

Milena Probola

Międzynarodowy Dzień Liczby Pi — święto matematyki i nauki

Matematyka jest fundamentem wielu dziedzin nauki i techniki, a jedną z jej najbardziej intrygujących stałych jest liczba π . Każdego roku, 14 marca, obchodzony jest Międzynarodowy Dzień Liczby Pi, który stanowi okazję do refleksji nad jej znaczeniem, historią oraz praktycznymi zastosowaniami. To święto, celebrowane na całym świecie, jest doskonałą sposobnością do popularyzacji matematyki w sposób kreatywny i angażujący. W artykule przedstawiono znaczenie liczby π , jej fascynującą historię oraz sposoby świętowania tego dnia w szkołach.

Znaczenie liczby Pi

Liczba π , znana od czasów starożytnych, odgrywa kluczową rolę w geometrii, zwłaszcza w zagadnieniach dotyczących kół i okręgów. Jej wartość, będąca stosunkiem obwodu koła do jego średnicy, jest liczbą niewymierną i nieskończoną, co czyni ją jedną z najbardziej fascynujących stałych matematycznych. Co więcej, liczba π pojawia się w wielu dziedzinach nauki, co daje możliwość interdyscyplinarnego spojrzenia na tę tematykę.

Liczba π to uniwersalna stała matematyczna, której niezwykle własności odkrył już Archimedes w III wieku p.n.e., wykazując, że pojawia się ona we wzorach na pole koła, długość okręgu oraz objętość kuli. Oznacza to, że wszędzie tam, gdzie występują kształty okrągłe, kuliste czy stożkowe, liczba π odgrywa kluczową rolę w obliczeniach.

Niewymierność liczby π oznacza, że jej rozwinięcie dziesiętne jest nieskończone i nieregularne. Co więcej, jest ona także liczbą przestępną, co oznacza, że nie można jej przedstawić jako pierwiastka wielomianu o współczynnikach całkowitych. Dzięki komputerom udało się obliczyć jej rozwinięcie do ponad 100 bilionów miejsc po przecinku.

Historia i ciekawostki

Liczba π od wieków fascynuje matematyków, artystów i naukowców. W XVII stuleciu holenderski matematyk niemieckiego pochodzenia Ludolph van Ceulen obliczył jej rozwinięcie z dokładnością do 35 miejsc po przecinku, dlatego liczba ta bywa nazywana „ludolfiną”. Symbol liczby Pi – π – został po raz pierwszy użyty w 1706 roku przez Walijczyka Williama Jonesa. Litera π pochodzi od greckiego słowa *perimetron*, oznaczającego obwód. Pierwsze obchody Dnia Liczby Pi miały miejsce w 1988 roku w Muzeum Nauki, Technologii oraz Sztuki Exploratorium w San Francisco, a ich pomysłodawcą był amerykański fizyk Larry Shaw. Od tamtej pory święto to stało się okazją do organizowania wydarzeń popularyzujących matematykę i nauki ścisłe.

<https://gamma.app/docs/Historia-Liczby-Od-Starozytosci-do-Wspoczesnosci-b4uklsglz8xv1je>

Szkolne obchody Dnia Liczby Pi

W szkołach obchody Dnia Liczby Pi mogą przybierać różne formy: konkursów matematycznych, wykładów popularnonaukowych, warsztatów, a nawet turniejów zapamiętywania cyfr rozwinięcia dziesiętnego liczby π . Ciekawym pomysłem może być również tworzenie plakatów, prezentacji multimedialnych czy filmów edukacyjnych dotyczących liczby π oraz jej znaczenia w nauce i kulturze. Ponadto uczniowie mogą empirycznie odkrywać wartość liczby Pi, na przykład poprzez mierzenie obwodów różnych przedmiotów i porównywanie ich z ich średnicami. W niektórych szkołach organizowane są również konkursy w pieczeniu i dekorowaniu ciast o tematyce matematycznej – co dodatkowo podkreśla fonetyczne podobieństwo angielskiego słowa „pie” (ciasto) do „pi”. Aby uczynić ten dzień inspirującym i angażującym dla uczniów, warto włączyć różnorodne aktywności.

Konkursy matematyczne – rozwijają umiejętność koncentracji i zapamiętywania

1. Mistrz pamięci Pi 🏆

- Uczniowie rywalizują, kto zapamięta najwięcej cyfr liczby Pi.
- Można dodać poziomy trudności, np. recytacja wspak!
- Nagrody dla najlepszych: certyfikaty, medale w kształcie π .

