

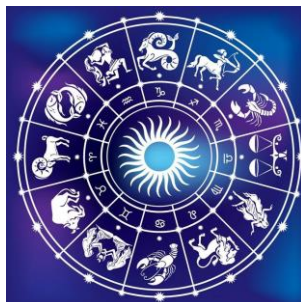


*U nas dość głowę podnieść, ileż to widoków!  
Ileż scen i obrazów z samej gry obłoków...*  
(Adam Mickiewicz, *Pan Tadeusz*, księga III. *Umizgi* w.633-634)

## OBŁOCZEK 2017

Organ niezależny z tekstami **Wojtka Dąbrowskiego**  
ukazywał się 1951-55, reaktywowany po 62 latach (2017)

### NOWOROCZNY DODATEK SPECJALNY DLA CZYTELNIKÓW OBŁOCZKA



#### wiosna



baran  
21.03-20.04



byk  
21.04-21.05



bliźnięta  
22.05-21.06

#### lato



rak  
22.06-22.07



lew  
23.07-22.08



panna  
23.08-22.09

#### jesień



waga  
23.09-22.10



skorpion  
23.10-21.11



strzelec  
22.11-21.12

#### zima



koziorożec  
22.12-19.01




wodnik  
20.01-18.02



ryby  
19.02-20.03

## KALENDARZ NA WIEKI (OD I DO XXVI w.)

pozwała błyskawicznie wyznaczyć dzień tygodnia dowolnego dnia od początku naszej ery do końca **XXVI** wieku!

<b>I. TABELA LAT</b>						<b>LATA W STULECIU</b>											
						Lata przestępne zaznaczono tłustym drukiem.											
						<b>SETKI LAT</b>						<b>00</b>	01	02	03	<b>04</b>	05
<b>Kalendarz juliański do 4.X.1582</b>						<b>Kalendarz gregoriański od 15.X.1582</b>						06	07	<b>08</b>	09	10	11
												<b>12</b>	13	14	15	<b>16</b>	
<b>Kalendarz gregoriański od 15.X.1582</b>						<b>Kalendarz gregoriański od 15.X.1582</b>						17	18	19	<b>20</b>	21	22
												<b>23</b>	<b>24</b>	25	26	27	
<b>Kalendarz gregoriański od 15.X.1582</b>						<b>Kalendarz gregoriański od 15.X.1582</b>						<b>28</b>	29	30	31	<b>32</b>	33
												34	35	<b>36</b>	37	38	39
<b>Kalendarz gregoriański od 15.X.1582</b>						<b>Kalendarz gregoriański od 15.X.1582</b>						<b>40</b>	41	42	43	<b>44</b>	
												45	46	47	<b>48</b>	49	50
<b>Kalendarz gregoriański od 15.X.1582</b>						<b>Kalendarz gregoriański od 15.X.1582</b>						51	<b>52</b>	53	54	55	
												<b>56</b>	57	58	59	<b>60</b>	61
<b>Kalendarz gregoriański od 15.X.1582</b>						<b>Kalendarz gregoriański od 15.X.1582</b>						62	63	<b>64</b>	65	66	67
												<b>68</b>	69	70	71	<b>72</b>	
<b>Kalendarz gregoriański od 15.X.1582</b>						<b>Kalendarz gregoriański od 15.X.1582</b>						73	74	75	<b>76</b>	77	78
												79	<b>80</b>	81	82	83	
<b>Kalendarz gregoriański od 15.X.1582</b>						<b>Kalendarz gregoriański od 15.X.1582</b>						<b>84</b>	85	86	87	<b>88</b>	89
												90	91	<b>92</b>	93	94	95
<b>Kalendarz gregoriański od 15.X.1582</b>						<b>Kalendarz gregoriański od 15.X.1582</b>						<b>96</b>	97	98	99	<b>00</b>	<b>01</b>
												<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>
1	8	15	<b>17</b>	<b>21</b>	<b>25</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>A</b>					
0	7	14	<b>17</b>	<b>21</b>	<b>25</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>A</b>	<b>B</b>					
	6	13	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>					
	5	12	<b>15</b>	<b>19</b>	<b>23</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>					
	4	11	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>22</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>					
	3	10	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>21</b>	<b>G</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>					
	2	9	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>					

(Uwaga: według kalendarza gregoriańskiego lata będące pełnymi setkami są przestępne tylko co **400** lat: **1600, 2000, 2400, ...**)

