pedagogiczna

Po co nam innowacja?

INDYWIDUALIZACJA

NOWE POMYSŁY

NIE MA NUDY

OTWARTE UMYSŁY

WIELE WNOSI

ATRAKCYJNE LEKCJE

CIEKAWY TEMATY

JEST NOWOCZEŚNIE

ANGAŻOWANIE UCZNIÓW

Wdrożenie innowacji pedagogicznej powinno wynikać z potrzeb placówki. Działania powinny być:

- ❑ celowe - jasno określone efekty, które chcemy osiągnąć,**
- ❑ planowe - zaplanowany harmonogram działań,**
- ❑ zorganizowane - wykorzystanie narzędzi,**
- ❑ kontrolowane - określony sposób ewaluacji działań.**

Innowacja pedagogiczna powinna zawierać:

- ❑ opis innowacji,
- ❑ czas realizacji,
- ❑ uzasadnienie wprowadzenia innowacji,
- ❑ cel ogólny, cele szczegółowe,
- ❑ obszar tematyczny,
- ❑ harmonogram działań,
- ❑ metody pracy, formy pracy, środki dydaktyczne,
- ❑ spodziewane efekty podejmowanych działań,
- ❑ sposób przeprowadzenia ewaluacji działań innowacyjnych.

Innowacja pedagogiczna na zajęciach koła matematycznego pt. „Matematyka w podstawówce”



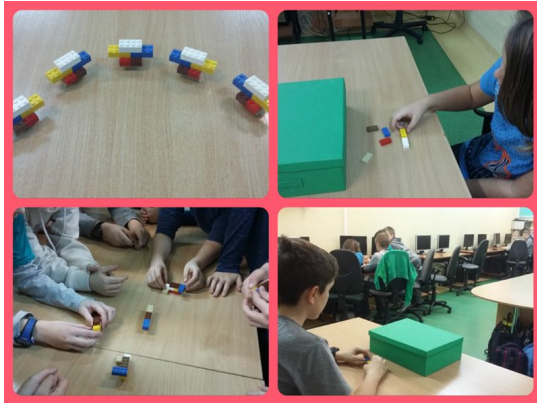
ZBIERANIE LEGO



ZBUDUJCIE TO, CO JA



SŁUCHAJ I BUDUJ



SYMETRIA



CODDY FREE



EUROBANK



MATH DUEL



KÓŁKO I KRZYŻYK



QUIVER

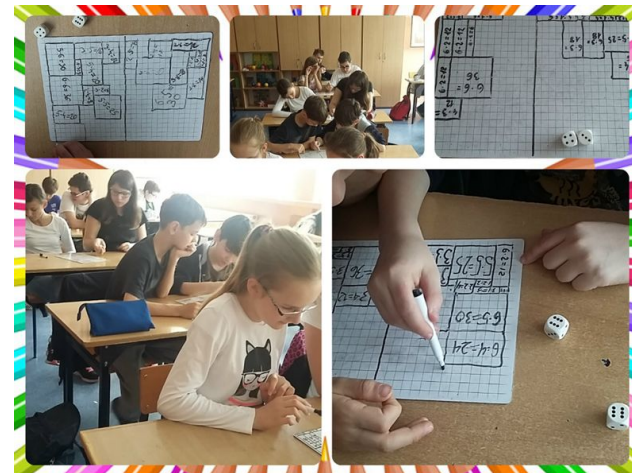


MECZE MATEMATYCZNE



KOSTKI

- tabliczka mnożenia,
- odejmowanie pamięciowe,
- potęgowanie,
- pole prostokąta,
- pole powierzchni i objętość,
- kolejność działań,
- dzielenie z resztą...



Innowacja pedagogiczna dla uczniów klas IV - VIII pt. „Cyfrowa i kreatywna matematyka”

Uzasadnienie wprowadzenia innowacji

Innowacja „Cyfrowa i kreatywna matematyka” jest moją odpowiedzią na podstawowe kierunki realizacji polityki oświatowej państwa na rok szkolny 2020/2021, a także wyjście naprzeciw wymogom edukacyjnym zawartym w podstawie programowej dla drugiego etapu edukacyjnego. Potrzeba wprowadzenia innowacji pedagogicznej wypływa z chęci kontynuacji metod kształcenia na odległość stosowanych podczas edukacji zdalnej oraz wskazania uczniom sposobów na efektywne wykorzystanie narzędzi cyfrowych. Innowacja zakłada rozbudzanie zainteresowań matematycznych uczniów i rozwijanie ich kreatywności oraz najważniejszych umiejętności matematycznych, które potrzebne są w codziennym życiu.

