

# **Mechanizm funkcjonowania I zastosowanie KALENDARZA GREGORIAŃSKIEGO**

**Mariusz Krukar**

PTMA Krosno

# Plan prezentacji

1. Wstęp
2. Podstawowe typy kalendarzy
3. Pojęcie roku zwrotnikowego
4. Kalendarz juliański
5. Historia kalendarza gregoriańskiego
6. Mechanizm funkcjonowania kalendarza gregoriańskiego
  - Dni tygodnia
  - Przedziały czasowe
7. Przedziały Okresu Wielkanocnego



# Wstęp

## ▣ Pojęcie czasu

- ▣ Aspekt przyrodniczy
- ▣ Aspekt filozoficzny



Źródło: Opracowanie własne

## ▣ Pojęcie kalendarza

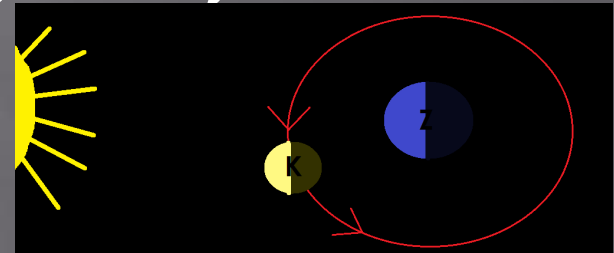
- ▣ Kalendarz jako rachuba czasu
- ▣ Charakter umowny



# Podstawowe typy kalendarzy

## ➤ Kalendarz księżycowy – najstarszy

- ▣ III tysiąclecie p.n.e. Babilonia
- ▣ Długość miesiąca – 29 lub 30 dni (śr. 29,5 dnia)
- ▣ Rok = 12 miesięcy = 354 dni
- ▣ Kraje islamskie

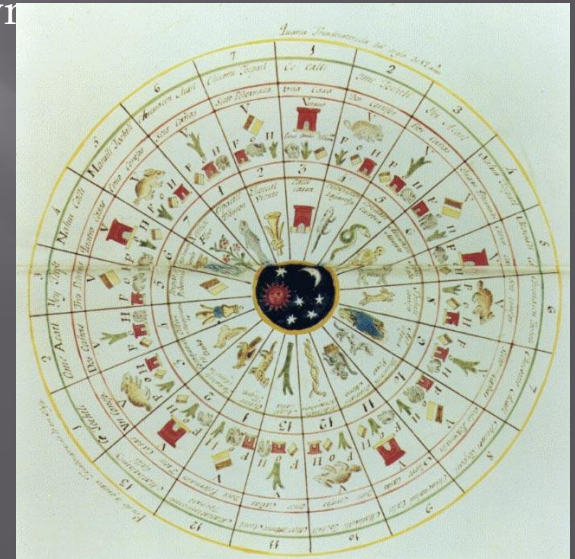


## ➤ Kalendarz księżycowo – słoneczny (żydowski)

- ▣ Długość miesiąca taka jak w kalendarzu księżycowym
- ▣ Rok = 12 miesięcy = 365 dni
- ▣ Dodatkowy przestępny miesiąc

## ➤ Kalendarz słoneczny

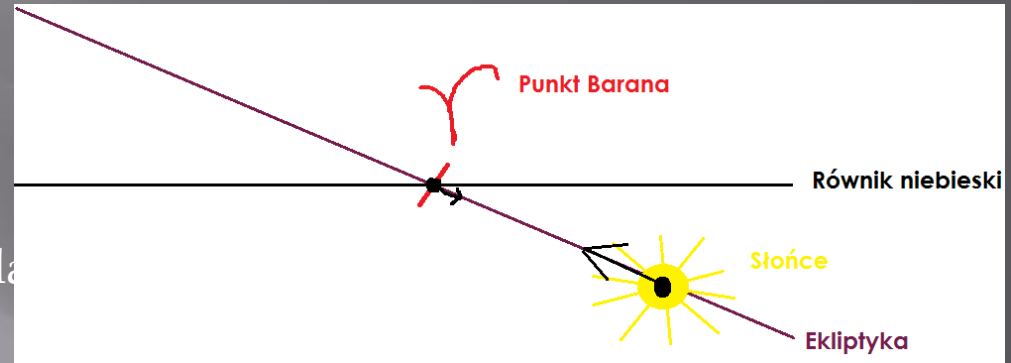
- ▣ IV-III tysiąclecie p.n.e. Egipt
- ▣ 12 miesięcy po 30 dni
- ▣ Dodatkowych 5 dni przestępnych
- ▣ Stopniowe przesuwanie się początku roku



# Pojęcie roku zwrotnikowego

- ❑ Punkt Barana

- ❑ Obieg całej ekliptyki 25,7tys. lat

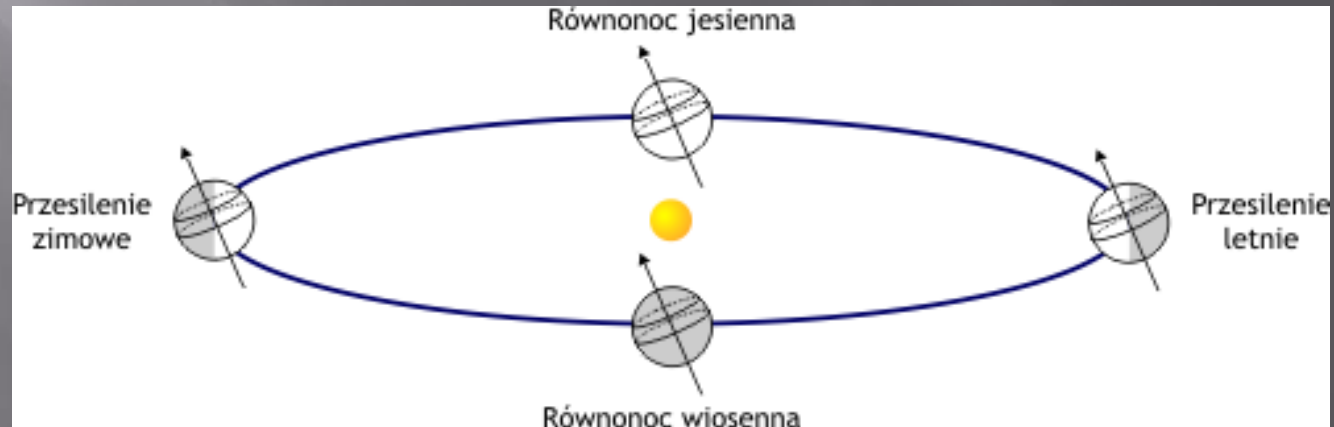


Źródło: Opracowanie własne

- ❑ Podstawa kalendarza!

- ❑ Krótszy od roku gwiazdowego

- ❑ Długość  $365^{\text{d}}05^{\text{h}}48^{\text{m}}46^{\text{s}}$



# Kalendarz juliański

❖ Juliusz Cezar, 46 r.p.n.e.

❖ Podstawowe założenia

▣ Rok = 365 dni

▣ Rok przestępny = 366 dni (co 4 lata)

- Luty = 29 dni, pierwszy rok przestępny 45.r.p.n.e., lata przestępne podzielne przez 4

❖ Wady kalendarza

▣ Faktyczna długość roku krótsza o 0,0078 doby od roku kalendarzowego

▣ Różnica 1 doby już po 128 latach (przyśpieszenie daty równonocy wiosennej)

❖ Podobieństwa z kalendarzem gregoriańskim

▣ Cykle: 6, 28 letni

▣ Ta sama ilość powtórek dni tygodnia w roku nieprzestępnym i przestępnym

# Nazwy miesięcy, tygodnie

## ▣ Pochodzenie nazw miesięcy – język łaciński

| Miesiąc | Łacińska nazwa miesiąca | Pochodzenie nazwy                                            |
|---------|-------------------------|--------------------------------------------------------------|
| I       | Ianuarius               | <b>Ianus</b> – bóg wszelkiego początku                       |
| II      | Februarius              | <b>Februare</b> – oczyszczać (święto oczyszczenia z win)     |
| III     | Martius                 | <b>Mars</b> – rzymski bóg wojny, pierwszy miesiąc roku       |
| IV      | Aprilis                 | Prawd. <b>Apricus</b> – słoneczny, lubiący słońce            |
| V       | Maius                   | <b>Maia</b> – bogini przyrody (ziemi)                        |
| VI      | Iunius                  | <b>Iuno (Junona)</b> – bogini nieba, żona Jowisza            |
| VII     | Quinctilis/Iulius       | piąty miesiąc roku/ nazwa na cześć <b>Juliusza Cezara</b>    |
| VIII    | Sextilis/Augustus       | szósty miesiąc roku/ nazwa na cześć <b>Oktawiana Augusta</b> |
| IX      | September               | siódmy miesiąc roku                                          |
| X       | October                 | ósmo miesiąc roku                                            |
| XI      | November                | dziwioaty miesiąc roku                                       |
| XII     | December                | dziwioaty miesiąc roku                                       |

- Podział miesięcy na tygodnie – IV w.n.e, tydzień = 7 dni



# Historia kalendarza gregoriańskiego

✓ Cel:

✓ Zminimalizowanie różnic pomiędzy rokiem kalendarzowym a rokiem zwrotnikowym

✓ Dostosowanie do praktycznych potrzeb normalnego człowieka

✓ 15 X 1582 (piątek), papież Grzegorz XIII

✓ Akceptacja projektu opracowanego przez Luigi Lilo

✓ Po czwartku 4 października nastąpił piątek 15 października

✓ Nowy kalendarz przyjęły takie kraje jak: Włochy, Polska, Hiszpania, Portugalia, Luksemburg i Francja

✓ Daty wprowadzenia kalendarza gregoriańskiego

✓ Austria – 1583

✓ Czechy – 1584

✓ Węgry – 1589

✓ Prusy – 1599

✓ Szwajcaria 1700

✓ Imperium Brytyjskie – XVIIIw

✓ Najpóźniej kalendarz gregoriański przyjęły Chiny (1912), Rosja (1918), Grecja (1924) i Turcja (1926)

PAŹDZIERNIK

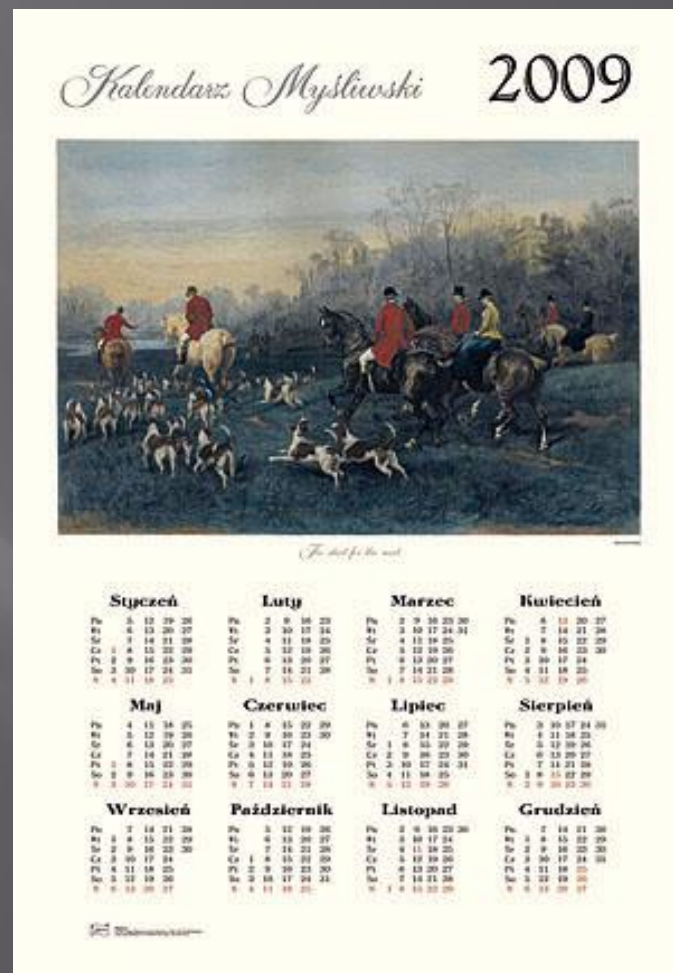
| pn | wt | śr | cz | pt | so | ni |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 |    |    |    |    |    |    |





# Mechanizm funkcjonowania – dni tygodnia

- ❑ Obraz ogólny
- ❑ Rok i lata sąsiednie
- ❑ Cykl 6-letni
- ❑ Cykl 28-letni
- ❑ Inne cykle
- ❑ Okres lat 1901 – 2009
- ❑ Cykl 7-letni
- ❑ Sprzężenie 12-letnie
- ❑ Cykl 40-letni
- ❑ Cykl kalendarzowy 400-letni



# Obraz ogólny

## Zasada 1

Rokiem przestępnym jest rok podzielny przez 4, tak jak w kalendарzu juliańskim, np. 1988, 1992, 2004, itd..

