

# Szyfr Cezara

## 1. Obliczenie klucza:

Klucz =  $163105 \bmod 26 = 7$

## 2. Zamiana liter na liczby (A=0,B=1,...,Z=25):

T	O	M	A	S	Z
19	14	12	0	18	25

K	A	R	K	U	L	O	W	S	K	I
10	0	17	10	20	11	14	22	18	10	8

## 3. Dodanie klucza do każdej liczby i zastosowanie modulo 26:

Litera	Liczba	Liczba + Klucz	Nowa liczba
T	19	$19 + 7 = 26$	0
O	14	$14 + 7 = 21$	21
M	12	$12 + 7 = 19$	19
A	0	$0 + 7 = 7$	7
S	18	$18 + 7 = 25$	25
Z	25	$25 + 7 = 32$	6
K	10	$10 + 7 = 17$	17
A	0	$0 + 7 = 7$	7
R	17	$17 + 7 = 24$	24
K	10	$10 + 7 = 17$	17
U	20	$20 + 7 = 27$	1
L	11	$11 + 7 = 18$	18
O	14	$14 + 7 = 21$	21
W	22	$22 + 7 = 29$	3
S	18	$18 + 7 = 25$	25
K	10	$10 + 7 = 17$	17
I	8	$8 + 7 = 15$	15

#### 4. Zamiana nowych liczb na litery:

Nowa liczba	Nowa litera
0	A
21	V
19	T
7	H
25	Z
6	G
17	R
7	H
24	Y
17	R
1	B
18	S
21	V
3	D
25	Z
17	R
15	P

#### 5. Wynik:

Tomasz Karkulowski w szyfrze Cezara to: **AVTHZG RHYRBSVDZRP**

### Szyfr Vigenère'a

#### 1. Ustalony klucz:

Klucz = **UWM**

#### 2. Powtórzenie klucza do długości tekstu:

*Tekst oryginalny:* **T O M A S Z K A R K U Ł O W S K I**

*Klucz powtórzony:* **U W M U W M U W M U W M U W**

#### 3. Zamiana liter na liczby (A=0, B=1, ..., Z=25):

T	O	M	A	S	Z
19	14	12	0	18	25

K	A	R	K	U	L	O	W	S	K	I
10	0	17	10	20	11	14	22	18	10	8

U	W	M	U	W	M	U	W	M	U	W	M	U	W	M	U	W
20	22	12	20	22	12	20	22	12	20	22	12	20	22	12	20	22

#### 4. Dodanie liczb tekstu i klucza oraz zastosowanie modulo 26:

Tekst	Liczba T	Klucz	Liczba K	Suma (T + K)	Nowa Liczba
T	19	U	20	39	13
O	14	W	22	36	10
M	12	M	12	24	24
A	0	U	20	20	20
S	18	W	22	40	14
Z	25	M	12	37	11
K	10	U	20	30	4
A	0	W	22	22	22
R	17	M	12	29	3
K	10	U	20	30	4
U	20	W	22	42	16
L	11	M	12	23	23
O	14	U	20	34	8
W	22	W	22	44	18
S	18	M	12	30	4
K	10	U	20	30	4
I	8	W	22	30	4

## 5. Zamiana nowych liczb na litery:

Nowa liczba	Nowa litera
13	N
10	K
24	Y
20	U
14	O
11	L
4	E
22	W
3	D
4	E
16	Q
23	X
8	I
18	S
4	E
4	E
4	E

## 6. Wynik:

Tomasz Karkulowski w szyfrze Vigenère to: **NKYUOL EWDEQXISEEE**

# Szyfr Transpozycji Kolumnowej

## 1. Obliczanie klucza:

Klucz =  $163105 \bmod 26 = 7$

## 2. Wybór permutacji z tabeli dla klucza 7:

54312

## 3. Przygotowanie tekstu:

*Tekst oryginalny:* **T O M A S Z K A R K U Ł O W S K I**

*Łączna liczba liter:* **17**

*Długość klucza:* **5**

*Najbliższa wielokrotność (5) większa od 17:* **20**

*Dodajemy 3 znaki '\_' do uzupełnienia tekstu*

*Tekst po uzupełnieniu:* **T O M A S Z K A R K U Ł O W S K I \_ \_ \_**

## 4. Ułożenie tekstu w tabeli zgodnie z kluczem permutacji:

Klucz	5	4	3	1	2
Numer kolumny	1	2	3	4	5
Wiersz 1	T	O	M	A	S
Wiersz 2	Z	K	A	R	K
Wiersz 3	U	L	O	W	S
Wiersz 4	K	I	_	_	_

## 5. Przypisanie kolejności odczytu kolumn na podstawie klucza permutacji:

Ustalamy kolejność odczytu kolumn według rosnących cyfr w kluczu permutacji:

- **Cyfra 1** w kluczu (1) odpowiada kolumnie **4**
- **Cyfra 2** w kluczu (2) odpowiada kolumnie **5**
- **Cyfra 3** w kluczu (3) odpowiada kolumnie **3**
- **Cyfra 4** w kluczu (4) odpowiada kolumnie **2**
- **Cyfra 5** w kluczu (5) odpowiada kolumnie **1**

**Kolejność odczytu kolumn:**

**4 -> 5 -> 3 -> 2 -> 1**

**Odczytujemy kolumny w ustalonej kolejności:**

- **Kolumna 4:**
  - Wiersz 1: **A**
  - Wiersz 2: **R**
  - Wiersz 3: **W**
  - Wiersz 4: **\_**
- **Kolumna 5:**
  - Wiersz 1: **S**
  - Wiersz 2: **K**
  - Wiersz 3: **S**
  - Wiersz 4: **\_**
- **Kolumna 3:**
  - Wiersz 1: **M**
  - Wiersz 2: **A**
  - Wiersz 3: **O**
  - Wiersz 4: **\_**
- **Kolumna 2:**
  - Wiersz 1: **O**
  - Wiersz 2: **K**
  - Wiersz 3: **L**
  - Wiersz 4: **I**
- **Kolumna 1:**
  - Wiersz 1: **T**
  - Wiersz 2: **Z**
  - Wiersz 3: **U**
  - Wiersz 4: **K**

## **6. Wynik:**

**Tomasz Karkulowski** w transpozycji kolumnowej to:

**ARW\_SKS\_MAO\_OKLI\_TZUK**