Innowacja pedagogiczna dla uczniów klas IV - VIII pt. „Cyfrowa i kreatywna matematyka”

Harmonogram działań:

- wykorzystanie narzędzi cyfrowych, zasobów Internetu – na bieżąco
- Tworzymy quizy - aplikacja Quizizz – grudzień 2020,
- przygotowanie uczniów do konkursów matematycznych – na bieżąco,
- Matematyka w życiu codziennym - zdjęcia i filmy – styczeń, luty 2021,
- wystawa prac uczniowskich – na bieżąco,
- Projekt „Matematyka i Wielkanoc” – marzec 2021,
- obchody Światowego Dnia Tabliczki Mnożenia – październik 2020,
- Tworzymy gry matematyczne - aplikacja LearnigApps – kwiecień 2021,
- Europejski Tydzień Kodowania CodeWeek – październik 2020,
- Moja ulubiona matematyka - aplikacja Sway – maj 2021,
- Kreatywne i zakręcone sześciiany – listopad 2020,

Narzędzia do zbierania danych

Narzędzia do zbierania danych

Druga i trzecia potęga

Oblicz kwadraty i sześciany liczb oraz odpowiedz na pytania.

* Wymagane

1. Kwadrat liczby 3 wynosi *
(1 punkt)

9

6

FORMS

<https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=hB8SJJvo40yYbRe5-dOxKwlZCc9eKf9IrqGX7LXVA0tURTRESDFUSEIVUjZTWTFTOVbXQ001WkRaTS4u>

Narzędzia do zbierania danych



QUIZIZZ

<https://quizizz.com/join?gc=57190792>

Narzędzia do zbierania danych

Podsumowanie lekcji dotyczącej kolejności
wykonywania działań

Proszę o wypełnienie ankiety dotyczącej lekcji.

[ROZPOCZNIJ ANKIETĘ TERAZ](#)

[Regulamin](#) | [Polityka Prywatności](#) | © 2020 Survio



SURVIO

<https://www.survio.com/survey/d/O1W1C1O6P9X5Y1Q1G>

Narzędzia do zbierania danych

Zadanie domowe 6E

Otwórz rozwiązane ćwiczenia, wpisz rozwiązania zadań ze strony 27.
(pamiętaj o jednostkach, np. $V = 5 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} = 30 \text{ cm}^3$ lub słownie cm sześciennych)