## Zasada 2

Rokiem zwykłym jest każdy inny rok oraz ten, który dzieli się bez reszty przez 100, np. 1991, 2100, 2133

## Zasada 3

Rokiem przestępnym w kalendарzu gregoriańskim jest także rok podzielny przez 400, np. 1600, 2000, 2400

Cykl kalendарza gregoriańskiego składa się z 97 lat przestępnych i 303 lat zwykłych



# Rok i lata sąsiednie

styczeń -> październik

2006

luty -> marzec -> listopad

kwiecień -> lipiec

wrzesień -> grudzień

maj, czerwiec, sierpień

**Styczeń**

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Nd |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
| 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | 31 |    |    |    |    |    |

**Luty**

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Nd |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
| 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 |    |    |    |    |    |    |

**Marzec**

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Nd |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
| 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | 31 |    |    |    |    |    |

**Kwiecień**

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Nd |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
| 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 |    |    |    |    |    |    |

**Maj**

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Nd |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
| 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | 31 |    |    |    |    |    |

**Czerwiec**

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Nd |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
| 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 |    |    |    |    |    |    |



**Lipiec**

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Nd |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
| 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | 31 |    |    |    |    |    |

**Sierpień**

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Nd |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
| 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | 31 |    |    |    |    |    |

**Wrzesień**

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Nd |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
| 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 |    |    |    |    |    |    |

**Październik**

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Nd |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
| 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | 31 |    |    |    |    |    |

**Listopad**

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Nd |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
| 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 |    |    |    |    |    |    |

**Grudzień**

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Nd |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
| 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | 31 |    |    |    |    |    |



*Zak*

2006

**Styczeń**

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Nd |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
| 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | 31 |    |    |    |    |    |

**Luty**

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Nd |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
| 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 |    |    |    |    |    |    |

**Marzec**

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Nd |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
| 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | 31 |    |    |    |    |    |

**Kwiecień**

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Nd |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
| 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 |    |    |    |    |    |    |

**Maj**

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Nd |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
| 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | 31 |    |    |    |    |    |

**Czerwiec**

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Nd |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
| 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 |    |    |    |    |    |    |



**Lipiec**

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Nd |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
| 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | 31 |    |    |    |    |    |

**Sierpień**

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Nd |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
| 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | 31 |    |    |    |    |    |

**Wrzesień**

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Nd |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
| 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 |    |    |    |    |    |    |

**Październik**

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Nd |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
| 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | 31 |    |    |    |    |    |

**Listopad**

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Nd |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
| 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 |    |    |    |    |    |    |

**Grudzień**

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Nd |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
| 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | 31 |    |    |    |    |    |



*Zak*



# 2006

## Styczeń

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Nd |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
| 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | 31 |    |    |    |    |    |

## Luty

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Nd |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
|    |    |    |    |    |    | 2  |
| 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 27 | 28 |    |    |    |    |    |

## Marzec

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Nd |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
|    |    |    |    |    |    | 2  |
| 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |    |    |

## Kwiecień

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Nd |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
|    |    |    |    |    |    | 2  |
| 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |

## Maj

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Nd |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |
| 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29 | 30 | 31 |    |    |    |    |

## Czerwiec

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Nd |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
|    |    |    |    |    |    | 2  |
| 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |    |    |

## Lipiec

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Nd |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
|    |    |    |    |    |    | 2  |
| 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 |    |    |    |    |    |    |

## Sierpień

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Nd |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
|    |    |    |    |    |    | 2  |
| 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 28 | 29 | 30 | 31 |    |    |    |

## Wrzesień

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Nd |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
|    |    |    |    |    |    | 2  |
| 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |    |

## Październik

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Nd |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
|    |    |    |    |    |    | 2  |
| 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | 31 |    |    |    |    |    |

## Listopad

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Nd |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
|    |    |    |    |    |    | 2  |
| 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 27 | 28 | 29 | 30 |    |    |    |

## Grudzień

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Nd |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
|    |    |    |    |    |    | 2  |
| 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |



# MIASTO I GMINA SKOKI



# 2007

## styczeń

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Ni |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |
| 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29 | 30 | 31 |    |    |    |    |

## luty

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Ni |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
|    |    |    |    |    |    | 2  |
| 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 26 | 27 | 28 |    |    |    |    |

## marzec

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Ni |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
|    |    |    |    |    |    | 2  |
| 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |    |

## kwiecień

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Ni |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
|    |    |    |    |    |    | 2  |
| 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 |    |    |    |    |    |    |

## maj

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Ni |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
|    |    |    |    |    |    | 2  |
| 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 28 | 29 | 30 | 31 |    |    |    |

## czerwiec

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Ni |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
|    |    |    |    |    |    | 2  |
| 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |    |



## lipiec

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Ni |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
|    |    |    |    |    |    | 2  |
| 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | 31 |    |    |    |    |    |

## sierpień

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Ni |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
|    |    |    |    |    |    | 2  |
| 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |    |    |

## wrzesień

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Ni |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
|    |    |    |    |    |    | 2  |
| 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |

## listopad

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Ni |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
|    |    |    |    |    |    | 2  |
| 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |    |    |

## grudzień

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Ni |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
|    |    |    |    |    |    | 2  |
| 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 |    |    |    |    |    |    |

Urząd Miasta i Gminy w Skokach  
ul. Ciastowicza 11, 62-085 Skoki  
tel. 061 892 58 00, fax 061 892 58 03  
[www.gmina-skoki.pl](http://www.gmina-skoki.pl)  
e-mail: [sekretariat@skoki.nowoczesnagmina.pl](mailto:sekretariat@skoki.nowoczesnagmina.pl)



*Fak*

# Rok i lata sąsiednie

- styczeń'06 -> październik'06 -> kwiecień'07 -> lipiec'07
- luty'06 -> marzec'06 -> listopad'06 -> sierpień'07
- kwiecień'06 -> lipiec '06 -> wrzesień'07 -> grudzień'07
- maj'06 -> styczeń'07 -> październik'07
- czerwiec'06 -> luty'07 -> marzec'07 -> listopad'07
- sierpień-'06 -> maj'07
- wrzesień'06 -> grudzień'06 -> czerwiec'07

## Rok 2006

| 1 dzień miesiąca | Dzień tygodnia | 1 dzień miesiąca | Dzień tygodnia |
|------------------|----------------|------------------|----------------|
| stycznia         | niedziela      | lipca            | sobota         |
| lutego           | środa          | sierpnia         | wtorek         |
| marca            | środa          | września         | piątek         |
| kwietnia         | sobota         | października     | niedziela      |
| maja             | poniedziałek   | listopada        | środa          |
| czerwca          | czwartek       | grudnia          | piątek         |

# Obliczanie dni tygodnia w obrębie 1 roku (cyfry od 1 do 7 – dni tygodnia)

## Rok zwykły

| Mies. | I     | II    | III   | IV    | V     | VI    | VII   | VIII  | IX    | X     | XI    | XII   |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| I     | 0     | +3/-4 | +3/-4 | +6/-1 | +1/-6 | +4/-3 | +6/-1 | +2/-5 | +5/-2 | 0     | +3/-4 | +5/-2 |
| II    | -3/+4 | 0     | 0     | +3/+4 | -2/+5 | +1/-6 | +3/-5 | -1/+6 | +2/-5 | -3/+4 | 0     | +2/-5 |
| III   | -3/+4 | 0     | 0     | +3/+4 | -2/+5 | +1/-6 | +3/-5 | -1/+6 | +2/-5 | -3/+4 | 0     | +2/-5 |
| IV    | -6/+1 | -3/+4 | -3/+4 | 0     | -5/+2 | -2/+5 | 0     | -4/+3 | -1/+6 | -6/+1 | -3/+4 | -1/+6 |
| V     | -1/+6 | +2/-5 | +2/-5 | -2/+5 | 0     | +3/-4 | +5/-2 | +1/-6 | +4/-3 | -1/+6 | +2/-5 | +4/-3 |
| VI    | -4/+3 | -1/+6 | -1/+6 | +2/-5 | -3/+4 | 0     | +2/-5 | -2/+5 | +1/-6 | -4/+3 | -1/+6 | +1/-6 |
| VII   | -6/+1 | -3/+4 | -3/+4 | 0     | -5/+2 | -2/+5 | 0     | -4/+3 | -1/+6 | -6/+1 | -3/+4 | -1/+6 |
| VIII  | -2/+5 | +1/-6 | +1/-6 | +4/-3 | -1/+6 | +2/-5 | +4/-3 | 0     | +3/-4 | -2/+5 | +1/-6 | +3/-4 |
| IX    | -5/+2 | -2/+5 | -2/+5 | -1/+6 | -4/+3 | -1/+6 | -1/+6 | -3/+4 | 0     | -5/+2 | -2/+5 | 0     |
| X     | 0     | +3/-4 | +3/-4 | +6/-1 | +1/-6 | +4/-3 | +6/-1 | +2/-5 | +5/-2 | 0     | +3/-4 | +5/-2 |
| XI    | -3/+4 | 0     | 0     | +3/+4 | -2/+5 | +1/-6 | +3/-5 | -1/+6 | +2/-5 | -3/+4 | 0     | +2/-5 |
| XII   | -5/+2 | -2/+5 | -2/+5 | -1/+6 | -4/+3 | -1/+6 | -1/+6 | -3/+4 | 0     | -5/+2 | -2/+5 | 0     |

13 VI niedziela

więc:

13 X środa

bo

$7+3=10$

(niedziela + 3 dni)

zatem

$10 - 7 = 3$

(odejmujemy wartość całego tygodnia)

Lub

$7 - 4 = 3$

(niedziela – 4 dni = środa)

## Rok przestępny

| Mies. | I     | II    | III   | IV    | V     | VI    | VII   | VIII  | IX    | X     | XI    | XII   |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| I     | 0     | +3/-4 | +4/-3 | 0     | +2/-5 | +5/-2 | 0     | +3/-5 | +6/-1 | +1/-6 | +4/-3 | +6/-1 |
| II    | -3/+4 | 0     | +1/-6 | -3/+4 | -1/+6 | +2/-5 | -3/+4 | 0     | +3/-4 | -2/+5 | +1/-6 | +3/-4 |
| III   | -4/+3 | -1/+6 | 0     | -4/+3 | -2/+5 | +1/-6 | -4/+3 | -1/+6 | +2/-5 | -3/+4 | 0     | +2/-5 |
| IV    | 0     | +3/-4 | +4/-3 | 0     | +2/-5 | +5/-2 | 0     | +3/-5 | +6/-1 | +1/-6 | +4/-3 | +6/-1 |
| V     | -2/+5 | +1/-6 | +2/-5 | -2/+5 | 0     | +1/-6 | -2/+5 | +1/-6 | +4/-3 | -1/+6 | +2/-5 | +4/-3 |
| VI    | -5/+2 | -2/+5 | -1/+6 | -5/+2 | -3/+4 | 0     | -5/+2 | -2/+5 | +1/-6 | -4/+3 | -1/+6 | +1/-6 |
| VII   | 0     | +3/-4 | +4/-3 | 0     | +2/-5 | +5/-2 | 0     | +3/-5 | +6/-1 | +1/-6 | +4/-3 | +6/-1 |
| VIII  | -3/+4 | 0     | +1/-6 | -3/+4 | -1/+6 | +2/-5 | -3/+4 | 0     | +3/-4 | -2/+5 | +1/-6 | +3/-4 |
| IX    | -6/+1 | -3/+4 | -2/+5 | -6/+1 | -4/+3 | -1/+6 | -6/+1 | -3/+4 | 0     | -5/+2 | -2/+5 | 0     |
| X     | +6/-1 | +2/-5 | +3/-4 | +1/-6 | +1/-6 | +4/-3 | +6/-1 | +2/-5 | +5/-2 | 0     | +3/-4 | +5/-2 |
| XI    | -4/+3 | -1/+6 | 0     | -4/+3 | -2/+5 | +1/-6 | -4/+3 | -1/+6 | +2/-5 | -3/+4 | 0     | +2/-5 |
| XII   | -6/+1 | -3/+4 | -2/+5 | -6/+1 | -4/+3 | -1/+6 | -6/+1 | -3/+4 | 0     | -5/+2 | -2/+5 | 0     |



## STYCZEŃ

| P  | W  | Ś  | C  | P  | S  | N  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
| 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 28 | 29 | 30 | 31 |    |    |    |

## LUTY

| P  | W  | Ś  | C  | P  | S  | N  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    | 1  | 2  | 3  |
| 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |    |    |

## MARZEC

| P  | W  | Ś  | C  | P  | S  | N  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    | 1  | 2  |
| 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 |    |    |    |    |    |    |

## KWIECIEŃ

| P  | W  | Ś  | C  | P  | S  | N  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
| 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 28 | 29 | 30 |    |    |    |    |

## MAJ

| P  | W  | Ś  | C  | P  | S  | N  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    | 1  | 2  | 3  | 4  |
| 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |    |

## CZERWIEC

| P  | W  | Ś  | C  | P  | S  | N  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
| 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 |    |    |    |    |    |    |

## LIPIEC

| P  | W  | Ś  | C  | P  | S  | N  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
| 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 28 | 29 | 30 | 31 |    |    |    |

## SIERPIEŃ

| P  | W  | Ś  | C  | P  | S  | N  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    | 1  | 2  | 3  |
| 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |

## WRZESIEŃ

| P  | W  | Ś  | C  | P  | S  | N  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
| 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 28 | 29 | 30 |    |    |    |    |

## PAŹDZIERNIK

| P  | W  | Ś  | C  | P  | S  | N  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
| 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |    |    |

## LISTOPAD

| P  | W  | Ś  | C  | P  | S  | N  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    | 1  | 2  |
| 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |

## GRUDZIEŃ

| P  | W  | Ś  | C  | P  | S  | N  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
| 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 28 | 29 | 30 | 31 |    |    |    |

## STYCZEŃ

| P  | W  | Ś  | C  | P  | S  | N  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
| 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 28 | 29 | 30 | 31 |    |    |    |

## LUTY

| P  | W  | Ś  | C  | P  | S  | N  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    | 1  | 2  | 3  |
| 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |    |    |

## MARZEC

| P  | W  | Ś  | C  | P  | S  | N  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
| 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 |    |    |    |    |    |    |

## KWIECIEŃ

| P  | W  | Ś  | C  | P  | S  | N  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
| 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 28 | 29 | 30 |    |    |    |    |

## MAJ

| P  | W  | Ś  | C  | P  | S  | N  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    | 1  | 2  | 3  | 4  |
| 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |    |

## CZERWIEC

| P  | W  | Ś  | C  | P  | S  | N  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
| 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 |    |    |    |    |    |    |

