The background is a light green gradient with various mathematical and network-related icons. On the right side, there are several interconnected nodes and lines forming a network structure. Scattered throughout are smaller symbols like plus signs, circles, and lines, some resembling chemical or molecular structures. The overall aesthetic is clean and academic.

Spotkania z matematyką

nr 13 (ostatnie)

18 stycznia 2024

ZD (to ładne zadanie było tydzień temu)

W czasie I wojny światowej toczyła się bitwa w pobliżu pewnego zamku. Jeden z pocisków rozbił stojącą u wejścia statuę rycerza z piką w ręku. Stało się to ostatniego dnia miesiąca. Iloczyn daty dnia, numeru miesiąca, wyrażonej w stopach długości piki, połowy wyrażonego w latach wieku dowódcy baterii strzelającej do zamku oraz połowy wyrażonego w latach czasu, jaki stała statua, równa się 451066. W którym roku postawiono statuę?

$$30 \times 451066,$$

$$31 \times 451066,$$

$$28 \times 451066,$$

$$451066 : 29 = 15554,$$

ZD (cd.)

- $15554 = 2 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 101$
- ... iloczyn daty dnia, numeru miesiąca, wyrażonej w stopach długości piki, połowy wyrażonego w latach wieku dowódcy baterii strzelającej do zamku oraz połowy wyrażonego w latach czasu, jaki stała statua, ...
- 2 – miesiąc (luty)
- 7 – długość piki
- 11 – połowa wieku dowódcy baterii
- 101 – połowa wieku statuy, 202 – wiek statuy (statui)
- $1916 - 202 = 1714$

Cecha podzielności przez 11

- Liczby dwucyfrowe podzielne przez 11.
- Liczby trzycyfrowe podzielne przez 11.
- Liczby czterocyfrowe podzielne przez 11.
- Próba sformułowania cechy podzielności przez 11.
- Napisz liczbę 5-cyfrową podzielną przez 11.
- Napisz liczbę 6-cyfrową podzielną przez 11.
- Dowód dla liczb 3-cyfrowych.
- Dowód dla liczb 4-cyfrowych. (**spróbuj sam**)

Twoje ulubione zadanie matematyczne

- Propozycja nr 1 (Gabrysia).

Dany jest prostokąt o obwodzie x cm, w którym stosunek długości boków wynosi 1:2. Załóżmy, że pole tego prostokąta jest równe x cm². Wyznaczyć x .

- **Moje ostatnie ulubione zadanie matematyczne** (z II etapu OMJ)

Kwadrat 6×6 rozcięto na osiem prostokątów, z których każdy ma boki o całkowitych długościach. Wykaż, że pewne dwa z tych ośmiu prostokątów mają równe pola.

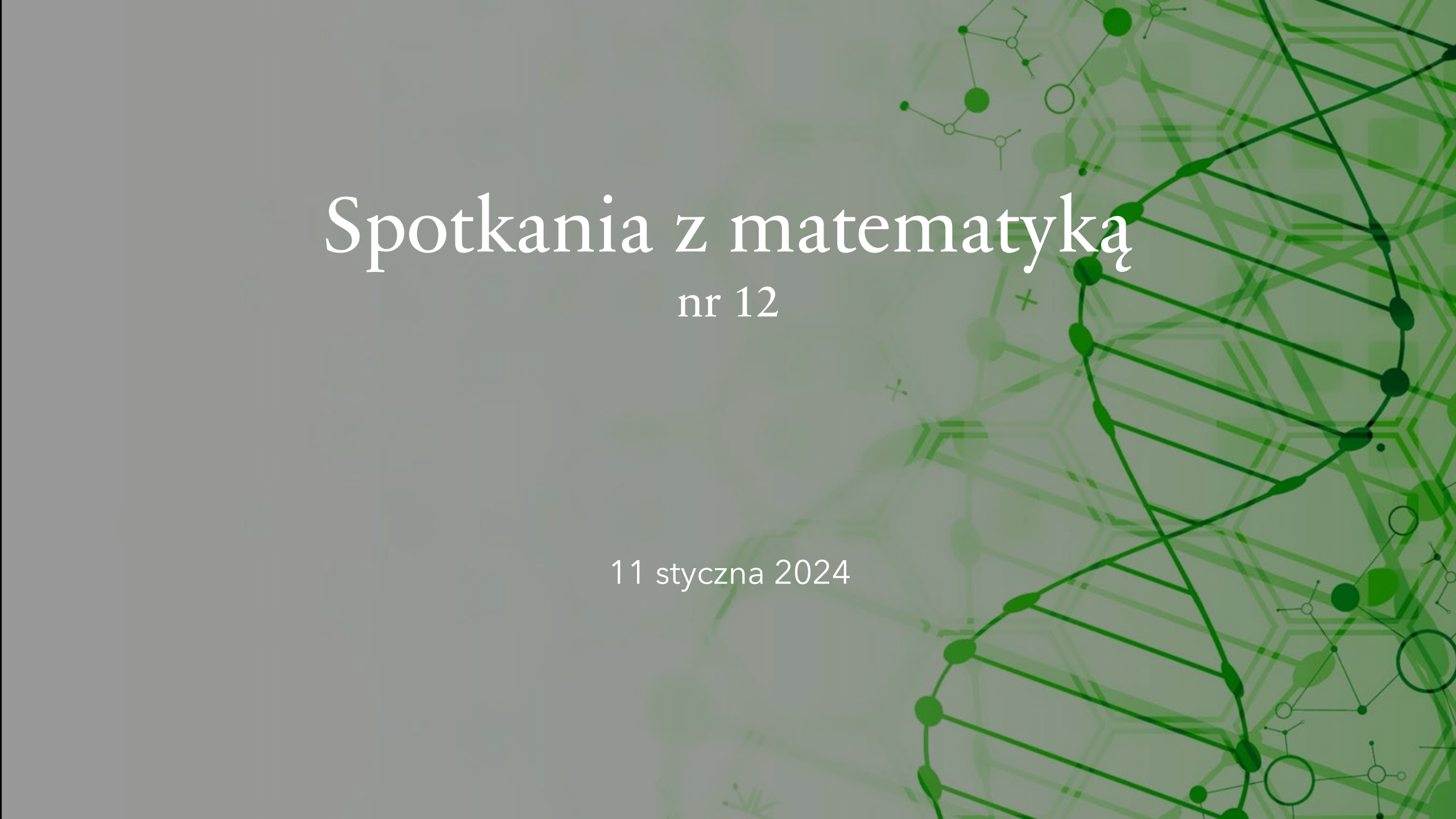
- Spróbujmy na kilku przykładach.
- Rozwiązanie.