<b>II. TABELA DNI</b>					<b>MIESIĄCE</b>						
					p – dotyczy lat przestępnych						
					Ip	I		IIp	II III		
					IV		V			VI	
					VII			VIII			IX
				X		XI		XII			
	6	13	20	27	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>e</b>	<b>f</b>	<b>g</b>
	7	14	21	28	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>e</b>	<b>f</b>	<b>g</b>	<b>a</b>
1	8	15	22	29	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>e</b>	<b>f</b>	<b>g</b>	<b>a</b>	<b>b</b>
2	9	16	23	30	<b>d</b>	<b>e</b>	<b>f</b>	<b>g</b>	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>
3	10	17	24	31	<b>e</b>	<b>f</b>	<b>g</b>	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
4	11	18	25		<b>f</b>	<b>g</b>	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>e</b>
5	12	19	26		<b>g</b>	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>e</b>	<b>f</b>

### III. TABELA DNI TYGODNIA

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>e</b>	<b>f</b>	<b>g</b>
<b>A</b>	Po	Wt	Śr	Cz	Pt	So	N
<b>B</b>	Wt	Śr	Cz	Pt	So	N	Po
<b>C</b>	Śr	Cz	Pt	So	N	Po	Wt
<b>D</b>	Cz	Pt	So	N	Po	Wt	Śr
<b>E</b>	Pt	So	N	Po	Wt	Śr	Cz
<b>F</b>	So	N	Po	Wt	Śr	Cz	Pt
<b>G</b>	N	Po	Wt	Śr	Cz	Pt	So

### SPOSÓB POSŁUGIWANIA SIĘ KALENDARZEM

Kalendarz składa się z trzech tabel.

- Krok I: w tabeli lat (**I**) wyszukujemy dany rok, np. **20 .. 18**.  
Na przecięciu wiersza i kolumny znajdujemy literę **E**
- Krok II: w tabeli dni (**II**) wyszukujemy dzień i miesiąc, np. **1 .. stycznia**  
Odpowiada mu litera **d**.
- Krok III: w tabeli dni tygodnia (**III**) wyszukujemy litery **E .. d**.  
Odczytujemy odpowiadający im dzień tygodnia: **poniedziałek**

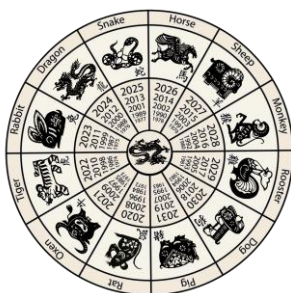
To bardzo proste! Nie powinno zajmować więcej, niż kilka sekund!

## To warto wiedzieć!

- **Rok astronomiczny** (średni czas obiegu Ziemi wokół Słońca) wynosi **365,2422** dnia.
- **Kalendarz juliański** został wprowadzony w **46** roku p.n.e. przez **Juliusza Cezara**. Obowiązywał w Europie do **4 października 1582** roku (w Rosji aż do **1917** roku, a w liturgii prawosławnej zachował się do dziś).
- W kalendarzu juliańskim trzy lata zwyczajne miały po **365** dni, a czwarty rok (przeszstępny) **366** dni. Średnia długość roku juliańskiego wynosiła **365,25** dnia, czyli była o **0,0078** za duża.
- Z tego powodu, po każdym **128** latach, narastało opóźnienie w kalendarzu o **1** dzień w stosunku do roku astronomicznego. W **XVI** wieku różnica wynosiła już **10** dni i wiosenne zrównanie dnia z nocą wypadało **11 marca**.
- **Kalendarz gregoriański** został wprowadzony **15 października 1582** w wyniku reformy kalendarza juliańskiego przez papieża **Grzegorza XIII** (w Polsce w tym samym roku przez **Stefana Batorego**).
- Przeprowadzona reforma polegała na wprowadzeniu po dniu **4 października 1582** roku od razu **15 października** i skróceniu średniej długości roku (dla zapobieżenia narastania różnicy w przyszłości).
- W tym celu ustalono, że lata stojące na przełomie wieków (będące pełnymi setkami) są przestępne tylko wtedy, gdy są podzielne przez **400**. Dzięki temu średnia długość roku gregoriańskiego wynosi **365,2425** dnia, czyli jest tylko o **0,0003** za duża. Różnica **jednego** dnia wystąpi w kalendarzu dopiero w wieku **pięćdziesiątym!**

Wyjaśnij

- dlaczego rewolucja w Rosji, która wybuchła **7 listopada 1917** roku nazywana była **październikową**?
- dlaczego prawosławne Święta Bożego Narodzenia obchodzone są **7 stycznia**?