## LIPIEC

| P  | W  | Ś  | C  | P  | S  | N  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
| 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 28 | 29 | 30 | 31 |    |    |    |

## SIERPIEŃ

| P  | W  | Ś  | C  | P  | S  | N  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    | 1  | 2  | 3  |
| 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |

## WRZESIEŃ

| P  | W  | Ś  | C  | P  | S  | N  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
| 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 28 | 29 | 30 |    |    |    |    |

## PAŹDZIERNIK

| P  | W  | Ś  | C  | P  | S  | N  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
| 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |    |    |

## LISTOPAD

| P  | W  | Ś  | C  | P  | S  | N  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    | 1  | 2  |
| 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |

## GRUDZIEŃ

| P  | W  | Ś  | C  | P  | S  | N  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
| 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 28 | 29 | 30 | 31 |    |    |    |

# **MIASTO I GMINA** **SKOKI**



# 2007

## styczeń

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Ni |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |
| 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29 | 30 | 31 |    |    |    |    |

## luty

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Ni |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    | 1  | 2  | 3  | 4  |
| 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 26 | 27 | 28 |    |    |    |    |

## kwiecień

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Ni |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
| 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 |    |    |    |    |    |    |

## maj

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Ni |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |    |
| 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 28 | 29 | 30 | 31 |    |    |    |

## marzec

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Ni |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    | 1  | 2  | 3  | 4  |
| 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |    |

## czerwiec

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Ni |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    | 1  | 2  | 3  |    |
| 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |    |

## STYCZEŃ

| P  | W  | Ś  | C  | P  | S  | N  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
| 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |    |    |

## LUTY

| P  | W  | Ś  | C  | P  | S  | N  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    | 1  | 2  | 3  |
| 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |    |    |

## MARZEC

| P  | W  | Ś  | C  | P  | S  | N  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    | 1  | 2  |
| 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 |    |    |    |    |    |    |

## KWIECIEŃ

| P  | W  | Ś  | C  | P  | S  | N  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
| 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 28 | 29 | 30 |    |    |    |    |

## MAJ

| P  | W  | Ś  | C  | P  | S  | N  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    | 1  | 2  | 3  | 4  |
| 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |    |

## CZERWIEC

| P  | W  | Ś  | C  | P  | S  | N  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
| 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 |    |    |    |    |    |    |

## LIPIEC

| P  | W  | Ś  | C  | P  | S  | N  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
| 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 28 | 29 | 30 | 31 |    |    |    |

## SIERPIEŃ

| P  | W  | Ś  | C  | P  | S  | N  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    | 1  | 2  | 3  |
| 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |

## WRZESIEŃ

| P  | W  | Ś  | C  | P  | S  | N  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
| 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 28 | 29 | 30 |    |    |    |    |

## PAŹDZIERNIK

| P  | W  | Ś  | C  | P  | S  | N  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
| 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |    |    |

## LISTOPAD

| P  | W  | Ś  | C  | P  | S  | N  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    | 1  | 2  |
| 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |

## GRUDZIEŃ

| P  | W  | Ś  | C  | P  | S  | N  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
| 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 28 | 29 | 30 | 31 |    |    |    |

## lipiec

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Ni |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
| 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | 31 |    |    |    |    |    |

## październik

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Ni |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |
| 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29 | 30 | 31 |    |    |    |    |

## sierpień

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Ni |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    | 1  | 2  | 3  | 4  |
| 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |    |

## wrzesień

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Ni |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    | 1  | 2  |    |    |
| 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |

## listopad

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Ni |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    | 1  | 2  | 3  | 4  |
| 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |    |    |

## grudzień

| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Ni |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
| 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | 31 |    |    |    |    |    |

Urząd Miasta i Gminy w Skokach  
 ul. Ciastowicza 11, 62-085 Skoki  
 tel. 061 892 58 00, fax 061 892 58 03  
[www.gmina-skoki.pl](http://www.gmina-skoki.pl)  
 e-mail: [sekretariat@skoki.nowoczesnagmina.pl](mailto:sekretariat@skoki.nowoczesnagmina.pl)





# Rok i lata sąsiednie

- styczeń'07 -> październik'07 -> wrzesień'08 -> grudzień'08
- luty'07 -> marzec'07 -> listopad'07 -> maj'08
- kwiecień'07 -> lipiec'07 -> czerwiec'08
- maj'07 -> styczeń'08 -> kwiecień'08 -> lipiec'08
- czerwiec'07 -> luty'08 -> sierpień'08
- sierpień'07 -> październik'08
- wrzesień'07 -> grudzień'07 -> marzec'08 -> listopad'08

|   | 2007      | 2008     | 2009      | 2010      | 2011      | 2012     |                |
|---|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------------|
| 1 | I - X     | IX-XII   | VI        | II-III-XI | VIII      | X        | XII - miesiące |
| 2 | II-III-XI | V        | I - X     | IV-VII    | IX-XII    | III-XI   |                |
| 3 | IV-VII    | VI       | II-III-XI | VIII      | V         | I-IV-VII |                |
| 4 | V         | I-IV-VII | IX-XII    | VI        | II-III-XI | V        |                |
| 5 | VI        | II-VIII  | V         | I - X     | IV-VII    | VI       |                |
| 6 | VIII      | X        | IV-VII    | IX-XII    | VI        | II-VIII  |                |
| 7 | IX-XII    | III-XI   | V         | I - X     | IV-VII    | VI       |                |

# Cykl 6-letni

Lata symetryczne od roku przestępnego



| dzień tyg    | dzień mies    | 2009      | 2010      | 2011      | 2012     | 2013      | 2014      | 2015      |                  |
|--------------|---------------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| poniedziałek | 5-12-19-26    | I - X     | IV - VII  | IX - XII  | III - XI | VIII      | V         | I - X     | I-XII - miesiące |
| wtorek       | 3-10-17-24-31 | II-III-XI | VIII      | V         | I-IV-VII | IX-XII    | VI        | II-III-XI |                  |
| środa        | 1-8-15-22-29  | IV-VII    | IX-XII    | VI        | II-VIII  | V         | I-X       | IV-VII    |                  |
| czwartek     | 7-14-21-28    | V         | I-X       | IV-VII    | VI       | II-III-XI | VIII      | V         |                  |
| piątek       | 5-12-19-26    | VI        | II-III-XI | VIII      | X        | IV-VII    | IX-XII    | VI        |                  |
| sobota       | 1-8-15-22-29  | VIII      | V         | I-X       | IX-XII   | VI        | II-III-XI | VIII      |                  |
| niedziela    | 6-13-20-27    | IX-XII    | VI        | II-III-XI | V        | I - X     | IV-VII    | IX-XII    |                  |

Źródło: Opracowanie własne

## Inne przykłady cykli 6-letnich

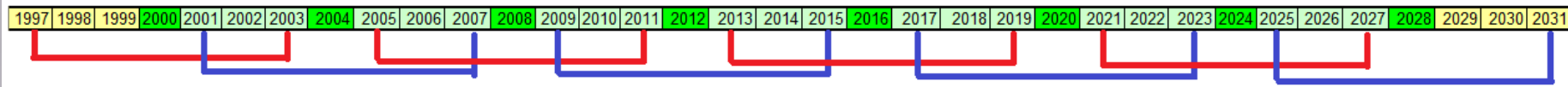
- 1993 – 1999  
1 stycznia - piątek
- 1997 – 2003  
1 stycznia - środa
- 2001 – 2007  
1 stycznia - poniedziałek



# Cykl 6-letni

## Graficzny obraz cykli 6-letnich

### Cykle 6-letnie w okresie lat 1997 - 2031



„Przejścia” pomiędzy cyklami (liczby od 1 do 7 – dni tygodnia)

| Cykle   | 2001-07 | 2005-11 | 2009-15 | 2013-19 | 2017-23 | 2021-27 | 2025-31 |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 2001-07 | 0       | +5 -2   | +3/-4   | +1/-6   | -1/+6   | +4/-3   | +2/-5   |
| 2005-11 | -2 +5   | 0       | +2/-5   | +3/-4   | +1/-6   | -1/+6   | -3/+4   |
| 2009-15 | -4/+3   | -2/+5   | 0       | +2/-5   | -3/+4   | -1/+6   | +1/-6   |
| 2013-19 | -1/+6   | +4/-3   | +2/-5   | 0       | -2/+5   | +3/-4   | +1/-6   |
| 2017-23 | -1/+6   | +1/-6   | +3/-4   | -2/+5   | 0       | +2/-5   | -3/+4   |
| 2021-27 | -3/+4   | -1/-6   | +1/-6   | +3/+4   | -2/+5   | 0       | +2/-5   |
| 2025-31 | +2/-5   | -3/+4   | -1/+6   | +1/-6   | +3/-4   | -2/+5   | 0       |

1 IX 2015 wtorek

więc

1 IX 2021 środa

bo

$2+1=3$  (wtorek +1 dzień = środa

lub

$2+7=9$  (dodajemy do wtorku „nowy” tydzień

$9-6=3$  („nowy” wtorek - 6 dni)

Źródło: Opracowanie własne

# Pozorny cykl 6-letni

- Powtórki dni tygodnia co 6-lat, ale...
  - ▣ Od marca do grudnia
  - ▣ Od stycznia do lutego

| dzień tyg    | dzień mies    | 2004     | 2005      | 2006      | 2007      | 2008     | 2009      | 2010      |
|--------------|---------------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|
| poniedziałek | 1-8-15-22-29  | III-XI   | VIII      | V         | I-X       | IX-XII   | VI        | II-III-XI |
| wtorek       | 6-13-20-27    | I-IV-VII | IX-XII    | VI        | II-III-XI | V        | I-X       | IV-VII    |
| środa        | 4-11-18-25    | II-VIII  | V         | I-X       | IV-VII    | VI       | II-III-XI | VIII      |
| czwartek     | 3-10-17-24-31 | VI       | II-III-XI | VIII      | V         | I-IV-VII | IX-XII    | VI        |
| piątek       | 1-8-15-22-29  | X        | IV-VII    | IX-XII    | VI        | II-VIII  | V         | I-X       |
| sobota       | 4-11-18-25    | IX-XII   | VI        | II-III-XI | VIII      | X        | IV-VII    | IX-XII    |
| niedziela    | 2-9-16-23-30  | V        | I-X       | IV-VII    | IX-XII    | III-XI   | VIII      | V         |

| dzień tyg    | dzień mies    | 2000     | 2001      | 2002      | 2003      | 2004     | 2005      | 2006      |
|--------------|---------------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|
| poniedziałek | 1-8-15-22-29  | V        | I-X       | IV-VII    | IX-XII    | III-XI   | VIII      | V         |
| wtorek       | 6-13-20-27    | VI       | II-III-XI | VIII      | V         | I-IV-VII | IX-XII    | VI        |
| środa        | 4-11-18-25    | X        | IV-VII    | IX-XII    | VI        | II-VIII  | V         | I-X       |
| czwartek     | 3-10-17-24-31 | II-VIII  | V         | I-X       | IV-VII    | VI       | II-III-XI | VIII      |
| piątek       | 1-8-15-22-29  | IX-XII   | VI        | II-III-XI | VIII      | X        | IV-VII    | IX-XII    |
| sobota       | 4-11-18-25    | III-XI   | VIII      | V         | I-X       | IX-XII   | VI        | II-III-XI |
| niedziela    | 2-9-16-23-30  | I-IV-VII | IX-XII    | VI        | II-III-XI | V        | I-X       | IV-VII    |

| dzień tyg    | dzień mies    | 2010      | 2011      | 2012     | 2013      | 2014      | 2015      | 2016     |
|--------------|---------------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| poniedziałek | 1-8-15-22-29  | II-III-XI | VIII      | X        | IV-VII    | IX-XII    | VI        | II-VIII  |
| wtorek       | 6-13-20-27    | IV-VII    | IX-XII    | III-XI   | VIII      | V         | I-X       | IX-XII   |
| środa        | 4-11-18-25    | VIII      | V         | I-IV-VII | IX-XII    | VI        | II-III-XI | V        |
| czwartek     | 3-10-17-24-31 | VI        | II-III-XI | V        | I-X       | IV-VII    | IX-XII    | III-XI   |
| piątek       | 1-8-15-22-29  | I-X       | IV-VII    | VI       | II-III-XI | VIII      | V         | I-IV-VII |
| sobota       | 4-11-18-25    | IX-XII    | VI        | II-VIII  | V         | I-X       | IV-VII    | VI       |
| niedziela    | 2-9-16-23-30  | V         | I-X       | IX-XII   | VI        | II-III-XI | VIII      | X        |

„Przejścia” pomiędzy pozornymi cyklami 6-letnimi, np.

