



Ciekawe liczby

Radomski Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli
ul. J. Słowackiego 17, 26-600 Radom
www.rodon.radom.pl e-mail: rodon@rodon.radom.pl

Liczba doskonała - liczba naturalna, która jest sumą wszystkich swych dzielników właściwych (to znaczy od niej mniejszych).

Najmniejszą liczbą doskonałą jest 6, ponieważ $6 = 3 + 2 + 1$.

Następną jest 28

$$28 = 14 + 7 + 4 + 2 + 1,$$

a kolejne to 496, 8128, 33550336, 8589869056 i 137438691328.

Liczby zaprzyjaźnione to para różnych liczb naturalnych, takich że suma dzielników właściwych (mniejszych od tej liczby) każdej z tych liczb równa się drugiej.

Pierwszą parą takich liczb, która została podana już przez Pitagorasa, jest para liczb 220 i 284, ponieważ:

$$220 = 1 + 2 + 4 + 71 + 142 \text{ (dzielniki 284)}$$

$$284 = 1 + 2 + 4 + 5 + 10 + 11 + 20 + 22 + 44 + \\ + 55 + 110 \text{ (dzielniki 220)}$$

Nie wiadomo, czy istnieje nieskończenie wiele par liczb zaprzyjaźnionych i czy istnieje taka para liczb o różnej parzystości.

Liczbami bliźniaczymi nazywamy dwie liczby pierwsze różniące się o 2. Liczbami bliźniaczymi są więc np. następujące pary liczb:

(3, 5), (5, 7), (11, 13), (17, 19),
(29, 31), (41, 43), ...

Nie wiadomo do chwili obecnej, czy istnieje nieskończenie wiele par liczb bliźniaczych.

Liczba palindromiczna
to liczba, która przy
czytaniu z lewej strony
do prawej i odwrotnie
jest jednakowa.

**Liczby lustrzane to
takie dwie liczby,
które są lustrzanym
odbiciem.**

Liczba trójkątna wyraża się wzorem:

$$T_n = n(n+1) : 2$$

Początkowe liczby trójkątne:

1, 3, 6, 10, 15, 21, 28, 36, 45, 55,
66, 78, 91, 105, 120, 136, 153, 171,
190, 210, 231, 253, 276, 300, 325,
351, ...

**Podobno wzór wymyślił młody Gauss,
gdy nudził się na lekcji matematyki.**

Liczba kwadratowa wyraża ilość pewnych jednostek, za pomocą których możemy "wypełnić kwadrat".

Liczby kwadratowe są więc kwadratami kolejnych liczb naturalnych.

Pitagoras wykazał, że suma kolejnych liczb nieparzystych daje pełny kwadrat

$$1 + 3 = 2^2$$

$$1 + 3 + 5 = 3^2$$

$$1 + 3 + 5 + 7 = 4^2$$

Liczba π (liczba pi) - stała matematyczna, która pojawia się w wielu działach matematyki i fizyki. W geometrii euklidesowej liczba π jest równa stosunkowi długości obwodu koła do długości jego średnicy.

Liczba π jest znana także jako stała Archimedesesa lub *ludolfina* - tak została nazwana na cześć Ludolph van Ceulena (oba obliczyli przybliżone wartości liczby π , przy czym van Ceulen zrobił to z dokładnością do 35 miejsc po przecinku).

$\pi \approx 3,141592653589793238462643383279$
50288...

Liczbę Eulera (zwaną również pod nazwą liczby Nepera) oznaczamy literą e .

e jest liczbą niewymierną.

e jest podstawą takiego logarytmu, że styczna do wykresu funkcji logarytmicznej o tej podstawie w punkcie $(1,0)$ ma współczynnik kierunkowy równy 1.

$e \approx 2,71828182845904523536028747135266249775724709369995\dots$

Złoty podział (łac. *sectio aurea*), podział harmoniczny, złota proporcja, boska proporcja (łac. *divina proportio*) - podział odcinka na dwie części tak, by stosunek długości dłuższej z nich do krótszej był taki sam, jak całego odcinka do części dłuższej. Innymi słowy: długość dłuższej części ma być średnią geometryczną długości krótszej części i całego odcinka.

Wyrażony algebraicznie:

$$(a + b) : a = a : b \equiv \varphi$$

Stosunek, o którym mowa,
nazywa się złotą liczbą
i oznacza grecką literą Φ („fi”).
Jej wartość wynosi:

$$(1 + \sqrt{5}) : 2$$

Gogol to liczba 10 do potęgi 100, czyli 1 i sto zer. Liczba ta została zdefiniowana przez Edwarda Kasnera, a samą nazwę wymyślił w wieku 9 lat jego siostrzeniec Milton w 1938 r.

Szacuje się, że googol to więcej niż liczba atomów w naszym wszechświecie.

Nazwa wyszukiwarki internetowej Google pochodzi od liczby googol. Szukając nazwy dla nowego przedsięwzięcia, Larry Page poprosił kolegę z pokoju Seana Andersona o wypisywanie typów na tablicy. Przy którejś z sesji padła nazwa Googolplex. Sean natychmiast sprawdził domenę w skróconej formie w internecie i zarejestrował. Popęłnił jednak błąd, wpisując znane wszystkim google.com, a nie googol.com.

Piotr Darmas

doradca metodyczny

Radomskiego Ośrodka Doskonalenia Nauczycieli

piotr.darmas@rodon.radom.pl