*Rok Chiński*

## Przykłady

(spróbuj samodzielnie wyznaczyć dni tygodnia poniższych wydarzeń)

1. Koronacja Bolesława Chrobrego (**18.04.1025**)
2. Bitwa pod Grunwaldem (**15 lipca 1410**)
3. Odkrycie Ameryki przez Krzysztofa Kolumba (**12 października 1492**)
4. Zwycięstwo Sobieskiego pod Wiedniem (**12 września 1683**) -
5. Konstytucja **3 Maja (1791)**
6. Przysięga Tadeusza Kościuszki na Rynku Krakowskim (**24 marca 1794**)
7. Odzyskanie Niepodległości (**11 listopada 1918**)
8. Wybuch II Wojny Światowej (**1 września 1939**)
9. Wybuch Powstania Warszawskiego (**1 sierpnia 1944**)
10. Początek XXI wieku (**1 stycznia 2001**)

Wydarzenie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dzień tygodnia										

## Odpowiedzi

- Koronacja Bolesława Chrobrego (**18.04.1025**) - **B – f** → **niedziela**
- Bitwa pod Grunwaldem (**15 lipca 1410**) – **G – c** → **wtorek**
- Odkrycie Ameryki przez Krzysztofa Kolumba (**12 października 1492**) - **E – a** → **piątek**
- Dzień wprowadzenia reformy kalendarza  
(**5 października 1582** wg kalendarza juliańskiego - **E – a** → **piątek**  
**15 października 1582** wg kalendarza gregoriańskiego) – **B – d** → **piątek**
- Zwycięstwo Sobieskiego pod Wiedniem (**12 września 1683**) - **B – f** → **niedziela**
- Konstytucja **3 Maja (1791)** - **C – g** → **wtorek**
- Przysięga Tadeusza Kościuszki na Rynku Krakowskim (**24 marca 1794**) - **G – b** → **poniedziałek**
- Odzyskanie Niepodległości (**11 listopada 1918**) - **F – c** → **poniedziałek**
- Wybuch II Wojny Światowej (**1 września 1939**) - **D – b** → **piątek**
- Wybuch Powstania Warszawskiego (**1 sierpnia 1944**) - **D – f** → **wtorek**
- Początek XXI wieku (**1 stycznia 2001**) - **E – d** → **poniedziałek**

Sprawdź w jakim dniu tygodnia się urodziłeś?



## KALENDARZ KSIĘŻYCOWY

pozwała określić **fazę księżyca**, występującą w danym dniu od początku naszej ery do końca **XXV** wieku

**TABELA A**

Liczba stulecia	Kalendarz	
	juliański	gregor.
00	25	
01	0	
02	4	
03	7,5	
04	13	
05	17	
06	21	
07	25	
08	0,5	
09	5	
10	9,5	
11	13,5	
12	18	
13	22,5	
14	27	
15	1,5	11,5
16		16
17		21
18		26,5
19		2,5
20		6,5
21		12
22		17,5
23		22,5
24		27,5

**TABELA B**

Rok w danym stuleciu						<b>b</b>
00	19	38	57	76	95	0
01	20	39	58	77	96	18,5
02	21	40	59	78	97	7,5
03	22	41	60	79	98	26,5
04	23	42	61	80	99	15,5
05	24	43	62	81		4,5
06	25	44	63	82		23
07	26	45	64	83		12,5
08	27	46	65	84		1,5
09	28	47	66	85		20
10	29	48	67	86		9
11	30	49	68	87		28
12	31	50	69	88		17
13	32	51	70	89		6
14	33	52	71	90		24,5
15	34	53	72	91		14
16	35	54	73	92		3
17	36	55	74	93		21,5
18	37	56	75	94		11



Zdjęcie wykonane podczas pełni księżyca w nocy **14/15 listopada 2016**

**TABELA C – MIESIĄCE (p – dotyczy lat przestępnych)**

Ip	I, III	IIp	II, IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
0	1	1,5	2,5	3	4,5	5	6,5	8	8,5	10	10,5

**SPOSÓB POSŁUGIWANIA SIĘ KALENDARZEM:**

- W podanych tabelach A, B, C wyszukaj dany rok i miesiąc oraz przyporządkowane im liczby a, b, c.
- Liczba a + b – c określa datę **nowiu** (z dokładnością do 0,5 dnia)
- Dla pozostałych faz księżyca należy uwzględnić poprawkę:



**FAZY KSIĘŻYCA**

• <b>nów</b>	☾ <b>I kwadra</b>	○ <b>pełnia</b>	☽ <b>III kwadra</b>
<b>0</b>	+ 7,5 (- 22,5)	+ 15 (- 15)	+ 22,5 (- 7,5)

- Jeżeli otrzymamy liczbę ujemną należy dodać **29,5**,
- Jeżeli liczba przekracza liczbę dni w miesiącu należy odjąć **29,5**.