Podaj swoje imię i nazwisko (wystarczy też tylko inicjały) *

Tekst krótkiej odpowiedzi

Podaj swój numer z dziennika *

Tekst krótkiej odpowiedzi

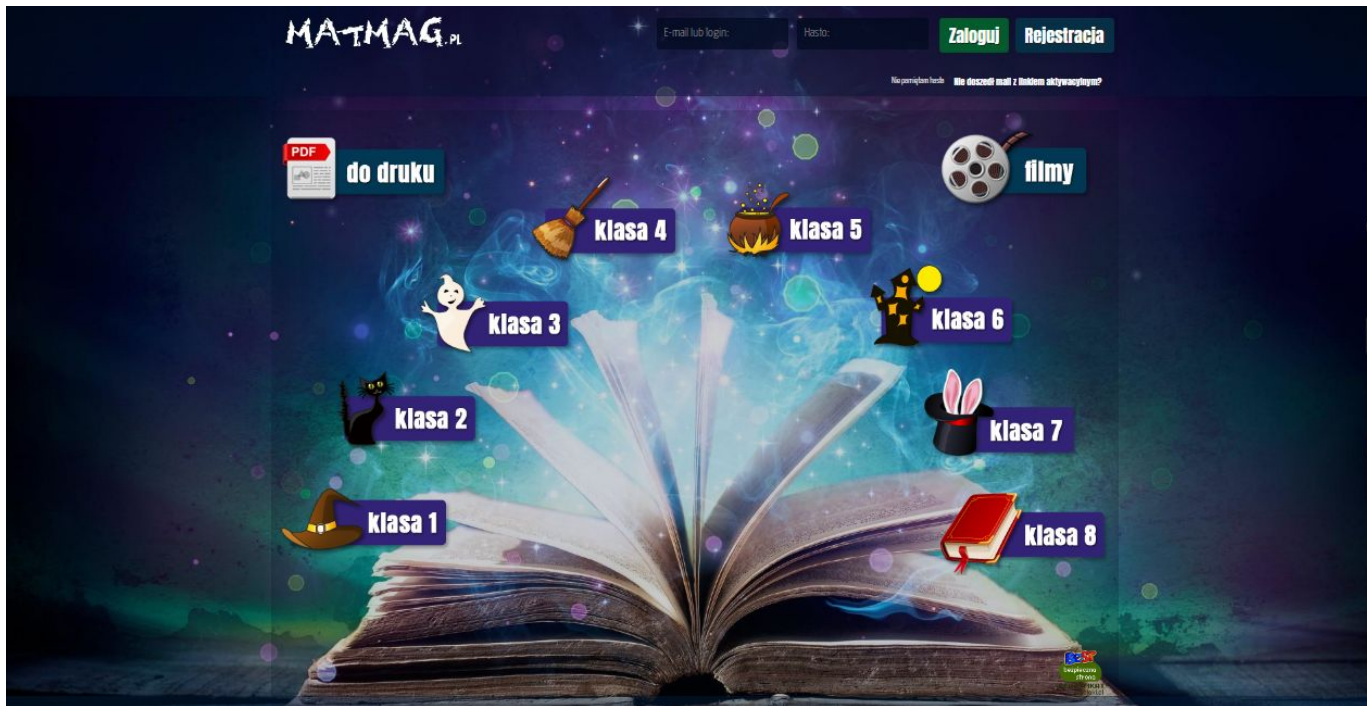
Pytania Odpowiedzi 29

Wyślij

formularz
GOOGLE

Ciekawe strony internetowe dla nauczycieli matematyki

Matematyka dla szkół podstawowych



<https://matmag.pl/>

Matematyka dla szkół podstawowych

The screenshot shows the homepage of Matzoo.pl, a website for primary school mathematics. At the top, there is a navigation bar with the logo 'MATHEMATYCZNE ZOO MATZOO.PL' and a row of colorful animal icons representing different grade levels: ZERÓWKA (ant), KLASA 1 (elephant), KLASA 2 (hippo), KLASA 3 (turtle), KLASA 4 (monkey), KLASA 5 (kangaroo), KLASA 6 (lion), KLASA 7 (frog), and KLASA 8 (shark). Below the navigation bar, there is a search bar with the placeholder text 'szukany temat' and a green 'SZUKAJ' button. To the left of the search bar, there is a promotional banner for 'STREFA BEZ REKLAM' (Ad-free zone) with a lion icon and the text 'NIE LUBISZ REKLAM? WYKUP STREFĘ BEZ REKLAM TERAZ TYLKO OD 9 ZŁ / MC'. Below the banner, there is a 'Wejście' button. On the left side, there is a section titled 'Ostatnio dodane:' (Recently added:) with a list of five items: 1. Pole powierzchni prostopadłościanu - rozgrzewka, 2. Równoległe i prostopadłe ściany i krawędzie, 3. Jednostki objętości (cm³, dm³...), 4. Siatka sześcianu, 5. Równoległe i prostopadłe ściany. The main content area is divided into three columns, each representing a grade level: 'zerówka' (purple), 'klasa 1' (pink), and 'klasa 2' (blue). Each column lists various mathematical topics. Below these columns, there are three more buttons for 'klasa 3' (green), 'klasa 4' (pink), and 'klasa 5' (orange). At the bottom left, there is a small status bar that says 'Przetwarzam żądanie...'

<https://www.matzoo.pl/>

Matematyka dla wszystkich



Wybierz przedmiot

Inspiracje

Współpraca

FAQ



**Darmowe
wideolekcje
z matematyki**
zgodne z podstawą
programową



Kontakt

<https://pistacja.tv/>

Matematyka dla wszystkich

t e n q u i z Nauczyciele: login lub [Utwórz konto](#) albo [\[szukaj\]](#) albo [\[dowiedz się więcej\]](#)

liczby całkowite		ułamki		koncepcje		geometria	
<input type="button" value="×÷ Arytmetyka"/>	<input type="button" value="⌚ Zidentyfikować"/>	<input type="button" value="⌚ Czas"/>	<input type="button" value="△ Trójkąty"/>	<input type="button" value="×÷ Arytmetyka"/>	<input type="button" value="\$ \$ pieniądze"/>	<input type="button" value="⊠ Kształty"/>	<input type="button" value="⊠ Geometria"/>
<input type="button" value="<> Nierówność"/>	<input type="button" value="<> Nierówność"/>	<input type="button" value="Pomiar"/>	<input type="button" value="Geometria"/>	<input type="button" value="Σ Srednie"/>	<input type="button" value="14.2 Wartość miejsca"/>	<input type="button" value="⊠ Zwrotnica"/>	<input type="button" value="∠ Kąty"/>
<input type="button" value="x² Potęgi"/>	<input type="button" value="Σ Srednie"/>	<input type="button" value="Wykresy"/>	<input type="button" value="↔ Numer linii"/>	<input type="button" value="Czynniki"/>	<input type="button" value="Uproszczać"/>	<input type="button" value="Zestawy"/>	<input type="button" value="Trygonometria"/>
<input type="button" value="Algebra"/>	<input type="button" value="Prawdopodobieństwo"/>	<input type="button" value="Zestawy"/>	<input type="button" value="Trygonometria"/>	<input type="button" value="Rachunek różniczkowy"/>			

słownictwo		geografia	
<input type="button" value="język angielski"/>	<input type="button" value="hiszpański"/>	<input type="button" value="Ameryki"/>	<input type="button" value="Europa"/>
<input type="button" value="Francuski"/>	<input type="button" value="Niemiecki"/>	<input type="button" value="Afryka"/>	<input type="button" value="Azja"/>

nauka			
<input type="button" value="Komórki"/>	<input type="button" value="Anatomia"/>	<input type="button" value="Elementy"/>	<input type="button" value="Konwersja"/>


English Español Français Italiano Português Català Euskara
Polski Slovenščina Türkçe Ελληνικά Українська 中文(简体) עברית

Masz kod testowy?


