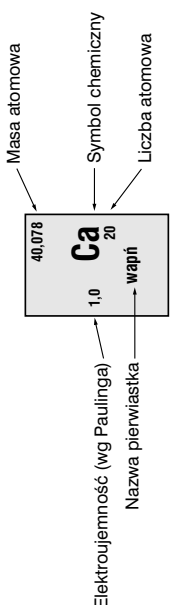


# UKŁAD OKRESOWY PIERWIASTKÓW

Wszystkie arkusze maturalne znajdziesz na stronie: [arkuszematuralne.pl](http://arkuszematuralne.pl)

IA		IIA		IIIA		IVA		VA		VIA		VIIA		VIIIA									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18						
1,00794 <b>H</b> 1 wodór	9,012182 <b>He</b> 2 hel	6,941 <b>Li</b> 3 lit	9,012182 <b>Be</b> 4 beryl	22,989770 <b>Na</b> 11 sód	24,3050 <b>Mg</b> 12 magnez	39,0983 <b>K</b> 19 potas	40,078 <b>Ca</b> 20 wapń	58,932708 <b>Sc</b> 21 skand	58,932708 <b>Ti</b> 22 tytan	58,932708 <b>V</b> 23 wanad	58,932708 <b>Cr</b> 24 chrom	58,932708 <b>Mn</b> 25 mangan	58,932708 <b>Fe</b> 26 żelazo	58,932708 <b>Co</b> 27 kobalt	58,932708 <b>Ni</b> 28 nikiel	58,932708 <b>Cu</b> 29 miedź	58,932708 <b>Zn</b> 30 cynk	83,80 <b>Kr</b> 36 krypton	131,29 <b>Xe</b> 54 ksenon	(222,018) <b>Rn</b> 86 radon			
85,4678 <b>Rb</b> 37 rubid	137,327 <b>Sr</b> 38 stront	132,90545 <b>Cs</b> 55 cez	137,327 <b>Ba</b> 56 bar	180,9479 <b>Ta</b> 73 tantal	180,9479 <b>Nb</b> 41 niob	180,9479 <b>Zr</b> 40 cyrkon	180,9479 <b>Hf</b> 72 hafn	180,9479 <b>Y</b> 39 itr	180,9479 <b>Mo</b> 42 molibden	180,9479 <b>Tc</b> 43 technet	180,9479 <b>Ru</b> 44 ruten	180,9479 <b>Rh</b> 45 rod	180,9479 <b>Pd</b> 46 pallad	180,9479 <b>Ag</b> 47 srebro	180,9479 <b>Cd</b> 48 kadm	180,9479 <b>In</b> 49 ind	180,9479 <b>Sn</b> 50 cyna	180,9479 <b>Sb</b> 51 antymon	180,9479 <b>Te</b> 52 tellur	180,9479 <b>I</b> 53 jod	180,9479 <b>Po</b> 84 polon	180,9479 <b>At</b> 85 astat	180,9479 <b>Uuo</b>



140,116 <b>Ce</b> 58 cer	140,90765 <b>Pr</b> 59 prazeodym	144,24 <b>Nd</b> 60 neodym	150,36 <b>Sm</b> 62 samar	151,964 <b>Eu</b> 63 europ	157,25 <b>Gd</b> 64 gadolin	162,50 <b>Dy</b> 66 dysproz	164,93032 <b>Ho</b> 67 holm	167,26 <b>Er</b> 68 erb	168,93421 <b>Tm</b> 69 tul	173,04 <b>Yb</b> 70 iterb	174,967 <b>Lu</b> 71 lutet
232,0381 <b>Th</b> 90 tor	231,03688 <b>Pa</b> 91 protaktyn	238,0289 <b>U</b> 92 uran	244,064 <b>Pu</b> 94 pluton	243,061 <b>Am</b> 95 ameryk	247,070 <b>Cm</b> 96 kiur	251,080 <b>Cf</b> 98 kaliforn	252,083 <b>Es</b> 99 einstein	257,085 <b>Fm</b> 100 ferm	258,098 <b>Md</b> 101 mendelew	259,101 <b>No</b> 102 nobel	262,110 <b>Lr</b> 103 lorens