2. Pi na czas ⌚

- Zadaniem uczestników jest jak najszybsze rozwiązanie zestawu zadań matematycznych związanych z kołami, obwodami i powierzchnią.
- Można dodać element rywalizacji drużynowej.

3. Matematyczne kalambury 🗣️

- Uczniowie losują hasła związane z matematyką i przedstawiają je bez słów (np. „trójkąt równoboczny”, „liczba pierwsza”).
- Punkty za poprawne odgadnięcia.

4. Zgadnij, ile to π ? 🔍

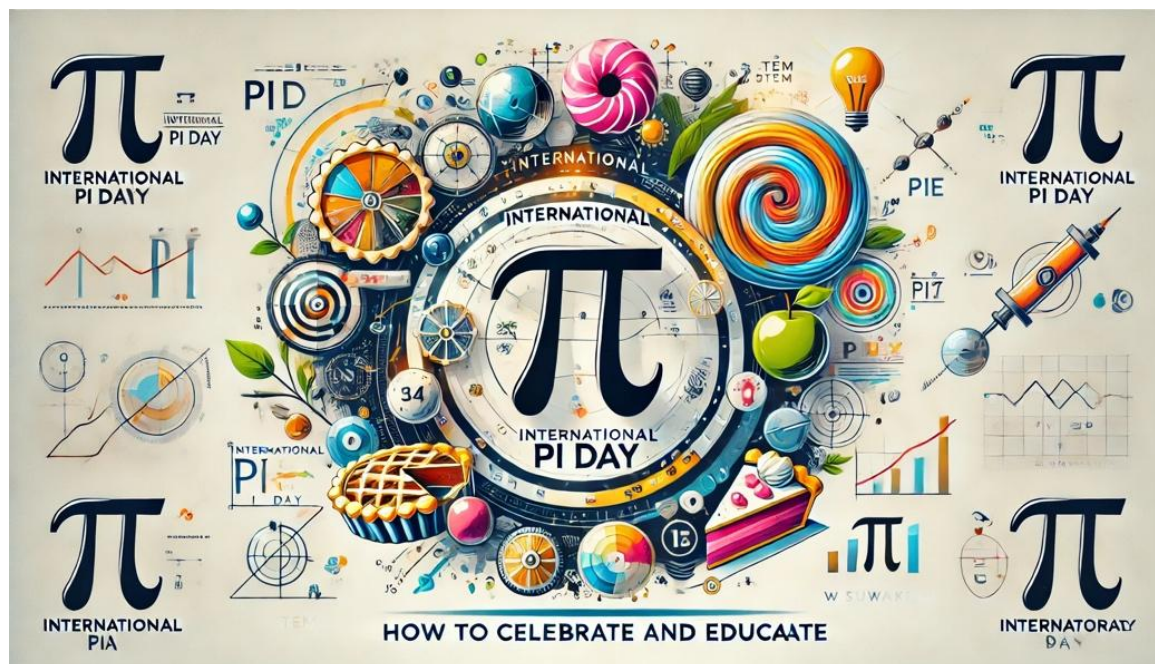
- Różne przedmioty (np. talerz, hula-hoop) – uczniowie muszą oszacować stosunek obwodu do średnicy.
- Najlepsze oszacowanie wygrywa.

Warsztaty interdyscyplinarne — łączące matematykę z fizyką, podczas których uczniowie mogą eksperymentować z obwodami i średnicami różnych obiektów, sprawdzając empirycznie, jak „działa” liczba π .

Pi-Art. Projekty artystyczno-matematyczne

Polegające na tworzeniu grafik, plakatów, obrazów inspirowanych liczbą Pi, np. za pomocą oprogramowania opartego na sztucznej inteligencji, która generuje obrazy na podstawie podanego opisu tekstowego. Uczniowie mogą wykorzystać kształt spirali Archimedesesa, która jest matematycznym ujęciem ruchu kołowego, mogą wykorzystać cyfry rozwinięcia dziesiętnego, wzory geometryczne czy symbole matematyczne.

<https://create.microsoft.com/pl-pl/features/ai-image-generator>



Źródło: Opracowanie własne. Obrazy wygenerowane przy użyciu narzędzi AI (NightCafe Creator oraz Microsoft Create).

