



PIEKAWE  
LIEZBY



# Liczby

# palindromiczne

*Ho! Ho! Ho!*



**-Są to liczby, które czytane wspak  
są takimi samymi samymi  
liczbami np:**

**-2332 , 9889 ,424 ,22, 789987**



**Oto czas ciepła i radości.**

# Liczby bliźniacze

- Dwie kolejne liczby nieparzyste , które są liczbami pierwszymi np.
- 3 i 5
- 5 i 7
- 11 i 13
- 17 i 19
- 31 i 33



**Błogosławionych  
Świąt Bożego  
Narodzenia.**

# Liczba pierwsza

- Liczba naturalna  $n > 1$ , dla której istnieją tylko dwa dzielniki naturalne: 1 i  $n$ .
- Początkowe liczby pierwsze to: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31,.....
- Dwie liczby naturalne, których jedynym wspólnym dzielnikiem jest 1, nazywa się **liczbami względnie pierwszymi**.
- Największą znaną liczbą pierwszą jest:  
 $2^{1346617}$
- Liczba ta składa się z 4053946 cyfr
- Liczby 0 i 1 nie są zaliczane do liczb pierwszych, ani do złożonych.

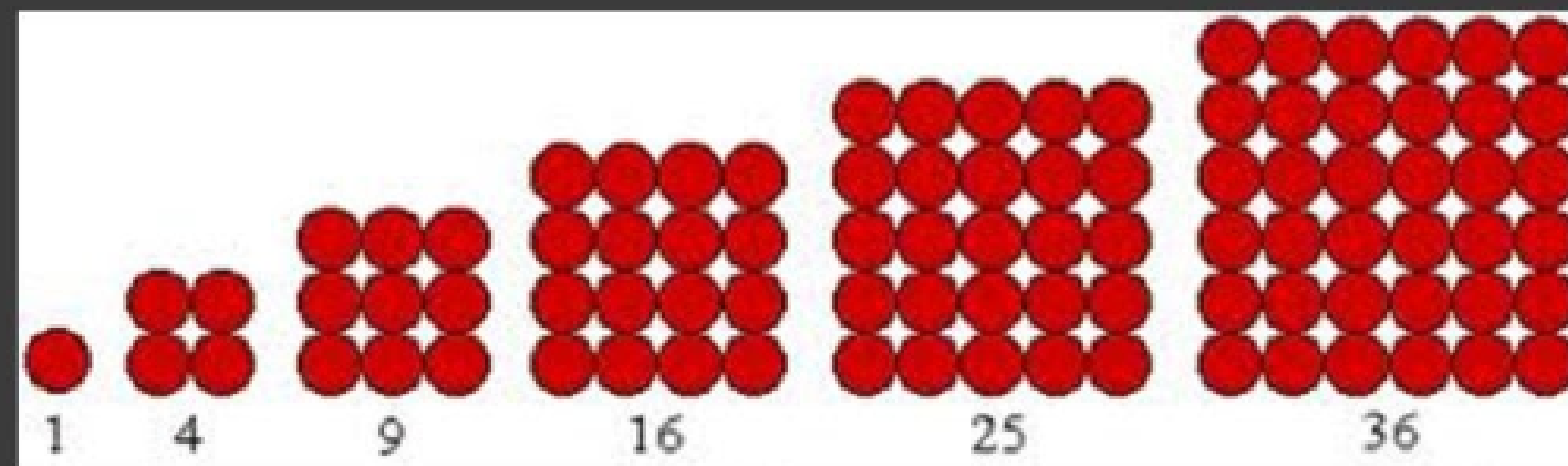






## Liczby kwadratowe

- nazwa "liczby kwadratowe" pochodzi stąd, że każda taka liczba o numerze  $n$  jest liczbą np. kół jednakowej wielkości, z których można ułożyć kwadrat o boku zbudowanym z  $n$  kół



**LICZBY LUSTRZANE**  
• **LICZBY , KTÓRE SĄ SWOIM**  
**LUSTRZANYM ODBICIEM NP.**

• **54-45**

• **12-21**

• **13-31**

• **321-123**

• **4554-4554**





# Liczby sfeniczne



- Liczby sfeniczne to liczby naturalne, które są iloczynem trzech różnych liczb pierwszych.
- Wszystkie liczby sfeniczne mają dokładnie osiem dzielników, wynika to z stąd, że jeśli wyrazimy liczbę sfeniczną jako iloczyn liczb pierwszych  $n = p \cdot q \cdot r$ , wówczas zbiór dzielników liczby  $n$  będzie równy:  $\{1, p, q, r, pq, pr, qr, n\}$ .

Pierwszą liczbą sfeniczną jest  $30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$

Poniżej zbiór początkowych liczb sfenicznych:

$30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$   
 $42 = 2 \cdot 3 \cdot 7$   
 $66 = 2 \cdot 3 \cdot 11$   
 $70 = 2 \cdot 5 \cdot 7$   
 $78 = 2 \cdot 3 \cdot 13$   
 $102 = 2 \cdot 3 \cdot 17$   
 $105 = 3 \cdot 5 \cdot 7$   
 $110 = 2 \cdot 5 \cdot 11$   
 $114 = 2 \cdot 3 \cdot 19$   
 $130 = 2 \cdot 5 \cdot 13$   
 $138 = 2 \cdot 3 \cdot 23$   
 $154 = 2 \cdot 7 \cdot 11$   
 $165 = 3 \cdot 5 \cdot 11$   
 $170 = 2 \cdot 5 \cdot 17$