3 III 2010 to jest środa

więc

3 III 2016 będzie czwartek

ponieważ po drodze były 2 dni „29 lutego”

# Cykl 28-letni

- ❖ Cykl kalendarza juliańskiego
- ❖ Największy cykl w obrębie jednego stulecia w kalendarzu gregoriańskim
- ❖ 6 pełnych cykli 6-letnich, 2 cykle 6-letnie niepełne (połówki)

| dzień tyg    | dzień mies    | 2000     | 2001      | 2002      | 2003      | 2004     | 2005      | 2006      | 2007      | 2008     | 2009      | 2010      | 2011      | 2012     | 2013      | 2014      | 2015      | 2016     | 2017      | 2018      | 2019      | 2020     | 2021      | 2022      | 2023      | 2024     | 2025      | 2026      | 2027      | 2028     | 2029      |
|--------------|---------------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|
| poniedziałek | 1-8-15-22-29  | V        | I-X       | IV-VII    | IX-XII    | III-XI   | VIII      | V         | I-X       | IX-XII   | VI        | II-III-XI | VIII      | X        | IV-VII    | IX-XII    | VI        | II-VIII  | V         | I-X       | IV-VII    | VI       | II-III-XI | VIII      | V         | I-IV-VII | IX-XII    | VI        | II-III-XI | V        | I-X       |
| wtorek       | 6-13-20-27    | VI       | II-III-XI | VIII      | V         | I-IV-VII | IX-XII    | VI        | II-III-XI | V        | I-X       | IV-VII    | IX-XII    | III-XI   | VIII      | V         | I-X       | IX-XII   | VI        | II-III-XI | VIII      | X        | IV-VII    | IX-XII    | VI        | II-VIII  | V         | I-X       | IV-VII    | VI       | II-III-XI |
| środa        | 4-11-18-25    | X        | IV-VII    | IX-XII    | VI        | II-VIII  | V         | I-X       | IV-VII    | VI       | II-III-XI | VIII      | V         | I-IV-VII | IX-XII    | VI        | II-III-XI | V        | I-X       | IV-VII    | IX-XII    | III-XI   | VIII      | V         | I-X       | IX-XII   | VI        | II-III-XI | VIII      | X        | IV-VII    |
| czwartek     | 3-10-17-24-31 | II-VIII  | V         | I-X       | IV-VII    | VI       | II-III-XI | VIII      | V         | I-IV-VII | IX-XII    | VI        | II-III-XI | V        | I-X       | IV-VII    | IX-XII    | III-XI   | VIII      | V         | I-X       | IX-XII   | VI        | II-III-XI | VIII      | X        | IV-VII    | IX-XII    | VI        | II-VIII  | V         |
| piątek       | 1-8-15-22-29  | IX-XII   | VI        | II-III-XI | VIII      | X        | IV-VII    | IX-XII    | VI        | II-VIII  | V         | I-X       | IV-VII    | VI       | II-III-XI | VIII      | V         | I-IV-VII | IX-XII    | VI        | II-III-XI | V        | I-X       | IV-VII    | IX-XII    | III-XI   | VIII      | V         | I-X       | IX-XII   | VI        |
| sobota       | 4-11-18-25    | III-XI   | VIII      | V         | I-X       | IX-XII   | VI        | II-III-XI | VIII      | X        | IV-VII    | IX-XII    | VI        | II-VIII  | V         | I-X       | IV-VII    | VI       | II-III-XI | VIII      | V         | I-IV-VII | IX-XII    | VI        | II-III-XI | V        | I-X       | IV-VII    | IX-XII    | III-XI   | VIII      |
| niedziela    | 2-9-16-23-30  | I-IV-VII | IX-XII    | VI        | II-III-XI | V        | I-X       | IV-VII    | IX-XII    | III-XI   | VIII      | V         | I-X       | IX-XII   | VI        | II-III-XI | VIII      | X        | IV-VII    | IX-XII    | VI        | II-VIII  | V         | I-X       | IV-VII    | VI       | II-III-XI | VIII      | V         | I-IV-VII | IX-XII    |

To też ;)

Powtarza się! ☺

Na widocznej rycinie powtarzają się lata 2000 z 2028 oraz 2001 z 2029

Co 28 lat zawsze w obrębie 1 (lub ewentualnie 2) stulecia (i) powtarzają się dni tygodnia dla każdego miesiąca!!!

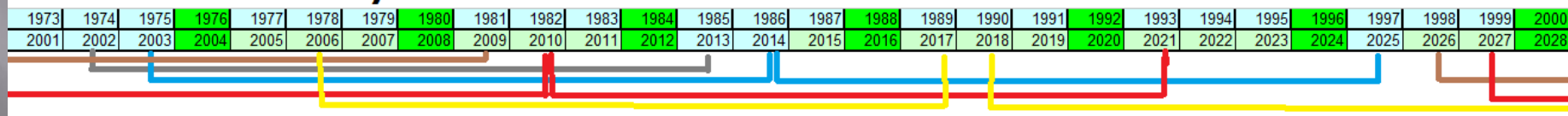
# Inne cykle

## ➤ Cykl 11-letni

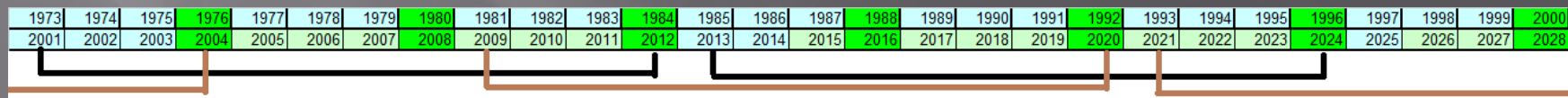
| dzień tyg    | dzień mies    | 2002      | 2003      | 2004     | 2005      | 2006      | 2007      | 2008     | 2009      | 2010      | 2011      | 2012     | 2013      | 2014      |
|--------------|---------------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|
| poniedziałek | 1-8-15-22-29  | IV-VII    | IX-XII    | III-XI   | VIII      | V         | I-X       | IX-XII   | VI        | II-III-XI | VIII      | X        | IV-VII    | IX-XII    |
| wtorek       | 6-13-20-27    | VIII      | V         | I-IV-VII | IX-XII    | VI        | II-III-XI | V        | I-X       | IV-VII    | IX-XII    | III-XI   | VIII      | V         |
| środa        | 4-11-18-25    | IX-XII    | VI        | II-VIII  | V         | I-X       | IV-VII    | VI       | II-III-XI | VIII      | V         | I-IV-VII | IX-XII    | VI        |
| czwartek     | 3-10-17-24-31 | I-X       | IV-VII    | VI       | II-III-XI | VIII      | V         | I-IV-VII | IX-XII    | VI        | II-III-XI | V        | I-X       | IV-VII    |
| piątek       | 1-8-15-22-29  | II-III-XI | VIII      | X        | IV-VII    | IX-XII    | VI        | II-VIII  | V         | I-X       | IV-VII    | VI       | II-III-XI | VIII      |
| sobota       | 4-11-18-25    | V         | I-X       | IX-XII   | VI        | II-III-XI | VIII      | X        | IV-VII    | IX-XII    | VI        | II-VIII  | V         | I-X       |
| niedziela    | 2-9-16-23-30  | VI        | II-III-XI | V        | I-X       | IV-VII    | IX-XII    | III-XI   | VIII      | V         | I-X       | IX-XII   | VI        | II-III-XI |

Graficzny obraz cykli 11-letnich

### Cykle 11-letnie w okresie lat 1973 - 2028



Graficzny obraz pozornych cykli 11-letnich



Źródło: Opracowanie własne



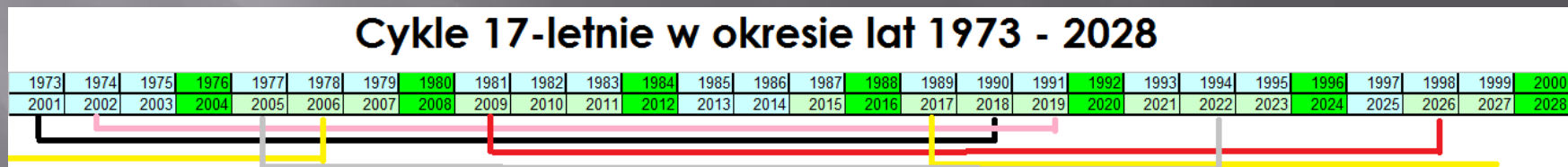
## Przykładowe sekwencje lat w cyklach 11-letnich:

➤ Cykl 17-letni

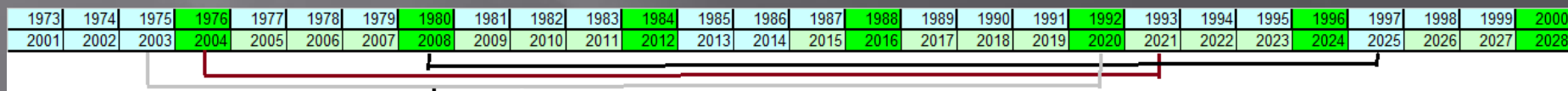
## Suma cyklu 11 i 6-letniego

| dzień tyg    | dzień mies    | 2001      | 2002      | 2003      | 2004     | 2005      | 2006      | 2007      | 2008     | 2009      | 2010      | 2011      | 2012     | 2013      | 2014      | 2015      | 2016     | 2017      | 2018      | 2019      |
|--------------|---------------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| poniedziałek | 1-8-15-22-29  | I-X       | IV-VII    | IX-XII    | III-XI   | VIII      | V         | I-X       | IX-XII   | VI        | II-III-XI | VIII      | X        | IV-VII    | IX-XII    | VI        | II-VIII  | V         | I-X       | IV-VII    |
| wtorek       | 6-13-20-27    | II-III-XI | VIII      | V         | I-IV-VII | IX-XII    | VI        | II-III-XI | V        | I-X       | IV-VII    | IX-XII    | III-XI   | VIII      | V         | I-X       | IX-XII   | VI        | II-III-XI | VIII      |
| środa        | 4-11-18-25    | IV-VII    | IX-XII    | VI        | II-VIII  | V         | I-X       | IV-VII    | VI       | II-III-XI | VIII      | V         | I-IV-VII | IX-XII    | VI        | II-III-XI | V        | I-X       | IV-VII    | IX-XII    |
| czwartek     | 3-10-17-24-31 | V         | I-X       | IV-VII    | VI       | II-III-XI | VIII      | V         | I-IV-VII | IX-XII    | VI        | II-III-XI | V        | I-X       | IV-VII    | IX-XII    | III-XI   | VIII      | V         | I-X       |
| piątek       | 1-8-15-22-29  | VI        | II-III-XI | VIII      | X        | IV-VII    | IX-XII    | VI        | II-VIII  | V         | I-X       | IV-VII    | VI       | II-III-XI | VIII      | V         | I-IV-VII | IX-XII    | VI        | II-III-XI |
| sobota       | 4-11-18-25    | VIII      | V         | I-X       | IX-XII   | VI        | II-III-XI | VIII      | X        | IV-VII    | IX-XII    | VI        | II-VIII  | V         | I-X       | IV-VII    | VI       | II-III-XI | VIII      | V         |
| niedziela    | 2-9-16-23-30  | IX-XII    | VI        | II-III-XI | V        | I-X       | IV-VII    | IX-XII    | III-XI   | VIII      | V         | I-X       | IX-XII   | VI        | II-III-XI | VIII      | X        | IV-VII    | IX-XII    | VI        |

## Graficzny obraz cykli 17-letnich



## Graficzny obraz pozornych cykli 17-letnich



**Zródło: Opracowanie własne**

## Przykładowe sekwencje lat w cyklach 17-letnich:

- ☐ 1996 – 2013 – 2030 – 2047      kolor czerwony – powtarza się okres marzec - grudzień
- ☐ 1989 - 2006 – 2023
- ☐ 2001 – 2018 – 2035
- ☐ 1985 - 2002 – 2019
- ☐ 2004 – 2021 - 2038 – 2055

## ➤ Cykle 22 i 23 letnie

Suma 2 cykliw 11-letnich, „zaburzenie” spowodowane rokiem przestępnym ( pozorny cykl 23-letni)

|              |                |               | 1973     | 1974      | 1975      | 1976      | 1977     | 1978      | 1979      | 1980   | 1981      | 1982      | 1983      | 1984      | 1985     | 1986      | 1987      | 1988      | 1989     | 1990      | 1991   | 1992      | 1993     | 1994      | 1995      | 1996      |          |
|--------------|----------------|---------------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|--------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| dzień tyg    | cdzień tyg     | dzień mies    | 2000     | 2001      | 2002      | 2003      | 2004     | 2005      | 2006      | 2007   | 2008      | 2009      | 2010      | 2011      | 2012     | 2013      | 2014      | 2015      | 2016     | 2017      | 2018   | 2019      | 2020     | 2021      | 2022      | 2023      | 2024     |
| poniedziałek | 1 poniedziałek | 1-8-15-22-29  | V        | I-X       | IV-VII    | IX-XII    | III-XI   | VIII      | V         | I-X    | IX-XII    | VI        | II-III-XI | VIII      | X        | IV-VII    | IX-XII    | VI        | II-VIII  | V         | I-X    | IV-VII    | VI       | II-III-XI | VIII      | V         | I-IV-VII |
| wtorek       | 6 wtorek       | 6-13-20-27    | VI       | II-III-XI | VIII      | V         | I-IV-VII | IX-XII    | VI        | I-X    | II-III-XI | V         | I-X       | IV-VII    | IX-XII   | V         | I-X       | IX-XII    | VI       | II-III-XI | VIII   | X         | IV-VII   | IX-XII    | VI        | II-VIII   | IX-XII   |
| środa        | 4 środa        | 4-11-18-25    | X        | IV-VII    | IX-XII    | VI        | II-VIII  | V         | I-X       | IV-VII | VI        | II-III-XI | VIII      | V         | I-IV-VII | IX-XII    | VI        | II-III-XI | V        | I-X       | IV-VII | IX-XII    | III-XI   | VIII      | V         | I-X       | IX-XII   |
| czwartek     | 3 czwartek     | 3-10-17-24-31 | II-VIII  | V         | I-X       | IV-VII    | VI       | II-III-XI | VIII      | V      | I-IV-VII  | IX-XII    | VI        | II-III-XI | V        | I-X       | IV-VII    | IX-XII    | III-XI   | VIII      | V      | I-X       | IX-XII   | VI        | II-III-XI | VIII      | X        |
| piątek       | 1 piątek       | 1-8-15-22-29  | IX-XII   | VI        | II-III-XI | VIII      | X        | IV-VII    | IX-XII    | VI     | II-VIII   | V         | I-X       | IV-VII    | VI       | II-III-XI | VIII      | V         | I-IV-VII | IX-XII    | VI     | II-III-XI | V        | I-X       | IV-VII    | IX-XII    | III-XI   |
| sobota       | 4 sobota       | 4-11-18-25    | III-XI   | VIII      | V         | I-X       | IX-XII   | VI        | II-III-XI | VIII   | X         | IV-VII    | IX-XII    | VI        | II-VIII  | V         | I-X       | IV-VII    | VI       | II-III-XI | VIII   | V         | I-IV-VII | IX-XII    | VI        | II-III-XI | V        |
| niedziela    | 2 niedziela    | 2-9-16-23-30  | I-IV-VII | IX-XII    | VI        | II-III-XI | V        | I-X       | IV-VII    | IX-XII | III-XI    | VIII      | V         | I-X       | IX-XII   | VI        | II-III-XI | VIII      | X        | IV-VII    | IX-XII | VI        | II-VIII  | V         | I-X       | IV-VII    | VI       |