<https://www.thatquiz.org/>

Matematyka dla wszystkich

Przedmioty ▾ Szukaj

 **Khan Academy**

Przełącz darowiznę Zaloguj się Zarejestruj się



Dla wszystkich uczniów, we wszystkich klasach. Rzeczywiste wyniki.

Jesteśmy organizacją non-profit. Naszą misją jest zapewnienie wszystkim, wszędzie i zawsze darmowej edukacji na wysokim poziomie.

[Uczniowie](#) [Nauczyciele](#) [Rodzice](#)

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

Matematyka dla wszystkich

The screenshot displays the GeoGebra website interface. At the top, there is a search bar with the text "Szukaj szkolnych zasobów" and a navigation menu with "POZNAJ", "ULUBIONE", and "MOJE". On the left, a sidebar contains navigation options: "Początek", "Aktualności", "Materiały" (highlighted), "Profil", "Ludzie", "Classroom", and "Pobieranie aplikacji". Below the sidebar, there is contact information for GeoGebra and a language selector set to "Język: Język polski". The main content area features a grid of activity cards. The top row includes: "Własności funkcji / Properties of the" by Jerzy Mil, "Wykres funkcji liniowej" by Edyta Pobiega, "Funkcja liniowa" by anka1, and "Proporcje trygonometryczne -" by Jerzy Mil. Below this, a "Geometria" section shows several 3D geometric shapes and diagrams. A "POKAŻ WSZYSTKIE" button is visible on the right side of the geometry section.

<https://www.geogebra.org/materials>

Matematyka dla wszystkich

SZALONELICZBY.PL

LOGOWANIE / REJESTRACJA

Egzamin ósmoklasisty

Matura

Sprawdziany

Rozrywka

Kontakt

Przedszkole

Klasa 1

Klasa 2

Klasa 3

Klasa 4

Klasa 5

Klasa 6

Klasa 7

Klasa 8

Liceum/Technikum

Matematyka

Działania na liczbach

Działania pisemne

Rodzaje liczb

Podzielność liczb

Ułamki zwykłe i dziesiętne

Procenty

Potęgi i pierwiastki

Logarytmy

Algebra

Polecane materiały

Matura z matematyki

Przed Tobą materiały edukacyjne, które pomogą Ci się przygotować do matury z matematyki (poziom podstawowy). Znajdziesz tu m.in. arkusze maturalne i zbiory zadań (z pełnymi rozwiązaniami krok po kroku), a także opracowany przeze mnie kurs maturalny.

CZYTAJ DALEJ

Egzamin ósmoklasisty – Matematyka

W tym dziale znajdziesz materiały edukacyjne, które pomogą Ci się przygotować do egzaminu ósmoklasisty z matematyki. Umieściłem tu wszystkie arkusze egzaminacyjne z ubiegłych lat, a także kilkanaście tematycznych zbiorów zadań.

CZYTAJ DALEJ

Twoje konto:

Użytkownik:

Twoje hasło:

ZALOGUJ SIĘ

Nie masz jeszcze konta? Załóż je tutaj!

Testy:



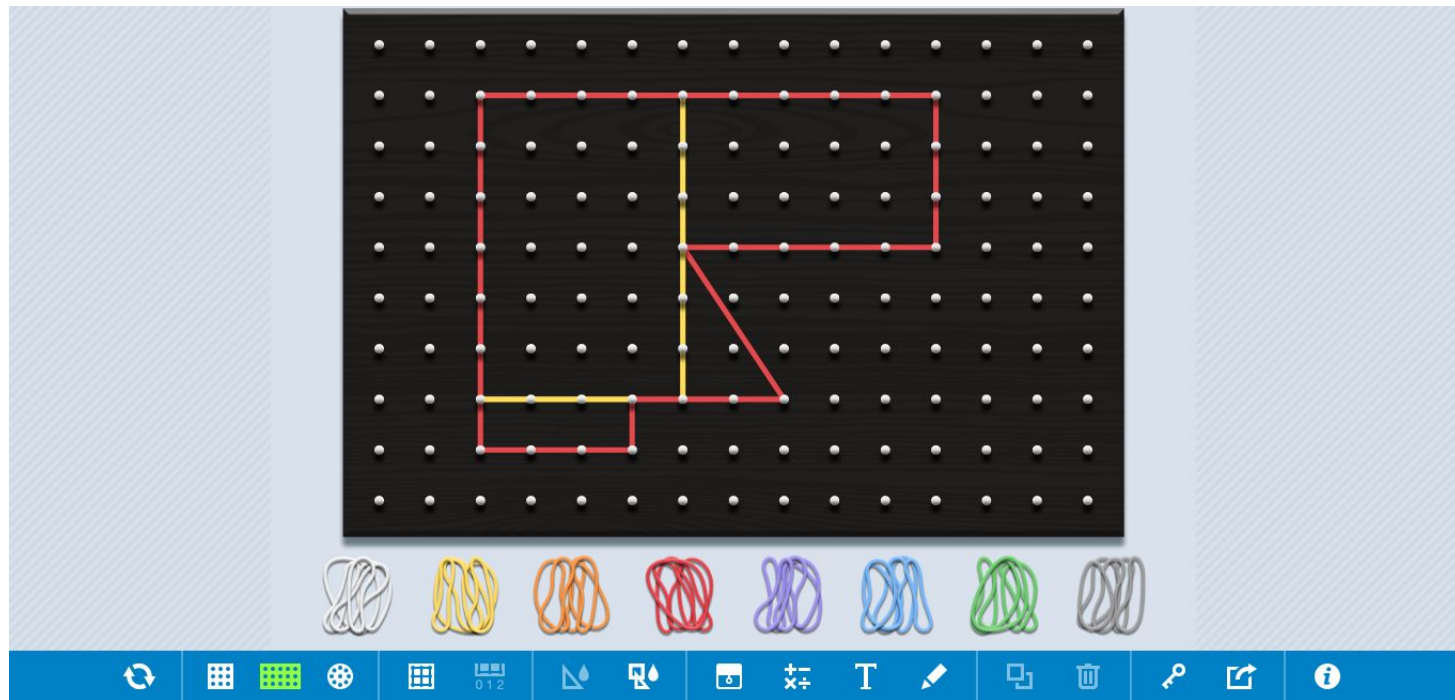
Darmowy Test IQ



Test Pamięci

<https://szaloniczby.pl/>

Matematyka dla wszystkich



<https://apps.mathlearningcenter.org/geoboard/>

Matematyka dla wszystkich

Algebry menu

Algebra to świetna zabawa - rozwiązujesz zagadki!

Kiedy dodajemy lub odejmujemy tę samą rzecz z obu stron, równanie **pozostaje w równowadze**.

Obejrzyj równanie poniżej. Użyj przycisków $+x$, $-x$, $+1$, -1 . Spróbuj uzyskać „ $x = (\text{coś})$ ”

Wprowadzenie
do algebry -
mnożenie

Nowe równanie

$4x - 1 = 3x + 2$















© 2020 MathsisFun.com v0.82


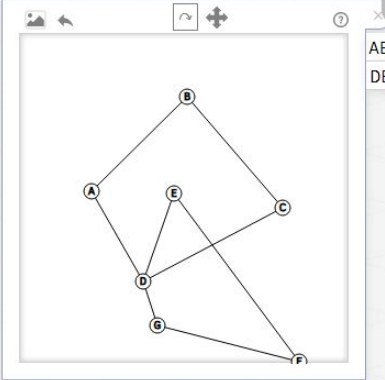
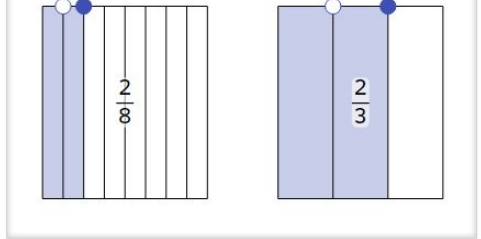
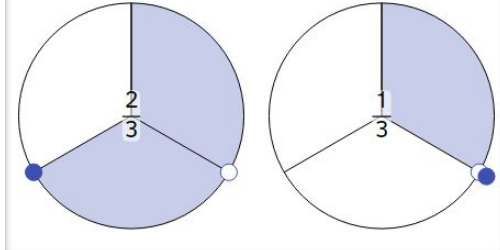
<https://www.mathsisfun.com/algebra/add-subtract-balance.html>