Do widzenia!

To są nasze ostatnie zajęcia.

Wszystko musi się kiedyś skończyć.

Dziękuję Wam za współpracę!

The background is a light green gradient with a complex network of dark green lines and circles of various sizes, creating a geometric and mathematical pattern. The lines form a grid-like structure with some curved paths, and the circles are scattered throughout, some overlapping the lines.

Spotkania z matematyką

nr 12

11 stycznia 2024

ZD

Jaka jest najmniejsza nieparzysta liczba naturalna, która ma dokładnie 12 dzielników?

- $3^2 \cdot 5 \cdot 7 = 315$
- Przypomnienie: jak oblicza się liczbę dzielników liczby naturalnej?

Przypomnienie

- Co to jest ciąg geometryczny? Przykłady ciągów geometrycznych.
- Wzór: $1 + 2 + \dots + 2^{n-1} = 2^n - 1$
- $a_1 + a_1q + \dots + a_1q^{n-1} = a_1 \frac{q^n - 1}{q - 1}$, o ile $q \neq 1$

ZD

Chłopiec skacze, używając Pogo; pierwszy skok miał długość 1 stopy, drugi 2, trzeci 4 stóp, n -ty, 2^{n-1} stóp. Czy możliwe jest, aby chłopiec startujący z pewnego punktu przy dowolnym wyborze kierunku skoków, wrócił do punktu startowego?



ZD

W czasie I wojny światowej toczyła się bitwa w pobliżu pewnego zamku. Jeden z pocisków rozbił stojącą u wejścia statuetkę rycerza z piłą w ręku. Stało się to ostatniego dnia miesiąca. Iloczyn daty dnia, numeru miesiąca, wyrażonej w stopach długości piły, połowy wyrażonego w latach wieku dowódcy baterii strzelającej do zamku oraz połowy wyrażonego w latach czasu, jaki stała statua, równa się 451066. W którym roku postawiono statuetkę?

$$30 \times 451066,$$

$$31 \times 451066,$$

$$28 \times 451066,$$

$$451066: 29 = 15554,$$

ZD (cd.)

- $15554 = 2 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 101$
- ... iloczyn daty dnia, numeru miesiąca, wyrażonej w stopach długości piki, połowy wyrażonego w latach wieku dowódcy baterii strzelającej do zamku oraz połowy wyrażonego w latach czasu, jaki stała statua, ...
- 2 – miesiąc (luty)
- 7 – długość piki
- 11 – połowa wieku
- 101 – połowa wieku statuy, 202 – wiek statuy (statui)
- $1916 - 202 = 1714$

Zadanie na odkrywanie

- Weź dowolny ułamek właściwy.
- Do licznika i mianownika tego ułamka dodaj 1, i oblicz jego przybliżenie dziesiętne.
- Postępuj tak kilka razy.
- Co zauważasz?

$$\frac{1}{2} \rightarrow \frac{2}{3} \rightarrow \frac{3}{4} \rightarrow \frac{4}{5} \rightarrow \dots$$

- Spróbuj uzasadnić swoją hipotezę.

ZD

1. Spróbuj uzasadnić swoją hipotezę.
2. Twoje ulubione zadanie matematyczne.

15.45