$174 = 2 \cdot 3 \cdot 29$   
 $182 = 2 \cdot 7 \cdot 13$   
 $186 = 2 \cdot 3 \cdot 31$   
 $190 = 2 \cdot 5 \cdot 19$   
 $195 = 3 \cdot 5 \cdot 13$   
 $222 = 2 \cdot 3 \cdot 37$   
 $230 = 2 \cdot 5 \cdot 23$   
 $231 = 3 \cdot 7 \cdot 11$   
 $238 = 2 \cdot 7 \cdot 17$   
 $246 = 2 \cdot 3 \cdot 41$   
 $255 = 3 \cdot 5 \cdot 17$   
 $258 = 2 \cdot 3 \cdot 43$   
 $266 = 2 \cdot 7 \cdot 19$   
 $273 = 3 \cdot 7 \cdot 13$   
 $282 = 2 \cdot 3 \cdot 47$   
 $285 = 3 \cdot 5 \cdot 19$   
 $286 = 2 \cdot 11 \cdot 13$   
 $290 = 2 \cdot 5 \cdot 29$



# Liczby gnomoniczne



- Liczby gnomoniczne to liczby postaci  $2n+1$ , które dodane do kwadratu liczby  $n$  dają kwadrat następnej liczby.



| $n$ | $2n+1$ | $n^2$ | $(n+1)^2$ |
|-----|--------|-------|-----------|
| 1   | 3      | 1     | 4         |
| 2   | 5      | 4     | 9         |
| 3   | 7      | 9     | 16        |
| 4   | 9      | 16    | 25        |
| 5   | 11     | 25    | 36        |
| 6   | 13     | 36    | 49        |







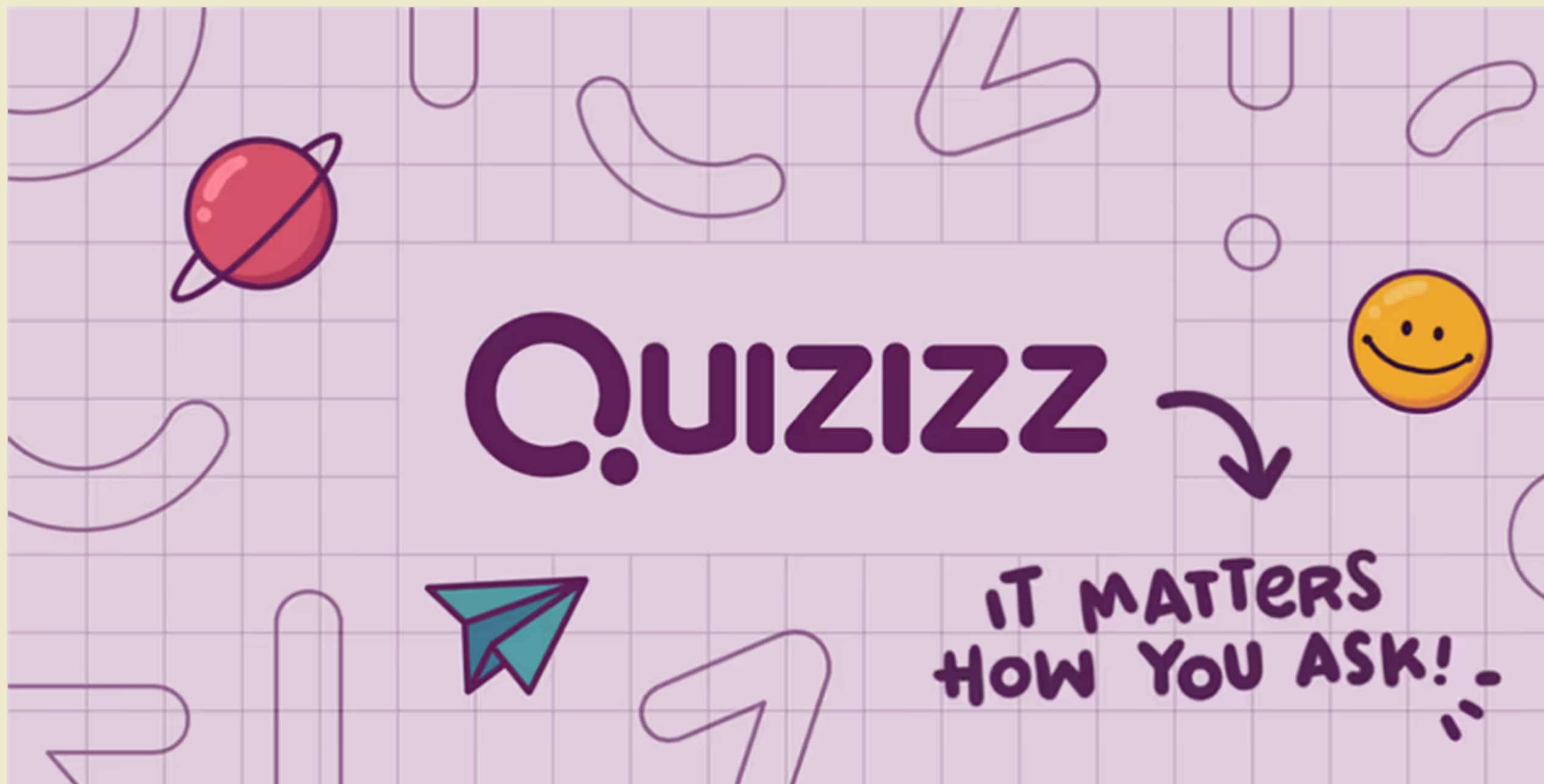
Wykonali Kamil Gruszka , Bartek

Czyjt

źródła: Wikipedia, SlidePlayer,  
Ciekaweliczby.pl




# Na koniec krótki quiz



**Quizizz — The world's most engaging learning platform**

Find and create gamified quizzes, lessons, presentations, and flashcards for students, employees, and everyone else. Get started for free!

 [quizizz.com](https://quizizz.com)