## Przykładowe sekwencje lat w cyklach 22 i 23-letnich:

- ☐ 1988 – 2011 – 2033
- ☐ 1986 – 2008
- ☐ 2002 – 2024
- ☐ 2003 – 2025

# Okres lat 1901 - 2099

Mechanizm taki sam jak w kalendarzu juliańskim

|    |    |    |    |    |    |    | 1901        | 1902        | 1903        | 1904        | 1905     | 1906        | 1907        | 1908     | 1909        | 1910        | 1911     | 1912      | 1913        | 1914     | 1915     | 1916     |
|----|----|----|----|----|----|----|-------------|-------------|-------------|-------------|----------|-------------|-------------|----------|-------------|-------------|----------|-----------|-------------|----------|----------|----------|
|    |    |    |    |    |    |    | 1917        | 1918        | 1919        | 1920        | 1921     | 1922        | 1923        | 1924     | 1925        | 1926        | 1927     | 1928      | 1929        | 1930     | 1931     | 1932     |
|    |    |    |    |    |    |    | 1945        | 1946        | 1947        | 1948        | 1949     | 1950        | 1951        | 1952     | 1953        | 1954        | 1955     | 1956      | 1957        | 1958     | 1959     | 1960     |
|    |    |    |    |    |    |    | 1973        | 1974        | 1975        | 1976        | 1977     | 1978        | 1979        | 1980     | 1981        | 1982        | 1983     | 1984      | 1985        | 1986     | 1987     | 1988     |
|    |    |    |    |    |    |    | 1995        | 1996        | 1997        | 1998        | 1999     | 2000        | 2001        | 2002     | 2003        | 2004        | 2005     | 2006      | 2007        | 2008     | 2009     | 2010     |
|    |    |    |    |    |    |    | 2029        | 2030        | 2031        | 2032        | 2033     | 2034        | 2035        | 2036     | 2037        | 2038        | 2039     | 2040      | 2041        | 2042     | 2043     | 2044     |
|    |    |    |    |    |    |    | 2057        | 2058        | 2059        | 2060        | 2061     | 2062        | 2063        | 2064     | 2065        | 2066        | 2067     | 2068      | 2069        | 2070     | 2071     | 2072     |
|    |    |    |    |    |    |    | 2085        | 2086        | 2087        | 2088        | 2089     | 2090        | 2091        | 2092     | 2093        | 2094        | 2095     | 2096      | 2097        | 2098     | 2099     | 2100     |
| Pn | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Nd |             |             |             |             |          |             |             |          |             |             |          |           |             |          |          |          |
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 1-10        | 04-07       | 09-12       | 03-11       | 8        | 5           | 1-10        | 09-12    | 6           | 02-03-11    | 8        | 10        | 04-07       | 09-12    | 6        | 02-08    |
| 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | sty-paź     | kwi-lip     | wrz-gru     | mar-lis     | sierpień | maj         | sty-paź     | wrz-gru  | czerwiec    | lut-mar-lis | sierpień | paździer  | kwi-lip     | wrz-gru  | czerwiec | lut-sier |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | sty-paź     | kwi-lip     | wrz-gru     | mar-lis     | sierpień | maj         | sty-paź     | wrz-gru  | czerwiec    | lut-mar-lis | sierpień | paździer  | kwi-lip     | wrz-gru  | czerwiec | lut-sier |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | IX-X        | IV-VII      | IX-XII      | III-XI      | VIII     | V           | I-X         | IX-XII   | VI          | II-III-XI   | VIII     | X         | 04-07       | 09-12    | 6        | 02-03-11 |
| 29 | 30 | 31 |    |    |    |    |             |             |             |             |          |             |             |          |             |             |          |           |             |          |          |          |
| 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 04-07       | 09-12       | 6           | 02-08       | 5        | 1-10        | 04-07       | 09-12    | 6           | 02-03-11    | 8        | 10        | 04-07       | 09-12    | 6        | 02-08    |
| 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | kwi-lip     | wrz-gru     | czerwiec    | lut-sier    | maj      | sty-paź     | kwi-lip     | czerwiec | lut-mar-lis | sierpień    | maj      | 5         | 01-04-07    | 09-12    | 6        | 02-03-11 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | IX-XII      | IV-VII      | VI          | II-VIII     | V        | I-X         | IX-XII      | VI       | II-III-XI   | VIII        | V        | 5         | 01-04-07    | 09-12    | 6        | 02-03-11 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |             |             |             |             |          |             |             |          |             |             |          |           |             |          |          |          |
| 30 | 31 |    |    |    |    |    |             |             |             |             |          |             |             |          |             |             |          |           |             |          |          |          |
| 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 04-07       | 09-12       | 6           | 02-08       | 5        | 1-10        | 04-07       | 09-12    | 6           | 02-03-11    | 8        | 10        | 04-07       | 09-12    | 6        | 02-08    |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | wrz-gru     | czerwiec    | lut-mar-lis | maj         | sty-paź  | kwi-lip     | wrz-gru     | mar-lis  | sierpień    | maj         | 5        | 1-10      | 09-12       | 6        | 02-03-11 | 8        |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | IX-XII      | VI          | II-III-XI   | V           | I-X      | IX-XII      | III-XI      | VIII     | V           | I-X         | IX-XII   | VI        | 04-07       | 09-12    | 6        | 02-03-11 |
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |             |             |             |             |          |             |             |          |             |             |          |           |             |          |          |          |
| 31 |    |    |    |    |    |    |             |             |             |             |          |             |             |          |             |             |          |           |             |          |          |          |
| 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 04-07       | 09-12       | 6           | 02-03-11    | 8        | 10          | 04-07       | 09-12    | 6           | 02-08       | 5        | 1-10      | 04-07       | 09-12    | 6        | 02-03-11 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | czerwiec    | lut-mar-lis | sierpień    | paździer    | kwi-lip  | wrz-gru     | czerwiec    | lut-sier | maj         | sty-paź     | kwi-lip  | czerwiec  | lut-mar-lis | sierpień | maj      | 5        |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | VI          | II-III-XI   | VIII        | X           | IV-VII   | IX-XII      | VI          | II-VIII  | V           | I-X         | IX-XII   | VI        | 04-07       | 09-12    | 6        | 02-03-11 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |             |             |             |             |          |             |             |          |             |             |          |           |             |          |          |          |
| 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 02-03-11    | 8           | 5           | 01-04-07    | 09-12    | 6           | 02-03-11    | 5        | 1-10        | 04-07       | 09-12    | 6         | 02-03-11    | 8        | 10       | 04-07    |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | lut-mar-lis | sierpień    | maj         | sty-kwi-lip | wrz-gru  | czerwiec    | lut-mar-lis | maj      | sty-paź     | kwi-lip     | wrz-gru  | czerwiec  | lut-mar-lis | sierpień | paździer | kwi-lip  |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | II-III-XI   | VIII        | V           | I-X         | IX-XII   | VI          | II-III-XI   | V        | I-X         | IX-XII      | VI       | II-III-XI | VIII        | V        | 04-07    | 09-12    |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |    |             |             |             |             |          |             |             |          |             |             |          |           |             |          |          |          |
| 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 04-07       | 09-12       | 6           | 02-03-11    | 8        | 10          | 04-07       | 09-12    | 6           | 02-08       | 5        | 1-10      | 04-07       | 09-12    | 6        | 02-03-11 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | sierpień    | maj         | sty-paź     | wrz-gru     | czerwiec | lut-mar-lis | sierpień    | paździer | kwi-lip     | wrz-gru     | czerwiec | lut-sier  | maj         | sty-paź  | kwi-lip  | 03-11    |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | VIII        | V           | I-X         | IX-XII      | VI       | II-III-XI   | VIII        | X        | IV-VII      | IX-XII      | VI       | II-VIII   | V           | I-X      | IX-XII   | III-XI   |
| 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |    |    |             |             |             |             |          |             |             |          |             |             |          |           |             |          |          |          |
| 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 04-07       | 09-12       | 6           | 02-03-11    | 8        | 10          | 04-07       | 09-12    | 6           | 02-08       | 5        | 1-10      | 04-07       | 09-12    | 6        | 02-03-11 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 04-07       | 09-12       | 6           | 02-03-11    | 8        | 10          | 04-07       | 09-12    | 6           | 02-08       | 5        | 1-10      | 04-07       | 09-12    | 6        | 02-03-11 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 04-07       | 09-12       | 6           | 02-03-11    | 8        | 10          | 04-07       | 09-12    | 6           | 02-08       | 5        | 1-10      | 04-07       | 09-12    | 6        | 02-03-11 |
| 28 | 29 | 30 | 31 |    |    |    |             |             |             |             |          |             |             |          |             |             |          |           |             |          |          |          |
| 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 04-07       | 09-12       | 6           | 02-03-11    | 8        | 10          | 04-07       | 09-12    | 6           | 02-08       | 5        | 1-10      | 04-07       | 09-12    | 6        | 02-03-11 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 04-07       | 09-12       | 6           | 02-03-11    | 8        | 10          | 04-07       | 09-12    | 6           | 02-08       | 5        | 1-10      | 04-07       | 09-12    | 6        | 02-03-11 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 04-07       | 09-12       | 6           | 02-03-11    | 8        | 10          | 04-07       | 09-12    | 6           | 02-08       | 5        | 1-10      | 04-07       | 09-12    | 6        | 02-03-11 |
| 29 | 30 | 31 |    |    |    |    |             |             |             |             |          |             |             |          |             |             |          |           |             |          |          |          |

Szukamy: 8 lipca 1950 roku

Szukamy: 12 grudnia 2043 roku

Sobota

...też sobota ☺

# Cykl 7-letni

- ❖ Zastępuje cykl 6-letni na przełomie stuleci (lata zwykłe, podzielne przez 100)
- ❖ Ma charakter pozorny (powtórki rozpoczynają się dopiero od marca)

| 2096     | 2097     | 2098      | 2099      | 2100      | 2101      | 2102      | 2103      | 2104     |
|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| X        | IV-VII   | IX-XII    | VI        | II-III-XI | VIII      | V         | I-X       | IX-XII   |
| I-IV-VII | IX-XII   | VI        | II-III-XI | VIII      | V         | I-X       | IV-VII    | VI       |
| IX-XII   | VI       | II-III-XI | VIII      | V         | I-X       | IV-VII    | IX-XII    | III-XI   |
| VI       | I-III-XI | VIII      | V         | I-X       | IV-VII    | IX-XII    | VI        | II-VIII  |
| III-XI   | VIII     | V         | I-X       | IV-VII    | IX-XII    | VI        | II-III-XI | V        |
| II-VIII  | V        | I-X       | IV-VII    | IX-XII    | VI        | II-III-XI | VIII      | X        |
| V        | I-X      | IV-VII    | IX-XII    | VI        | II-III-XI | VIII      | V         | I-IV-VII |

- ❖ Cykl 7-letni wystąpi w najbliższych nam okresach:
- ❖ Marzec 2096 – luty 2104
- ❖ Marzec 2196 – luty 2204
- ❖ Marzec 2296 – luty 2304



# Sprzężenie 12-letnie

- ❖ Występuje na przełomie stuleci (lata zwykłe, podzielne przez 100)
- ❖ Stanowi połączenie cykliw 28-letnich pomiędzy dwoma „obcymi” sobie stuleciami
- ❖ Dotyczy jedynie 24 lat w stuleciu, które „pokrywają” się

| 2089      | 2090      | 2091      | 2092     | 2093      | 2094      | 2095      | 2096     | 2097      | 2098      | 2099      |
|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| 2101      | 2102      | 2103      | 2104     | 2105      | 2106      | 2107      | 2108     | 2109      | 2110      | 2111      |
| VIII      | V         | I-X       | IX-XII   | VI        | II-III-XI | VIII      | X        | IV-VII    | IX-XII    | VI        |
| V         | I-X       | IV-VII    | VI       | II-III-XI | VIII      | V         | I-IV-VII | IX-XII    | VI        | II-III-XI |
| I-X       | IV-VII    | IX-XII    | III-XI   | VIII      | V         | I-X       | IX-XII   | VI        | II-III-XI | VIII      |
| IV-VII    | IX-XII    | VI        | II-VIII  | V         | I-X       | IV-VII    | VI       | II-III-XI | VIII      | V         |
| IX-XII    | VI        | II-III-XI | V        | I-X       | IV-VII    | IX-XII    | III-XI   | VIII      | V         | I-X       |
| VI        | II-III-XI | VIII      | X        | IV-VII    | IX-XII    | VI        | II-VIII  | V         | I-X       | IV-VII    |
| II-III-XI | VIII      | V         | I-IV-VII | IX-XII    | VI        | II-III-XI | V        | I-X       | IV-VII    | IX-XII    |

Najbliższe nam sprzężenia 12-letnie:

- lata 2089 – 2111
- lata 2189 – 2211
- lata 2289 – 2311

# Cykl 40-letni

- ❖ Jest najdłuższym cyklem występującym na przełomie stuleci (lata zwykłe, podzielne przez 100)
- ❖ Stanowi sumę cyklu 28-letniego oraz sprzężenia 12-letniego
- ❖ Niekiedy może stanowić sumę cykli 17 i 23-letniego

|                       |                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |                       |                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |                   |      |      |      |
|-----------------------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------------------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------------|------|------|------|
| 2085                  | 2086              | 2087 | 2088 | 2089 | 2090 | 2091 | 2092 | 2093 | 2094 | 2095 | 2096 | 2097 | 2098 | 2099 | 2072                  | 2073              | 2074 | 2075 | 2076 | 2077 | 2078 | 2079 | 2080 | 2081 | 2082 | 2083 | 2084 |      |                   |      |      |      |
| 2103                  | Brak odpowiednika |      |      |      | 2101 | 2102 | 2103 | 2104 | 2105 | 2106 | 2107 | 2108 | 2109 | 2110 | 2111                  | Brak odpowiednika |      |      |      | 2112 | 2113 | 2114 | 2115 | 2116 | 2117 | 2118 | 2119 | 2120 | 2121              | 2122 | 2123 | 2124 |
| 2125                  | 2126              | 2127 | 2128 | 2129 | 2130 | 2131 | 2132 | 2133 | 2134 | 2135 | 2136 | 2137 | 2138 | 2139 | 2112                  | 2113              | 2114 | 2115 | 2116 | 2117 | 2118 | 2119 | 2120 | 2121 | 2122 | 2123 | 2124 | 2100 | Brak odpowiednika |      | 2100 |      |
| 2089 + 12 + 28 = 2129 |                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 2077 + 23 + 17 = 2117 |                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |                   |      |      |      |

Najbliższe czekające nas cykle 40-letnie to:

- ✓ od lat 2085 – 2125 do lat 2099 – 2139
- ✓ od lat 2185 – 2225 do lat 2199 – 2239
- ✓ od lat 2285 – 2325 do lat 2299 – 2339

# Inne powtórki

- ▣ **Dni tygodnia mogą się powtarzać także m.in. po:**
  - ✓ 34 latach (2x17 lat), np. 1989 - 2023
  - ✓ 39 latach (28 + 11 lat), np. 2002 - 2041
  - ✓ 45 latach (28 + 17 lat), np. 1965 - 2010
  - ✓ 51 latach (3x17 lat lub 28 + 23 lata), np. 1996 - 2047, 2000 - 2051
  - ✓ 56 latach (2x28 lat), np. 2000 - 2056
  - ✓ 73 latach (56 + 17 lat), np. 2000 - 2073
  - ✓ 79 latach (56 + 23 lat), np. 2000 - 2079
  - ✓ 84 latach (3x28 lat), np. 1916 - 2000
  - ✓ 90 latach (2x45 lat), np. 2010 - 2100
  - ✓ 96 latach (40 + 56 lat), np. 2012 - 2108
  - ✓ 180 latach (2x90 lat), np. 2001 - 2181

[illegible]



# Mechanizm funkcjonowania – przedziały czasowe

Cykl kalendarza gregoriańskiego =  $97 \times 366d + 303 \times 365d$

= 146097 dni!

20871 tygodni!

4800 miesięcy!



# Przedziały czasowe w obrębie roku i lat sąsiednich

Rok zwykły

| Mies. |           | II        | III       | IV        | V         | VI        | VII       | VIII     | IX       | X        | XI       | XII      |
|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| I     | 0         | 31/-334   | 59/-306   | 90/-275   | 120/-245  | 151/-214  | 181/-184  | 212/-153 | 243/-122 | 273/-92  | 304/-61  | 334/-31  |
| II    | ,-31/334  | 0         | 28/-337   | 59/-306   | 89/-276   | 120/-245  | 150/-215  | 181/-184 | 212/-153 | 242/-123 | 273/-92  | 303/-62  |
| III   | ,-59/306  | ,-28/337  | 0         | 31/-334   | 61/-304   | 92/-273   | 122/-243  | 153/-212 | 184/-181 | 214/-151 | 245/-120 | 275/-90  |
| IV    | ,-90/275  | ,-59/306  | ,-31/334  | 0         | 30/-335   | 61/-304   | 91/-274   | 122/-243 | 153/-212 | 183/-182 | 214/-151 | 244/-121 |
| V     | ,-120/245 | ,-89/276  | ,-61/304  | ,-30/335  | 0         | 31/-334   | 61/-304   | 92/-273  | 123/-242 | 153/-212 | 184/-181 | 214/-151 |
| VI    | ,-151/214 | ,-120/245 | ,-92/273  | -61/304   | -31/334   | 0         | 30/-335   | 61/-304  | 92/-273  | 122/-243 | 153/-212 | 183/-182 |
| VII   | ,-181/184 | ,-150/215 | ,-122/243 | ,-91/274  | ,-61/304  | ,-30/335  | 0         | 31/-334  | 61/-304  | 91/-274  | 122/-244 | 152/-214 |
| VIII  | -212/153  | -181/184  | -153/212  | -122/243  | -92/273   | ,-61/304  | ,-31/334  | 0        | 31/-334  | 61/-304  | 92/-273  | 122/-243 |
| IX    | ,-243/122 | -212/153  | -184/181  | ,-153/212 | ,-123/242 | -92/273   | ,-62/303  | ,-31/334 | 0        | 30/-335  | 61/-304  | 91/-274  |
| X     | -273/92   | -242/123  | ,-214/151 | ,-183/182 | -153/212  | -122/243  | ,-92/273  | ,-61/304 | ,-30/335 | 0        | 31/-334  | 61/-304  |
| XI    | ,-304/61  | -273/92   | ,-245/120 | ,-214/151 | -184/181  | ,-153/212 | -123/242  | -92/273  | ,-61/304 | ,-31/334 | 0        | 30/-335  |
| XII   | ,-334/31  | ,-303/62  | -275/90   | 244/121   | 214/151   | ,-183/182 | ,-153/212 | -122/243 | ,-91/274 | ,-61/304 | ,-30/335 | 0        |

Źródło: Opracowanie własne

Od 2 IX do 13 I mija 133 dni, bo  $122+11 = 131$

Od 13 I do 2 IX mija 232 dni! bo  $13-2 = 11 \rightarrow 243-11 = 232$

# Rok przestępny

| Mies. | I         | II        | III       | IV        | V         | VI        | VII       | VIII     | IX       | X        | XI       | XII      |
|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| I     | 0         | 31/-335   | 60/-306   | 91/-275   | 121/-245  | 152/-214  | 182/-184  | 213/-153 | 244/-122 | 274/-92  | 305/-61  | 335/-31  |
| II    | ,-31/335  | 0         | 29/-337   | 60/-306   | 90/-276   | 121/-245  | 151/-215  | 182/-184 | 213/-153 | 243/-123 | 274/-92  | 304/-62  |
| III   | ,-59/307  | ,-28/338  | 0         | 31/-335   | 61/-305   | 92/-274   | 122/-244  | 153/-213 | 184/-182 | 214/-152 | 245/-120 | 275/-90  |
| IV    | ,-91/275  | -60/306   | ,-31/335  | 0         | 30/-336   | 61/-305   | 91/-275   | 122/-244 | 153/-213 | 183/-183 | 214/-152 | 244/-122 |
| V     | ,-121/245 | ,-90/276  | ,-61/305  | ,-30/336  | 0         | 31/-335   | 61/-305   | 92/-274  | 123/-243 | 153/-213 | 184/-182 | 214/-152 |
| VI    | ,-152/214 | ,-121/245 | ,-92/274  | -61/305   | -31/335   | 0         | 31/-335   | 62/-304  | 93/-273  | 123/-243 | 153/-213 | 183/-183 |
| VII   | ,-182/184 | ,-151/215 | ,-122/244 | -91/275   | ,-61/305  | -30/336   | 0         | 31/-335  | 62/-304  | 92/-274  | 123/-243 | 153/-213 |
| VIII  | ,-213/153 | ,-182/184 | -153/213  | -122/244  | -92/274   | -61/305   | ,-31/335  | 0        | 31/-335  | 61/-305  | 92/-274  | 122/-244 |
| IX    | 244/122   | -213/153  | -184/182  | ,-153/213 | ,-123/243 | ,-92/274  | ,-62/304  | ,-31/335 | 0        | 30/-336  | 61/-305  | 91/-275  |
| X     | ,-274/92  | -243/123  | ,-214/152 | ,-183/183 | 153/213   | ,-122/244 | ,-92/274  | ,-61/305 | ,-30/336 | 0        | 31/-335  | 61/-305  |
| XI    | ,-305/61  | ,-274/92  | -245/121  | -214/152  | 184/182   | ,-153/213 | ,-123/243 | ,-92/274 | ,-61/305 | ,-31/335 | 0        | 30/-336  |
| XII   | ,-335/31  | -304/62   | -275/91   | -244/122  | 214/152   | ,-183/183 | ,-153/213 | 122/244  | ,-91/275 | ,-61/305 | ,-30/336 | 0        |

np. 4 lipca 2008

...do 23 listopada pozostało...

142 dni

Ponieważ:

$$23 - 4 = 19$$

$$123 + 19 = 142$$

np. 9 sierpnia 2008

...od 1 czerwca  
2007 upłynęło...

435 dni

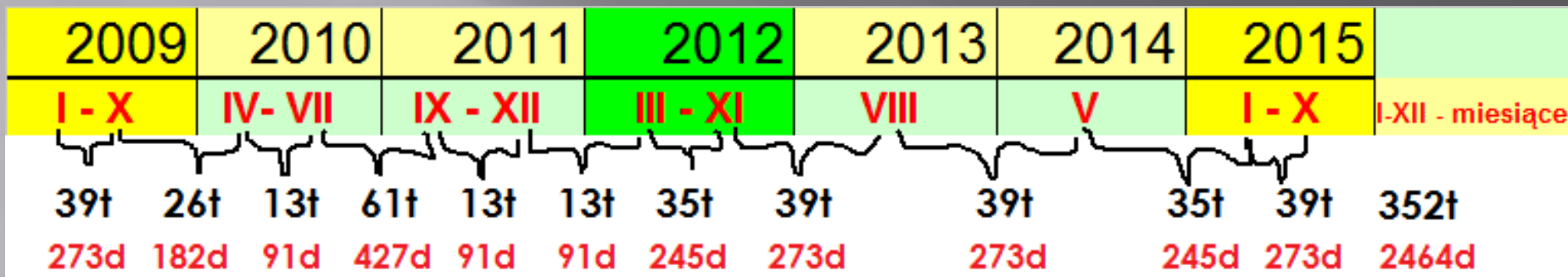
Ponieważ:

$$9 - 1 = 8$$

$$61 + 8 + 366 = 435$$

Źródło: Opracowanie własne

# Przedziały czasowe w obrębie cyklu 6-letniego



| Przedział czasowy (Okres)  | Długość (tygodnie/ <b>dni</b> ) |
|----------------------------|---------------------------------|
| Styczeń'09 – lipiec'10     | 78/ <b>546</b>                  |
| Styczeń'09 – grudzień'11   | 152/ <b>1064</b>                |
| Grudzień'11 – maj'14       | 126/ <b>882</b>                 |
| Styczeń'09 – sierpień'2013 | 239/ <b>1673</b>                |
| Marzec'12 – październik'15 | 187/ <b>1309</b>                |
| Wrzesień'11 – sierpień'13  | 100/ <b>700</b>                 |

## Długość cyklu 6-letniego

6 lat;)

72 miesiące

313 tygodnie

2191 dni

## Zatem okres, np. od

**3 | 2009 do 3 | 2015**

**to 2191 dni!**

Źródło: Opracowanie własne



# Inne przedziały czasowe

| Przedział czasowy (okres) | Tygodnie             | Dni               |
|---------------------------|----------------------|-------------------|
| 1 stycznia – 30 grudnia   | 52                   | 364               |
| 2 lata                    | 104,28/104,43        | 730/731           |
| 3 lata                    | 156,43/156,56        | 1095/1096         |
| 4 lata                    | 208,71               | 1461              |
| <b>5 lat</b>              | 260,86/ <b>261</b>   | 1826/ <b>1827</b> |
| 7 lat                     | 365,14               | 2556              |
| 8 lat                     | 417,42               | 2922              |
| 9 lat                     | 469,56/469,71        | 3287/3288         |
| <b>10 lat</b>             | <b>521,71/521,86</b> | <b>3652/3653</b>  |
| <b>11 lat</b>             | <b>574</b>           | <b>4018</b>       |
| <b>12 lat</b>             | <b>626</b>           | <b>4382</b>       |
| <b>16 lat</b>             | <b>835</b>           | <b>5845</b>       |
| <b>17 lat</b>             | <b>887</b>           | <b>6209</b>       |
| 20 lat                    | 939,27               | 7305              |

Źródło: Opracowanie własne

# Inne przedziały czasowe

| Przedział czasowy (Okres) | Tygodnie    | Dni          |
|---------------------------|-------------|--------------|
| <b>22 lata</b>            | <b>1148</b> | <b>8036</b>  |
| 23 lata                   | 1200        | 8400         |
| 25 lat                    | 1304,43     | 9131         |
| <b>28 lat</b>             | <b>1461</b> | <b>10227</b> |
| <b>33 lata</b>            | <b>1722</b> | <b>12054</b> |
| <b>34 lata</b>            | <b>1774</b> | <b>12418</b> |
| <b>40 lat</b>             | <b>2087</b> | <b>14609</b> |
| 45 lat                    | 2348        | 16436        |
| 51 lat                    | 2661        | 18627        |
| <b>56 lat</b>             | <b>2922</b> | <b>20454</b> |
| 73 lata                   | 3879        | 27153        |
| <b>84 lata</b>            | <b>4383</b> | <b>30681</b> |
| 90 lat                    | 4696        | 32872        |
| <b>96 lat</b>             | <b>5009</b> | <b>35063</b> |