**Przykład:** Obliczmy termin pierwszej pełni księżyca w roku **2018**.

a = 6,5, b = 11, styczeń: c = 1, wówczas a + b – c = 16,5

Data nowiu księżyca: **17 stycznia 2018**, data pełni: **16,5 – 15 = 2 stycznia**

Daty kolejnych pełni księżyca w roku **2018**:

**31 stycznia, 2 marca, 31 marca, 30 kwietnia, 29 maja, 28 czerwca, 27 lipca  
26 sierpnia, 25 września, 24 października, 23 listopada, 22 grudnia**

Dla ćwiczenia wyznacz fazy księżyca w czasie podanych wydarzeń:

- Noc po zwycięskiej bitwie pod Grunwaldem (**15/16 lipca 1410**)
- Noc po bitwie Jana III Sobieskiego pod Wiedniem (**12/13 września 1683**)
- Noc listopadowa (**29/30 listopada 1830**)

## WYZNACZANIE DATY ŚWIĄT WIELKANOCNYCH

**Wielkanoc**, najstarsze i najważniejsze święto chrześcijańskie, obchodzone na pamiątkę Zmartwychwstania Jezusa w **pierwszą niedzielę po pierwszej wiosennej pełni księżyca**, jest świętem ruchomym i według kalendarza gregoriańskiego przypada pomiędzy **22 marca a 24 kwietnia**.

Poniższy algorytm, opracowany przez **Karola Gaussa** w **1807** roku, pozwala dokładnie wyznaczyć datę świąt wielkanocnych w dowolnym roku **n** **XX** i **XXI** wieku.

<b>ALGORYTM GAUSSA</b>			Przykład dla <b>n = 2018</b>	
<b>1.</b>	Podziel liczbę <b>n</b> przez <b>19</b>	wyznacz resztę <b>r<sub>1</sub></b>	<b>2018 : 19</b>	<b>r<sub>1</sub> = 4</b>
<b>2.</b>	Podziel liczbę <b>n</b> przez <b>4</b>	wyznacz resztę <b>r<sub>2</sub></b>	<b>2018 : 4</b>	<b>r<sub>2</sub> = 2</b>
<b>3.</b>	Podziel liczbę <b>n</b> przez <b>7</b>	wyznacz resztę <b>r<sub>3</sub></b>	<b>2018 : 7</b>	<b>r<sub>3</sub> = 2</b>
<b>4.</b>	Resztę <b>r<sub>1</sub></b> pomnóż przez <b>19</b> do iloczynu dodaj <b>24</b> sumę podziel przez <b>30</b>	wyznacz resztę <b>r<sub>4</sub></b>	<b>(4 · 19 + 24) : 30</b>	<b>r<sub>4</sub> = 10</b>
<b>5.</b>	Liczbę <b>2 r<sub>2</sub> + 4 r<sub>3</sub> + 6 r<sub>4</sub> + 5</b> podziel przez <b>7</b>	wyznacz resztę <b>r<sub>5</sub></b>	<b>(2 · 2 + 4 · 2 + 6 · 10 + 5) : 7</b>	<b>r<sub>5</sub> = 0</b>
<b>6.</b>	Sumę <b>r<sub>4</sub> + r<sub>5</sub></b> dodaj do daty <b>22 marca</b>	otrzymasz datę Wielkanocy	<b>22.03 + (10 + 0)</b>	<b>1 kwietnia</b>

Przy obliczaniu daty Wielkanocy w innych wiekach uwzględnia się poprawki:

wiek	w punkcie <b>4</b> zamiast <b>24</b>	w punkcie <b>5</b> zamiast <b>5</b>
<b>XVII</b>	<b>22</b>	<b>2</b>
<b>XVIII</b>	<b>23</b>	<b>3</b>
<b>XIX</b>	<b>23</b>	<b>4</b>
<b>XXII</b>	<b>24</b>	<b>6</b>



Wyjątkami są lata, (zgodnie z zasadą, że Wielkanoc przypada nie później, niż **24.04**):

- **1954**, w którym Wielkanoc przypadała **18** (a nie **25**) **kwietnia**,
- **1609** i **1981**, w którym Wielkanoc przypadała **19** (a nie **26**) **kwietnia**.

Dla ćwiczenia wyznacz terminy Wielkanocy w dowolnych latach 2019, 2020, 2021...