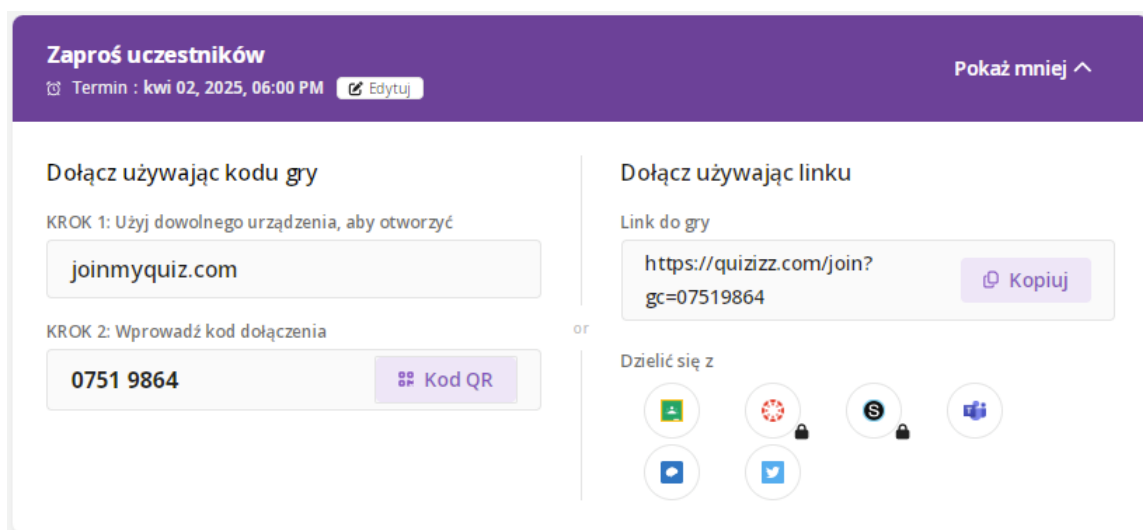
Dodatkowo możemy przygotować wystawę prac uczniowskich w formie online, wykorzystując do tego narzędzia i aplikacje:

- **Padlet** <https://padlet.com/> Stwórz tablicę, ustaw ją jako publiczną i udostępnij uczniom link do dodawania prac.
- **Canva** https://www.canva.com/pl_pl/ Stwórz prezentację, dodaj zdjęcia prac i opisy, a następnie udostępnij link.
- **Wakelet** <https://wakelet.com/> Stwórz kolekcję, dodaj zdjęcia prac uczniowskich i udostępnij społeczności szkolnej.

Quizy tematyczne — sprawdzające wiedzę matematyczną związaną z liczbą π .

Matematyczna wersja „1 z 10”

- Turniej quizowy z pytaniami o pole i obwód koła.
- Każdy uczestnik ma 3 szanse, jeśli odpowie źle – odpada.
- Ostatni na placu boju zostaje „Mistrzem Matematyki”.



Rysunek 1. Zrzut ekranu przedstawiający test opracowany przy użyciu platformy edukacyjnej Quizizz.

- Quiz do pobrania w formie karty pracy lub do wydruku: https://quizizz.com/print/quiz/67d89163526a066d54f279e8?source=worksheet_share
- Dostęp do testu dla nauczyciela: https://quizizz.com/admin/assessment/67d89163526a066d54f279e8?source=lesson_share
- Dostęp do quizu dla uczniów: <https://quizizz.com/join?gc=07519864>

Dostęp do testu dla uczniów można ograniczyć czasowo – nauczyciel ma możliwość wyboru zakresu dni, w których będzie on aktywny. Zgodnie z zamieszczonym rysunkiem 1., opracowany przeze mnie sprawdzian będzie dostępny dla uczniów do 2 kwietnia 2025 roku. Po tym terminie dostęp zostanie zamknięty.

Kulinarny akcent — Upiecz swoje π !

Uczniowie mogą przygotować ciasta, ciasteczka lub pizzę w kształcie π i ozdobić je cyframi liczby Pi. Następnie proponujemy degustację wypieków i przeprowadzamy konkurs na najładniejszy i najsmaczniejszy wypiek.



Źródło: Opracowanie własne. Obraz wygenerowany przez AI przy użyciu platformy Leonardo.Ai (<https://leonardo.ai/>).

Zabawy i gry matematyczne

1. Koło fortuny – wersja matematyczna 🎡

- Na kole znajdują się pytania i zadania matematyczne o różnym poziomie trudności.
- Uczniowie kręcą kołem i losują pytania do rozwiązania.

<https://wordwall.net/pl/resource/10112483/matematyka/pole-i-obw%c3%b3d-ko%c5%82a>

2. Matematyczny escape room 🗝️

- Grupy uczniów rozwiązują zagadki matematyczne, aby otworzyć „skrzynię skarbów” lub znaleźć klucz do wyjścia.
- Zadania związane z liczbą Pi, geometrią, szyframi matematycznymi.