Źródło: Opracowanie własne

| 00:00         |       |         |            |         | 00:00         |       |         |            |         | 00:00         |       |         |            |         | 00:00         |       |         |            |         |
|---------------|-------|---------|------------|---------|---------------|-------|---------|------------|---------|---------------|-------|---------|------------|---------|---------------|-------|---------|------------|---------|
| NIEPRZESTĘPNE |       |         | PRZESTĘPNE |         | NIEPRZESTĘPNE |       |         | PRZESTĘPNE |         | NIEPRZESTĘPNE |       |         | PRZESTĘPNE |         | NIEPRZESTĘPNE |       |         | PRZESTĘPNE |         |
| ROK           | DNI   | TYGODNI | DNI        | TYGODNI | ROK           | DNI   | TYGODNI | DNI        | TYGODNI | ROK           | DNI   | TYGODNI | DNI        | TYGODNI | ROK           | DNI   | TYGODNI | DNI        | TYGODNI |
| 1             | 365   | 52,14   | 366        | 52,29   | 51            | 18627 | 2661,00 | 18628      | 2661,14 | 101           | 36890 | 5270    | 36891      | 5270,14 | 151           | 55152 | 7878,86 | 55153      | 7879    |
| 2             | 730   | 104,29  | 731        | 104,43  | 52            | 18993 | 2713,29 | 18993      | 2713,29 | 102           | 37255 | 5322,14 | 37256      | 5322,29 | 152           | 55518 | 7931,14 | 55518      | 7931,14 |
| 3             | 1095  | 156,43  | 1096       | 156,57  | 53            | 19358 | 2765,43 | 19359      | 2765,57 | 103           | 37620 | 5374,29 | 37621      | 5374,43 | 153           | 55883 | 7983,29 | 55884      | 7983,43 |
| 4             | 1461  | 208,71  | 1461       | 208,71  | 54            | 19723 | 2817,57 | 19724      | 2817,71 | 104           | 37986 | 5426,57 | 37986      | 5426,57 | 154           | 56248 | 8035,43 | 56249      | 8035,57 |
| 5             | 1826  | 260,86  | 1827       | 261,00  | 55            | 20088 | 2869,71 | 20089      | 2869,86 | 105           | 38351 | 5478,71 | 38352      | 5478,86 | 155           | 56613 | 8087,57 | 56614      | 8087,71 |
| 6             | 2191  | 313,00  | 2192       | 313,14  | 56            | 20454 | 2922,00 | 20454      | 2922,00 | 106           | 38716 | 5530,86 | 38717      | 5531    | 156           | 56979 | 8139,86 | 56979      | 8139,86 |
| 7             | 2556  | 365,14  | 2557       | 365,29  | 57            | 20819 | 2974,14 | 20820      | 2974,29 | 107           | 39081 | 5583    | 39082      | 5583,14 | 157           | 57344 | 8192    | 57345      | 8192,14 |
| 8             | 2922  | 417,43  | 2922       | 417,43  | 58            | 21184 | 3026,29 | 21185      | 3026,43 | 108           | 39447 | 5635,29 | 39447      | 5635,29 | 158           | 57709 | 8244,14 | 57710      | 8244,29 |
| 9             | 3287  | 469,57  | 3288       | 469,71  | 59            | 21549 | 3078,43 | 21550      | 3078,57 | 109           | 39812 | 5687,43 | 39813      | 5687,57 | 159           | 58074 | 8296,29 | 58075      | 8296,43 |
| 10            | 3652  | 521,71  | 3653       | 521,86  | 60            | 21915 | 3130,71 | 21915      | 3130,71 | 110           | 40177 | 5739,57 | 40178      | 5739,71 | 160           | 58440 | 8348,57 | 58440      | 8348,57 |
| 11            | 4017  | 573,86  | 4018       | 574,00  | 61            | 22280 | 3182,86 | 22281      | 3183,00 | 111           | 40542 | 5791,71 | 40543      | 5791,86 | 161           | 58805 | 8400,71 | 58806      | 8400,86 |
| 12            | 4383  | 626,14  | 4383       | 626,14  | 62            | 22645 | 3235,00 | 22646      | 3235,14 | 112           | 40908 | 5844    | 40908      | 5844    | 162           | 59170 | 8452,86 | 59171      | 8453    |
| 13            | 4748  | 678,29  | 4749       | 678,43  | 63            | 23010 | 3287,14 | 23011      | 3287,29 | 113           | 41273 | 5896,14 | 41274      | 5896,29 | 163           | 59535 | 8505    | 59536      | 8505,14 |
| 14            | 5113  | 730,43  | 5114       | 730,57  | 64            | 23376 | 3339,43 | 23376      | 3339,43 | 114           | 41638 | 5948,29 | 41639      | 5948,43 | 164           | 59901 | 8557,29 | 59901      | 8557,29 |
| 15            | 5478  | 782,57  | 5479       | 782,71  | 65            | 23741 | 3391,57 | 23742      | 3391,71 | 115           | 42003 | 6000,43 | 42004      | 6000,57 | 165           | 60266 | 8609,43 | 60267      | 8609,57 |
| 16            | 5844  | 834,86  | 5844       | 834,86  | 66            | 24106 | 3443,71 | 24107      | 3443,86 | 116           | 42369 | 6052,71 | 42369      | 6052,71 | 166           | 60631 | 8661,57 | 60632      | 8661,71 |
| 17            | 6209  | 887,00  | 6210       | 887,14  | 67            | 24471 | 3495,86 | 24472      | 3496,00 | 117           | 42734 | 6104,86 | 42735      | 6105    | 167           | 60996 | 8713,71 | 60997      | 8713,86 |
| 18            | 6574  | 939,14  | 6575       | 939,29  | 68            | 24837 | 3548,14 | 24837      | 3548,14 | 118           | 43099 | 6157    | 43100      | 6157,14 | 168           | 61362 | 8766    | 61362      | 8766    |
| 19            | 6939  | 991,29  | 6940       | 991,43  | 69            | 25202 | 3600,29 | 25203      | 3600,43 | 119           | 43464 | 6209,14 | 43465      | 6209,29 | 169           | 61727 | 8818,14 | 61728      | 8818,29 |
| 20            | 7305  | 1043,57 | 7305       | 1043,57 | 70            | 25567 | 3652,43 | 25568      | 3652,57 | 120           | 43830 | 6261,43 | 43830      | 6261,43 | 170           | 62092 | 8870,29 | 62093      | 8870,43 |
| 21            | 7670  | 1095,71 | 7671       | 1095,86 | 71            | 25932 | 3704,57 | 25933      | 3704,71 | 121           | 44195 | 6313,57 | 44196      | 6313,71 | 171           | 62457 | 8922,43 | 62458      | 8922,57 |
| 22            | 8035  | 1147,86 | 8036       | 1148,00 | 72            | 26298 | 3756,86 | 26298      | 3756,86 | 122           | 44560 | 6365,71 | 44561      | 6365,86 | 172           | 62823 | 8974,71 | 62823      | 8974,71 |
| 23            | 8400  | 1200,00 | 8401       | 1200,14 | 73            | 26663 | 3809,00 | 26664      | 3809,14 | 123           | 44925 | 6417,86 | 44926      | 6418    | 173           | 63188 | 9026,86 | 63189      | 9027    |
| 24            | 8766  | 1252,29 | 8766       | 1252,29 | 74            | 27028 | 3861,14 | 27029      | 3861,29 | 124           | 45291 | 6470,14 | 45291      | 6470,14 | 174           | 63553 | 9079    | 63554      | 9079,14 |
| 25            | 9131  | 1304,43 | 9132       | 1304,57 | 75            | 27393 | 3913,29 | 27394      | 3913,43 | 125           | 45656 | 6522,29 | 45657      | 6522,43 | 175           | 63918 | 9131,14 | 63919      | 9131,29 |
| 26            | 9496  | 1356,57 | 9497       | 1356,71 | 76            | 27759 | 3965,57 | 27759      | 3965,57 | 126           | 46021 | 6574,43 | 46022      | 6574,57 | 176           | 64284 | 9183,43 | 64284      | 9183,43 |
| 27            | 9861  | 1408,71 | 9862       | 1408,86 | 77            | 28124 | 4017,71 | 28125      | 4017,86 | 127           | 46386 | 6626,57 | 46387      | 6626,71 | 177           | 64649 | 9235,57 | 64650      | 9235,71 |
| 28            | 10227 | 1461,00 | 10227      | 1461,00 | 78            | 28489 | 4069,86 | 28490      | 4070,00 | 128           | 46752 | 6678,86 | 46752      | 6678,86 | 178           | 65014 | 9287,71 | 65015      | 9287,86 |
| 29            | 10592 | 1513,14 | 10593      | 1513,29 | 79            | 28854 | 4122,00 | 28855      | 4122,14 | 129           | 47117 | 6731    | 47118      | 6731,14 | 179           | 65379 | 9339,86 | 65380      | 9340    |
| 30            | 10957 | 1565,29 | 10958      | 1565,43 | 80            | 29220 | 4174,29 | 29220      | 4174,29 | 130           | 47482 | 6783,14 | 47483      | 6783,29 | 180           | 65745 | 9392,14 | 65745      | 9392,14 |
| 31            | 11322 | 1617,43 | 11323      | 1617,57 | 81            | 29585 | 4226,43 | 29586      | 4226,57 | 131           | 47847 | 6835,29 | 47848      | 6835,43 | 181           | 66110 | 9444,29 | 66111      | 9444,43 |
| 32            | 11688 | 1669,71 | 11688      | 1669,71 | 82            | 29950 | 4278,57 | 29951      | 4278,71 | 132           | 48213 | 6887,57 | 48213      | 6887,57 | 182           | 66475 | 9496,43 | 66476      | 9496,57 |
| 33            | 12053 | 1721,86 | 12054      | 1722,00 | 83            | 30315 | 4330,71 | 30316      | 4330,86 | 133           | 48578 | 6939,71 | 48579      | 6939,86 | 183           | 66840 | 9548,57 | 66841      | 9548,71 |
| 34            | 12418 | 1774,00 | 12419      | 1774,14 | 84            | 30681 | 4383,00 | 30681      | 4383,00 | 134           | 48943 | 6991,86 | 48944      | 6992    | 184           | 67206 | 9600,86 | 67206      | 9600,86 |
| 35            | 12783 | 1826,14 | 12784      | 1826,29 | 85            | 31046 | 4435,14 | 31047      | 4435,29 | 135           | 49308 | 7044    | 49309      | 7044,14 | 185           | 67571 | 9653    | 67572      | 9653,14 |
| 36            | 13149 | 1878,43 | 13149      | 1878,43 | 86            | 31411 | 4487,29 | 31412      | 4487,43 | 136           | 49674 | 7096,29 | 49674      | 7096,29 | 186           | 67936 | 9705,14 | 67937      | 9705,29 |
| 37            | 13514 | 1930,57 | 13515      | 1930,71 | 87            | 31776 | 4539,43 | 31777      | 4539,57 | 137           | 50039 | 7148,43 | 50040      | 7148,57 | 187           | 68301 | 9757,29 | 68302      | 9757,43 |
| 38            | 13879 | 1982,71 | 13880      | 1982,86 | 88            | 32142 | 4591,71 | 32142      | 4591,71 | 138           | 50404 | 7200,57 | 50405      | 7200,71 | 188           | 68667 | 9809,57 | 68667      | 9809,57 |
| 39            | 14244 | 2034,86 | 14245      | 2035,00 | 89            | 32507 | 4643,86 | 32508      | 4644,00 | 139           | 50769 | 7252,71 | 50770      | 7252,86 | 189           | 69032 | 9861,71 | 69033      | 9861,86 |
| 40            | 14610 | 2087,14 | 14610      | 2087,14 | 90            | 32872 | 4696,00 | 32873      | 4696,14 | 140           | 51135 | 7305    | 51135      | 7305    | 190           | 69397 | 9913,86 | 69398      | 9914    |
| 41            | 14975 | 2139,29 | 14976      | 2139,43 | 91            | 33237 | 4748,14 | 33238      | 4748,29 | 141           | 51500 | 7357,14 | 51501      | 7357,29 | 191           | 69762 | 9966    | 69763      | 9966,14 |
| 42            | 15340 | 2191,43 | 15341      | 2191,57 | 92            | 33603 | 4800,43 | 33603      | 4800,43 | 142           | 51865 | 7409,29 | 51866      | 7409,43 | 192           | 70128 | 10018,3 | 70128      | 10018,3 |
| 43            | 15705 | 2243,57 | 15706      | 2243,71 | 93            | 33968 | 4852,57 | 33969      | 4852,71 | 143           | 52230 | 7461,43 | 52231      | 7461,57 | 193           | 70493 | 10070,4 | 70494      | 10070,6 |
| 44            | 16071 | 2295,86 | 16071      | 2295,86 | 94            | 34333 | 4904,71 | 34334      | 4904,86 | 144           | 52596 | 7513,71 | 52596      | 7513,71 | 194           | 70858 | 10122,6 | 70859      | 10122,7 |
| 45            | 16436 | 2348,00 | 16437      | 2348,14 | 95            | 34698 | 4956,86 | 34699      | 4957,00 | 145           | 52961 | 7565,86 | 52962      | 7566    | 195           | 71223 | 10174,7 | 71224      | 10174,9 |
| 46            | 16801 | 2400,14 | 16802      | 2400,29 | 96            | 35064 | 5009,14 | 35064      | 5009,14 | 146           | 53326 | 7618    | 53327      | 7618,14 | 196           | 71589 | 10227   | 71589      | 10227   |
| 47            | 17166 | 2452,29 | 17167      | 2452,43 | 97            | 35429 | 5061,29 | 35430      | 5061,43 | 147           | 53691 | 7670,14 | 53692      | 7670,29 | 197           | 71954 | 10279,1 | 71955      | 10279,3 |
| 48            | 17532 | 2504,57 | 17532      | 2504,57 | 98            | 35794 | 5113,43 | 35795      | 5113,57 | 148           | 54057 | 7722,43 | 54057      | 7722,43 | 198           | 72319 | 10331,3 | 72320      | 10331,4 |
| 49            | 17897 | 2556,71 | 17898      | 2556,86 | 99            | 36159 | 5165,57 | 36160      | 5165,71 | 149           | 54422 | 7774,57 | 54423      | 7774,71 | 199           | 72684 | 10383,4 | 72685      | 10383,6 |
| 50            | 18262 | 2608,86 | 18263      | 2609,00 | 100           | 36525 | 5217,86 | 36525      | 5217,86 | 150           | 54787 | 7826,71 | 54788      | 7826,86 | 200           | 73049 | 10435,6 | 73050      | 10435,7 |

# Przedziały czasowe XX i XXI wieku

1. Kolory odpowiadają powtarzającym się cyklom (przedziałom czasowym)
2. W tabeli podano dni w latach nieprzestępnych (sugerując czas np. od 1.03.1901 do 1.03.1903) jak i przestępnych (sugerując czas np. od 1.03.1902 do 1.03.1904), daty podane w górnych lewych narożnikach są tylko propozycją początku okresu obliczeń!
3. Jak obliczyć długość trwania jakiegoś okresu?