Matematyka dla wszystkich

DUDAMATH BETA Dołącz do klasy Sprzężenie zwrotne Zaloguj się

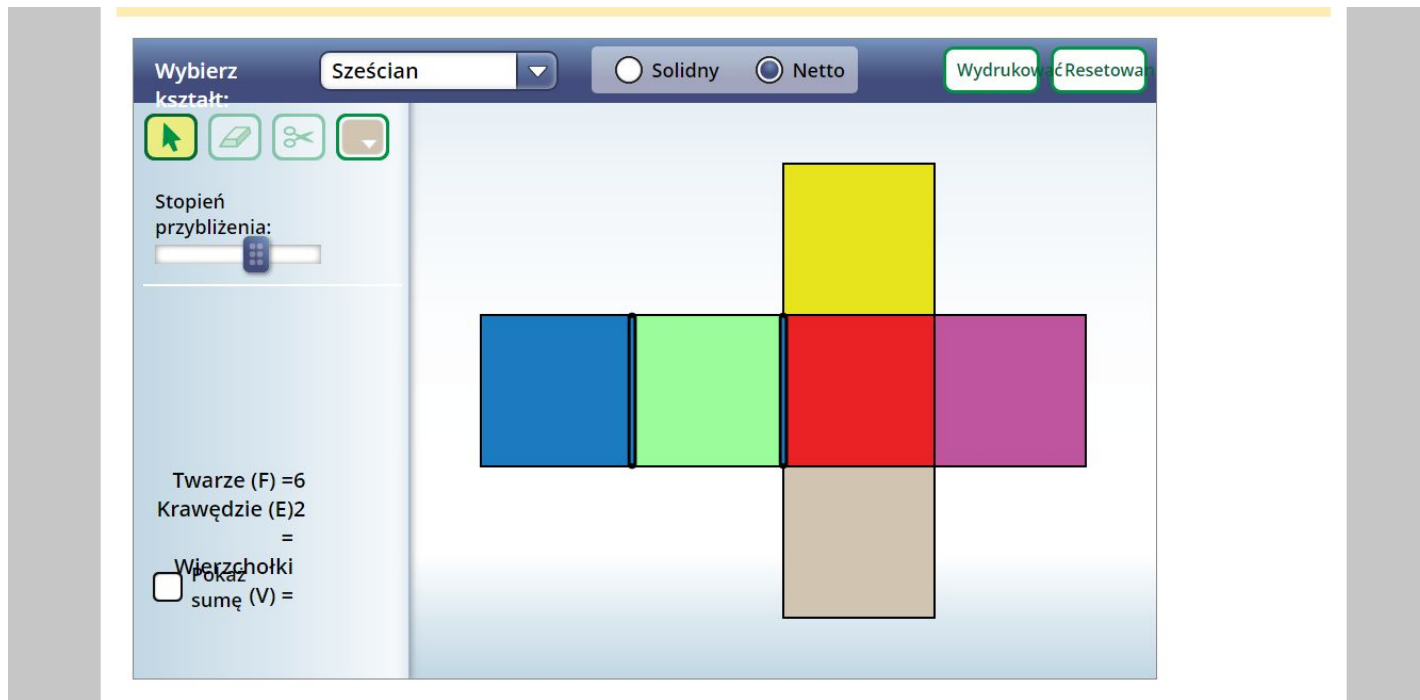
USING DUDAMATH

 EXPRESSIONS	 DISCOURSE	 EXPRESSION VISUALIZATION
 GRAPHING	 TABLES	 FRACTIONS
 GEOMETRY	 STATISTICS	 PROBABILITY
 PATTERNS	 FAST n CURIOUS	 EXPRESSION TREES
 TAX		



<http://www.dudamath.com/>

Matematyka dla wszystkich



<https://www.nctm.org/Classroom-Resources/Illuminations/Interactives/Geometric-Solids/>

Matematyka dla wszystkich

STREFA UCZNIA » STREFA NAUCZYCIELA » STREFA OTWARTA » SKLEP MATEMATYCZNY »

MATEMATYKA
INNEGO WYMIARU

$f(x) = \log_{1.2}(x)$

ZMIENIAJ STANIAK WARTOŚĆ WSPÓŁCZYNNIKA a LOGARYTMU POSTACI $x^a \cdot \log_b(x)$ I OBSERWUJ WZÓR I WYKRES SYMETRYCZNY WZGLĘDEM PROSTEJ $y=x$.

Plansze interaktywne

Logowanie ucznia

login:

hasło:

Zaloguj się >

pomoc: ?

- Gry i zabawy matematyczne
- Interaktywne zadania

<http://matematykainnegowymiaru.pl/su/index.php>

Matematyka dla wszystkich

NAUKA

To, czy nauczanie jest efektywne, zależy w dużej mierze od tego, czy jest efektywne. Stąd dbamy o to, aby nasze materiały były przejrzyste, napisane prostym językiem. Staramy się je ilustrować przykładami i wzbogacać o treści multimedialne. Nauka online to dobry sposób, aby lepiej przygotować się do matury, czy sesji egzaminacyjnej. Polecamy jeden z największych atlasów zwierząt i roślin w polskim Internecie, a także rozbudowany kurs matematyki i fizyki. Zapraszamy do zgłębiania z nami tajników wiedzy i otaczającego nas świata.

BIOLOGIA	MATEMATYKA	FIZYKA	INNE
			
<ul style="list-style-type: none">● Ssaki● Ptaki● Gady● Płazy● Ryby● Owady● Bezkręgowce● Rośliny	<ul style="list-style-type: none">● Logika i zbiory● Liczby● Działania● Funkcje● Równania● Analiza● Geometria● Prawdopodobieństwo	<ul style="list-style-type: none">● Wstęp do fizyki● Mechanika● Drgania i fale● Termodynamika● Elektromagnetyzm● Optyka● Fizyka kwantowa● Astronomia● Kalkulator jednostek	<ul style="list-style-type: none">● Znaki drogowe● Kurs JavaScript● Słownik krzyżówkowicza

PYTAJNIK

Otaczający nas świat jest zadziwiający, pełen fascynujących zjawisk, przystosowań, zachowań, stworzeń. Natura ludzka jest taka, że szybko przyzwyczajamy się do otoczenia, szybko się nudzimy i często nie zauważamy prawdziwych cudów wokół siebie. Ograniczenia naszego organizmu nie pozwalają na doznawanie w pełni tego, jak dziwny jest nasz świat. Aby go próbować zrozumieć, trzeba dużego wysiłku. Pierwszym krokiem do zachwytu nad naturą otaczających nas rzeczy i pustki jest stawianie pytań. Pytajnik to takie nasze miejsce w serwisie, w którym stawiamy pytania i staramy się na nie rzeczowo odpowiadać.