<https://view.genially.com/603d446e356d250d0d7c1c71/interactive-content-liczba-pi>

3. Pi-Day Quest – Poszukiwanie skarbu 🗺️

- W różnych miejscach w szkole ukryte są zagadki, które prowadzą do kolejnych wskazówek.
- Drużyna, która pierwsza znajdzie „skarb” (np. ciasto z symbolem π 🍰), wygrywa.

4. Budowanie symbolu π 🏗️

- Grupy uczniów muszą stworzyć trójwymiarową figurę π z dostępnych materiałów (np. klocków LEGO, plasteliny, sznurka).
- Najciekawsze prace są oceniane przez jury.

5. Matematyczne cosplay 🎭

- Uczniowie przebierają się za słynnych matematyków lub symbole matematyczne (np. liczbę π).
- Konkurs na najciekawszy strój.

Literackie oblicze liczby Pi

W Polsce liczba π znalazła również swoje miejsce w kulturze. Wisława Szymborska poświęciła jej jeden ze swoich wierszy, a pasjonaci matematyki tworzą tzw. pi-ematy – utwory, w których liczba liter w kolejnych słowach odpowiada kolejnym cyfrom liczby π .

Wiersz naszej noblistki, zatytułowany *Liczba Pi*, w którym ta „godna podziwu” liczba stanowi punkt wyjścia do egzystencjalnych refleksji poetki nad przemijalnością życia człowieka w zestawieniu z nieskończonością Pi, możemy znaleźć w tomiku *Wielka liczba* oraz na licznych stronach internetowych, na przykład na tej:

<https://sis.pti.org.pl/dzien-liczby-pi/>

Podsumowanie

Międzynarodowy Dzień Liczby Pi to wyjątkowa okazja do popularyzacji matematyki oraz pokazania jej fascynujących aspektów w sposób kreatywny i angażujący. Obchody tego dnia w szkołach nie tylko przybliżają uczniom znaczenie tej niezwykłej liczby, ale również ukazują praktyczne zastosowania matematyki w życiu codziennym. Organizowanie konkursów, gier logicznych, warsztatów czy wykładów inspirowane młodzież do odkrywania piękna nauk ścisłych i rozwijania umiejętności analitycznych.

Refleksja i wnioski

Świętowanie Dnia Liczby Pi to doskonała okazja do przełamywania stereotypów związanych z matematyką. Dzięki niestandardowym metodom nauczania uczniowie mogą dostrzec, że matematyka to nie tylko abstrakcyjne teorie, ale także narzędzie pozwalające lepiej rozumieć świat. Dla nauczycieli jest to moment, aby wyjść poza schematy tradycyjnych lekcji i zaprezentować matematykę jako dziedzinę pełną pasji, wyzwania i odkryć.

Zaangażowanie uczniów w tego rodzaju inicjatywy buduje pozytywny stosunek do nauki, rozwija kreatywność i logiczne myślenie, a także może inspirować do dalszej edukacji w kierunkach ścisłych. Warto więc, aby Dzień Liczby Pi na stałe wpisał się w kalendarz szkolnych wydarzeń jako święto nauki, radości i intelektualnej przygody.

Przydatne linki i narzędzia online:

- <https://www.exploratorium.edu/pi> – historia obchodów Dnia Liczby Pi
- <https://www.wolframalpha.com> – narzędzia do obliczeń matematycznych
- <https://www.khanacademy.org/math> – kursy matematyczne online
- <https://www.geogebra.org> – interaktywne narzędzia do nauki geometrii

Bibliografia i netografia:

1. Błaszczyk Piotr, *Liczba Pi. Historia i znaczenie w matematyce*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2015.
2. Navarro Joaquín, przeł. Wiktor Bartol, *Tajemnice liczby π . Dlaczego niemożliwa jest kwadratura koła?*, RBA Coleccionables, Barcelona; Buka Books Sławomir Chojnacki, Warszawa, cop. 2012.
3. Posamentier Alfred S. i Lehmann Ingmar, przeł. Joanna i Adam Skalscy, *π : biografia najbardziej tajemniczej liczby na świecie*, Wydawnictwo Prószyński Media, Warszawa 2016.
4. <https://gwo.pl/swietujemy-z-liczba-pi-2025/> [data dostępu: 15.03.2025].
5. <http://matematyka.wroc.pl/doniesienia/miedzynarodowy-dzien-liczby-pi> [data dostępu: 14.03.2025].
6. https://pg.edu.pl/files/cnm/2021-03/2010_07_KN.pdf [data dostępu: 17.03.2025].
7. <https://sis.pti.org.pl/dzien-liczby-pi/> [data dostępu: 14.03.2025].
8. <https://www.math.edu.pl/liczba-pi> [data dostępu: 12.03.2025].