Przykład:

**Liczmy okres od 5 lipca 1975 roku do 12 września 2012 roku**

- a. Szukamy roku 1975 -> na naszej tabeli rok „75” -> od 1.01.1901 upłynęło **27393 dni**
- b. Szukamy roku 2012 -> na naszej tabeli rok „112” -> od 1.01.1901 upłynęło **40908 dni**
- c. Na przedziałach czasowych **roku i lat sąsiednich** szukamy:
  - 12 września -> z tabeli wynika, że od 5 lipca upłynęło  $82+7=$ **89 dni**
  - Teraz działanie: rok 2012-rok 1975 czyli  $40908 \text{ dni} - 27393 \text{ dni} =$  **13515 dni**
  - 13515 dni upłynęło od 12 września 1975 do 12 września 2012!
  - $13515 \text{ dni} + 89 \text{ dni} =$  **13604 dni!**
  - **Okres od 5 lipca 1975 roku do 12 września 2012 roku liczył 13604 dni!**

# ...od 1582 do dzisiaj

- ▣ Wieki XVI,XX,XXIV – 36525 dni
- ▣ Wieki XVII,XVIII,XIX,XXI,XXII,XXIII – 36524 dni
- ▣ 400 lat cyklu kalendarza gregoriańskiego =  
 $3 \times 36524 + 36525 = 146097 \text{ dni}$

## Długość kalendarza gregoriańskiego:

15 X 1582 – 31 XII 1600 – 6652 dni

1 I 1601 – 31 XII 2000 – 146097 dni

1 I 2001 – 15 XII 2014 – 5098 dni

Razem:

**157847 dni!!!**

**15 grudnia 2014  
poniedziałek:**

157847 dni

22549 tygodni

5186 miesięcy

432 lata

Kalendarza gregoriańskiego



# Przedziały Okresu Wielkanocnego

## □ Wielkanoc

- ✓ Pierwsza niedziela po pierwszej wiosennej pełni
- ✓ Termin ustalony na podstawie obrad soboru nicejskiego w 325 roku

## □ Święta związane z Okresem Wielkanocnym

- ✓ Tłusty czwartek
- ✓ Popielec
- ✓ Niedziela Palmowa
- ✓ Poniedziałek Wielkanocny
- ✓ Zielone Świątki
- ✓ Boże Ciało
- ✓ Wniebowstąpienie Pańskie
- ✓ Najświętszego Serca Pana Jezusa

## □ Długość Okresu Wielkanocnego

- ✓ 121 dni

## Obliczeń można dokonać:

- ❖ Metodą Gaussa
- ❖ Metodą Meeusa

| Luty     |    |    |    |    |    |    | Marzec   |    |    |    |    |    |    |
|----------|----|----|----|----|----|----|----------|----|----|----|----|----|----|
| Pn       | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Nd |          | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
| 1        | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 7        | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 8        | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 14       | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 15       | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 21       | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 22       | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 28       | 29 | 30 | 31 |    |    |    |
| Marzec   |    |    |    |    |    |    | Kwiecień |    |    |    |    |    |    |
| Pn       | Wt | Śr | Cz | Pt | So | Nd |          |    |    |    | 1  | 2  | 3  |
| 1        | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 4        | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 8        | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 11       | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 15       | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 18       | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 22       | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 25       | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |    |
| 29       | 30 | 31 |    |    |    |    |          |    |    |    |    |    |    |
| Kwiecień |    |    |    |    |    |    | Maj      |    |    |    |    |    |    |
|          |    |    |    |    |    |    |          |    |    |    |    |    | 1  |
|          |    |    | 1  | 2  | 3  | 4  | 2        | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 5        | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 9        | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 12       | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 16       | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 19       | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 23       | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 26       | 27 | 28 | 29 | 30 |    |    | 30       | 31 |    |    |    |    |    |
| Maj      |    |    |    |    |    |    | Czerwiec |    |    |    |    |    |    |
|          |    |    |    |    | 1  | 2  |          |    |    | 1  | 2  | 3  | 4  |
| 3        | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 6        | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
| 10       | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 13       | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 17       | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 20       | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 24       | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 27       | 28 | 29 | 30 |    |    |    |
| 31       |    |    |    |    |    |    |          |    |    |    |    |    |    |
| Czerwiec |    |    |    |    |    |    | Lipiec   |    |    |    |    |    |    |
|          |    |    |    |    |    |    |          |    |    |    | 1  | 2  | 3  |
|          | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 4        | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 7        | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 11       | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 14       | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 18       | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 21       | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 25       | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
| 28       | 29 | 30 |    |    |    |    |          |    |    |    |    |    |    |

2010

2011

## „Odległość” świąt od Wielkanocy:

- Popielec 47 dni
- Tłusty Czwartek 53 dni
- Niedziela Palmowa 7 dni
- Wniebowstąpienie Pańskie 40 dni
- Zielone Świątki 49 dni
- Boże Ciało 60 dni
- Najświętszego Serca Pana Jezusa 68 dni

68+53 = 121 dni!

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
|  | - Tłusty czwartek                 |
|  | - Popielec                        |
|  | - Okres Wielkiego Postu           |
|  | - Niedziela Palmowa               |
|  | - Okres Wielkiego Tygodnia        |
|  | - Wielkanoc                       |
|  | - Poniedziałek Wielkanocny        |
|  | - Wniebowstąpienie Pańskie        |
|  | - Zielone Świątki                 |
|  | - Boże Ciało                      |
|  | - Najświętszego Serca Pana Jezusa |

# Metody odszukiwania świąt związanych z Okresem Wielkanocnym

❑ **Popielec** – „na oko” półtora miesiąca przed Wielkanocą (47 dni), czyli np.

Wielkanoc 16 kwietnia -> Popielec 1 marca, ponieważ  $31+16 = 47$  dni

❑ **Tłusty czwartek** – 6 dni przed Popielcem

❑ **Niedziela Palmowa** – 7 dni przed Wielkanocą

❑ **Wniebowstąpienie Pańskie** – 40 dni po Wielkanocy, np. Wielkanoc 6 kwietnia ->

Wniebowstąpienie Pańskie 16 maja, ponieważ  $30+10 = 40$  dni

❑ **Zielone Świątki** – 9 dni po Wniebowstąpieniu Pańskim, 11 dni przed Bożym Ciałem, np.

Boże Ciało 1 czerwca -> Zielone Świątki 21 maja, ponieważ  $32-11 = 21$  (1 czerwca traktujemy w tym przypadku jako 32 maja)

❑ **Boże Ciało** – 60 dni po Wielkanocy, najprościej +2 miesiące – 1 dzień, np. Wielkanoc 27 marca

-> Boże Ciało 26 maja, ponieważ marzec + 2 miesiące = maj,  $27-1 = 26$

❑ **Najświętszego Serca Pana Jezusa** – 8 dni po Bożym Ciele

# „Kopalnia wiedzy” o danych Wielkanocy do roku 4099

Strona internetowa: <http://www.gmarts.org/index.php?go=413>

| M22                                                  | M23  | M24  | M25  | M26  | M27  | M28  | M29  | M30  | M31  | A1   | A2   | A3   | A4   | A5   | A6   | A7   | A8   | A9 | A10  | A11  | A12  | A13  | A14  | A15  | A16  | A17  | A18  | A19  | A20  | A21  | A22  | A23  | A24 | A25  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |      |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|------|--|------|--|--|--|--|--|--|--|
|                                                      |      |      |      |      |      |      |      | 1902 |      |      |      | 1904 |      |      |      | 1901 |      |    |      |      | 1903 |      |      | 1900 |      |      |      |      |      |      |      | 1905 |     |      |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |      |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                      | 1913 |      |      |      | 1910 |      |      |      | 1907 |      |      |      | 1915 |      |      | 1912 | 1917 |    |      | 1909 | 1914 |      |      | 1906 | 1911 |      |      | 1908 |      |      |      | 1916 |     |      |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |      |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                      |      |      |      |      | 1921 |      |      |      | 1918 | 1923 |      |      | 1920 |      |      |      |      |    |      |      |      |      |      |      | 1922 |      |      |      | 1919 |      |      |      |     |      |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |      |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                      |      |      |      |      |      |      |      |      | 1929 |      |      |      | 1926 |      |      |      | 1928 |    |      |      | 1925 |      |      |      |      | 1927 |      |      | 1924 |      |      |      |     |      |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |      |  |  |  |  |  |  |  |
| Najwcześniejsza data Wielkanocy: 22 marca (1818 rok) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |    |      |      |      |      |      |      | 1933 | 1938 |      | 1930 | 1935 |      |      |      |     |      |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |      |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                      |      | 1940 |      |      | 1932 | 1937 |      |      |      | 1945 |      |      | 1942 | 1947 |      |      |      |    | 1939 |      | 1944 |      |      |      |      | 1949 |      |      | 1946 |      |      |      |     | 1943 |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |      |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                      |      |      | 1951 |      |      |      | 1959 |      |      | 1956 | 1961 |      |      | 1953 | 1958 |      |      |    | 1950 | 1955 |      |      | 1952 | 1963 |      | 1960 | 1954 |      |      | 1957 | 1962 |      |     |      |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |      |  |  |  |  |  |  |  |
| Tłusty Czwartek 30 stycznia                          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |    |      |      |      |      |      |      |      |      | 1965 |      |      |      |      |      |     |      |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  | 1966 |  |      |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                      |      |      |      | 1978 |      |      | 1970 | 1975 |      |      | 1972 |      |      |      | 1980 |      |      |    |      | 1977 | 1971 |      |      | 1974 | 1979 |      | 1976 | 1981 |      |      | 1973 |      |     |      |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |      |  |  |  |  |  |  |  |
| Boże Ciało 21 maja                                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |    |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 1987 |      |      | 1984 |      |     |      |  |  |  |  | 1985 |  |  |  |  |  |  |  |      |  | 1986 |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                      |      |      | 1989 |      |      |      |      |      | 1991 |      |      |      | 1988 |      |      |      |      |    |      | 1993 |      |      |      | 1990 |      |      |      |      | 1992 |      |      |      |     |      |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |      |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                      |      |      |      |      |      |      |      | 1997 |      |      |      |      | 1994 | 1999 |      | 1996 |      |    |      |      |      | 1998 |      |      | 1995 |      |      |      |      |      |      |      |     |      |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |      |  |  |  |  |  |  |  |

**Najpóźniejsza data Wielkanocy: 25 kwietnia (1943 rok, 2038 rok)**

[illegible]

You can view these tables for all years from 1583 to 4099 [here](#) for **Western Easters** or **Orthodox Easters**.

# Okres Wielkanocny dla lat 2010-2030

Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://www.gmarts.org/index.php?go=413>

| Rok  | Popielec  | Wielkanoc   | Boże Ciało |
|------|-----------|-------------|------------|
| 2010 | 17 lutego | 4 kwietnia  | 3 czerwca  |
| 2011 | 9 marca   | 24 kwietnia | 23 czerwca |
| 2012 | 22 lutego | 8 kwietnia  | 7 czerwca  |
| 2013 | 13 lutego | 31 marca    | 30 maja    |
| 2014 | 5 marca   | 20 kwietnia | 19 czerwca |
| 2015 | 18 lutego | 5 kwietnia  | 4 czerwca  |
| 2016 | 10 lutego | 27 marca    | 26 maja    |
| 2017 | 1 marca   | 16 kwietnia | 15 czerwca |
| 2018 | 14 lutego | 1 kwietnia  | 31 maja    |
| 2019 | 6 marca   | 21 kwietnia | 20 czerwca |
| 2020 | 26 lutego | 12 kwietnia | 11 czerwca |
| 2021 | 17 lutego | 4 kwietnia  | 3 czerwca  |
| 2022 | 2 marca   | 17 kwietnia | 16 czerwca |
| 2023 | 22 lutego | 9 kwietnia  | 8 czerwca  |
| 2024 | 14 lutego | 31 marca    | 30 maja    |
| 2025 | 5 marca   | 20 kwietnia | 19 czerwca |
| 2026 | 18 lutego | 5 kwietnia  | 4 czerwca  |
| 2027 | 10 lutego | 28 marca    | 27 maja    |
| 2028 | 1 marca   | 16 kwietnia | 15 czerwca |
| 2029 | 14 lutego | 1 kwietnia  | 31 maja    |
| 2030 | 6 marca   | 21 kwietnia | 20 czerwca |



# DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ!!!

1. Mietelski J.,1995, *Astronomia w geografii*, PWN, Warszawa
2. Kreiner J.,2009, *Ziemia i Wszechświat*, WN UP, Kraków