<https://www.medianauka.pl/>

Matematyka dla wszystkich

Tryby dostępności

Regulamin Polityka prywatności Deklaracja dostępności O projekcie

epodreczniki.pl

Platforma edukacyjna Ministerstwa Edukacji Narodowej



Aktualności ↻ 📁 👤 Zaloguj się



Dodawanie pamięciowe liczb naturalnych

Ćwiczenie 1

Jaś gra w tenisa, na urodziny chciałby dostać piłkę i raketę. Ile razem musi zapłacić mama Jasia, żeby kupić mu prezent?



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

[Pokaż rozwiązanie](#)

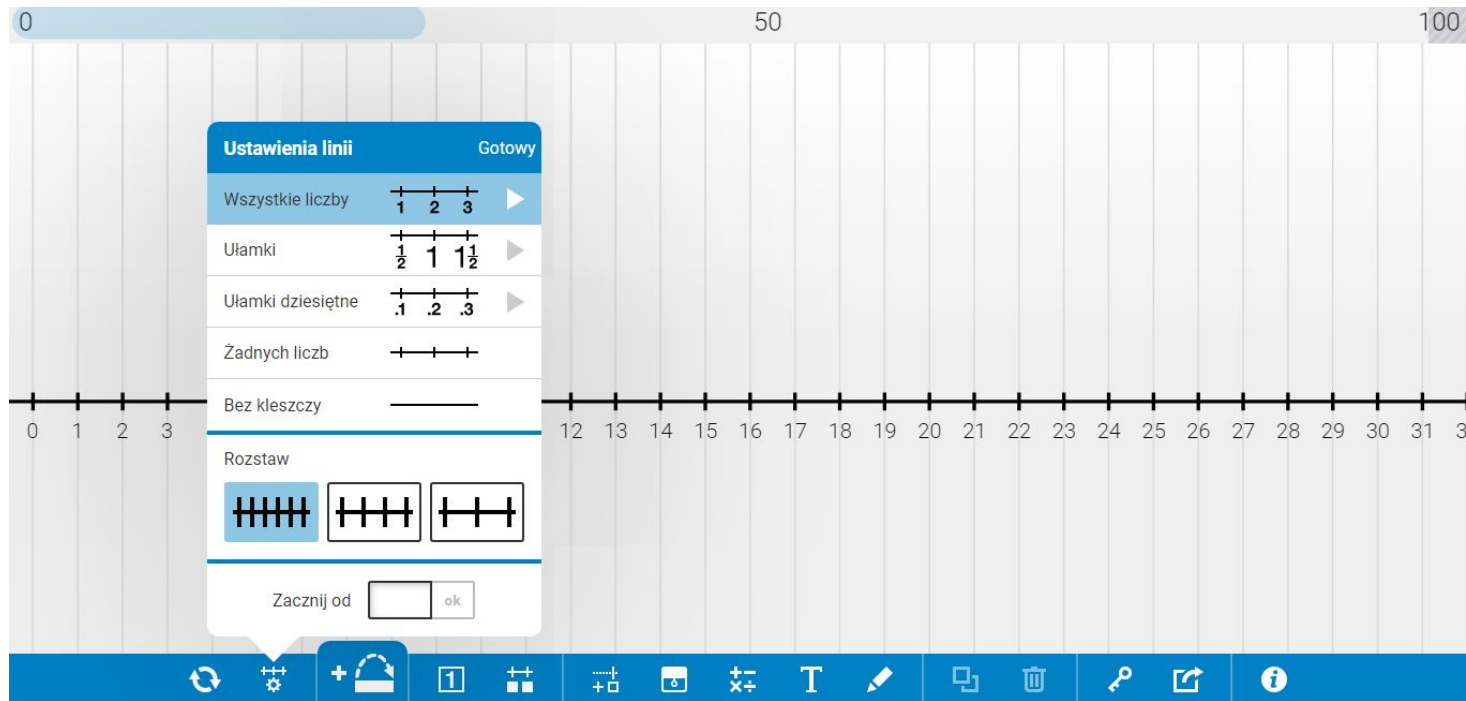
Czekam na static.ep...

Zgłoś problem



<https://epodreczniki.pl/>

Matematyka dla wszystkich




<https://apps.mathlearningcenter.org/number-line/?fbclid=IwAR0XjuVz9iTXXrOoqoN5Sb0-MaefnEv0rOgcWoGbVxUg0Hg3sxYLBij4ruo>


Matematyka dla szkół ponadpodstawowych

Cały czas piszemy nowe zadania... nie zapomnij do nas wrócić! :)


LIC Klasa 1 LIC Klasa 2 LIC Klasa 3 LIC Klasa 4 **FORUM**

 liceum KLASA 1


1. Równania i nierówności
2. Liczby i wyrażenia algebraiczne
3. Wykresy funkcji
4. Figury na płaszczyźnie
5. Podobieństwo figur
6. Matematyka w zastosowaniach
7. Stereometria

 liceum KLASA 2

1. Liczby i ich zbiory
2. Liczby rzeczywiste
3. Równania i nierówności kwadratowe
4. Funkcje i ich własności
5. Funkcja liniowa
6. Funkcja kwadratowa
7. Funkcje trygonometryczne

 liceum KLASA 3

1. Wielomiany
2. Ciągi
3. Funkcja wykładnicza
4. Logarytmy
5. Planimetria
6. Trygonometria

 liceum KLASA 4

1. Kombinatoryka
2. Wyrażenia wymierne

Piszemy nowe zadania...
nie zapomnij do nas wrócić! :)

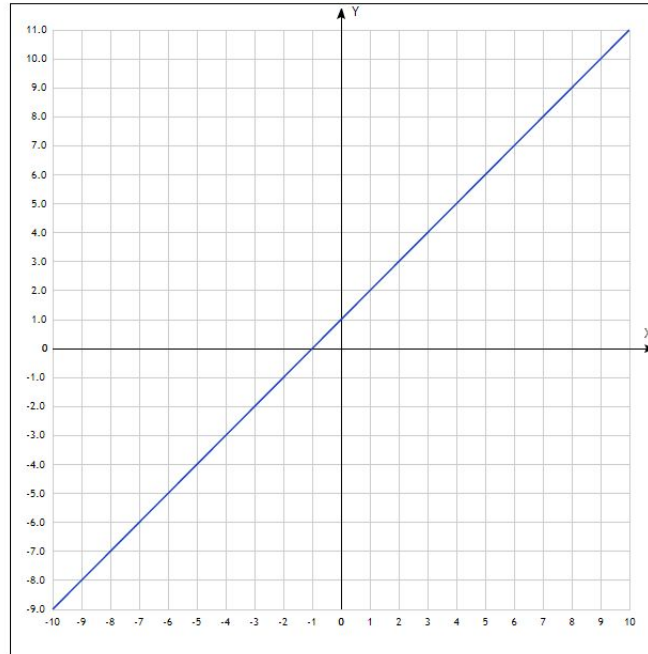
<http://www.batmat.pl/>

Matematyka dla szkół ponadpodstawowych

The screenshot shows the homepage of the MATH.EDU.PL website. At the top, there are navigation links: "System pracy zdalnej" (green), "Testy maturalne" (red), "Na problem jest PROBLEM" (black), and "logowanie" (black). Below this is the logo "MATH.EDU.PL" in a large, grey, serif font. To the right of the logo are four subject categories: "arytmetyka", "algebra", "geometria", and "analiza", each in a smaller grey font. Below these categories is a horizontal menu with links: "zadania", "ciekawostki", "wzory", "narzędzia", "szukaj", and "forum". The main content area starts with a breadcrumb "matematyka » informacje o serwisie". The title "Informacje o serwisie" is followed by a paragraph: "Serwis poświęcony jest królowej nauk. Czytelnik na stronie znajdzie garść informacji z dziedziny geometrii, algebry i arytmetyki, trochę ciekawostek oraz zadań. Niektóre zasoby lub dostęp do organizowanych wydarzeń wymagają logowania." Below this is a section titled "Korzystanie z serwisu" with a paragraph: "Wszelkie treści i zasoby edukacyjne publikowane w serwisie mogą być wykorzystywane w zakresie własnego użytku oraz dozwolonego użytku w szkołach podczas zajęć dydaktycznych. Kopiowanie, wprowadzanie zmian, publiczne odtwarzanie i wszelkie wykorzystywanie tych treści do celów komercyjnych jest niedozwolone." The final section is "Pliki cookies" with the text: "Serwis wykorzystuje jedno ciastko sesji."

<http://www.math.edu.pl/>

Matematyka dla szkół ponadpodstawowych



http://pl.easima.com/#!1/3_h/ubWwf7Wwf7Rgzhf23/aP9g/2DfT0qt7V/s7R/sk2jYjZ1TxuPpFuNx6/Jid39rHwM=

TABLICE ONLINE

<http://www.superbelfrzy.edu.pl/glowna/biale-tablice-do-pracy-on-line/>

<http://www.superbelfrzy.edu.pl/glowna/tablice-online-dla-wymagajacych-scislowcow-i-nie-tylko/>

Podsumowanie na PADLECIE



Bardzo proszę o opinie, sugestie, pytania...

https://padlet.com/joanna_palinska/powykladzie

Dziękuję za uwagę



Joanna Palińska

joanna-palinska@o2.pl