\*

\*\*

# ROZPUSZCZALNOŚĆ SOLI I WODOROTLENKÓW W WODZIE W TEMP. 25°C

Anion \ Kation	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Sr <sup>2+</sup>	Ba <sup>2+</sup>	Ag <sup>+</sup>	Cu <sup>2+</sup>	Zn <sup>2+</sup>	Al <sup>3+</sup>	Fe <sup>2+</sup>	Fe <sup>3+</sup>	Pb <sup>2+</sup>	Sn <sup>2+</sup>	Mn <sup>2+</sup>
OH <sup>-</sup>	■	■	■	▲	■	■	■	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Cl <sup>-</sup>	■	■	■	■	■	■	■	●	■	■	■	■	■	▲	■	■
Br <sup>-</sup>	■	■	■	■	■	■	■	●	■	■	■	■	■	▲	■	■
I <sup>-</sup>	■	■	■	■	■	■	■	●	★	■	■	■	★	●	■	■
S <sup>2-</sup>	■	■	■	■	▲	■	■	●	●	●	★	●	●	●	●	●
SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	■	■	■	▲	▲	▲	●	●	★	▲	★	▲	★	●	★	●
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	■	■	■	■	▲	▲	●	▲	■	■	■	■	■	●	■	■
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	■	■	■	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	■	■	■	▲	●	●	●	●	●	●	★	●	★	●	★	●
SiO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	■	■	■	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
CH <sub>3</sub> COO <sup>-</sup>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	■	■	■	■	▲	▲	●	●	●	▲	●	★	●	●	●	●

Objaśnienia:

- – substancja dobrze rozpuszczalna
- ▲ – substancja słabo rozpuszczalna (wytrąca się w formie osadu tylko ze stężonego roztworu)
- – substancja praktycznie nierozpuszczalna (wytrąca się w formie osadu z rozcieńczonego roztworu)
- ★ – substancja w roztworze wodnym nie istnieje

Wszystkie arkusze maturalne znajdziesz na stronie: [arkuszematuralne.pl](http://arkuszematuralne.pl)

## SZEREG ELEKTROCHEMICZNY METALI

Elektroda	E <sup>0</sup> [V]
Li/Li <sup>+</sup>	-3,04
Ca/Ca <sup>2+</sup>	-2,86
Mg/Mg <sup>2+</sup>	-2,36
Al/Al <sup>3+</sup>	-1,69
Mn/Mn <sup>2+</sup>	-1,18
Zn/Zn <sup>2+</sup>	-0,76
Cr/Cr <sup>3+</sup>	-0,74
Fe/Fe <sup>2+</sup>	-0,44
Cd/Cd <sup>2+</sup>	-0,40
Co/Co <sup>2+</sup>	-0,28
Ni/Ni <sup>2+</sup>	-0,26
Sn/Sn <sup>2+</sup>	-0,14
Pb/Pb <sup>2+</sup>	-0,14
Fe/Fe <sup>3+</sup>	-0,04
H <sub>2</sub> /2H <sup>+</sup>	0,00
Bi/Bi <sup>3+</sup>	+0,32
Cu/Cu <sup>2+</sup>	+0,34
Ag/Ag <sup>+</sup>	+0,80
Hg/Hg <sup>2+</sup>	+0,85
Au/Au <sup>3+</sup>	+1,52

## STAŁE DYSOCJACJI WYBRANYCH KWASÓW W ROZTWORACH WODNYCH

Kwas	Stała dysocjacji K <sub>a</sub> lub K <sub>a1</sub>
HF	6,3 · 10 <sup>4</sup>
HCl	1 · 10 <sup>7</sup>
HBr	3 · 10 <sup>9</sup>
HI	1 · 10 <sup>10</sup>
H <sub>2</sub> S	1,02 · 10 <sup>-7</sup>
H <sub>2</sub> Se	1,9 · 10 <sup>-4</sup>
H <sub>2</sub> Te	2,5 · 10 <sup>-3</sup>
HCIO	5,0 · 10 <sup>-8</sup>
HCIO <sub>2</sub>	1 · 10 <sup>-2</sup>
HClO <sub>3</sub>	10
HNO <sub>2</sub>	2 · 10 <sup>-4</sup>
HNO <sub>3</sub>	25
H <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	1,54 · 10 <sup>-2</sup>
H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	5,8 · 10 <sup>-10</sup>
H <sub>3</sub> AsO <sub>3</sub>	6 · 10 <sup>-10</sup>
H <sub>3</sub> AsO <sub>4</sub>	5,62 · 10 <sup>-3</sup>
H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	7,52 · 10 <sup>-3</sup>
H <sub>4</sub> SiO <sub>2</sub>	2,2 · 10 <sup>-10</sup>

## ELEKTROUJEMNOŚĆ WG PAULINGA NA PODSTAWIE UKŁADU OKRESOWEGO PIERWIĄSTKÓW

1 H 2,1																	2 He
3 Li 1,0	4 Be 1,5											5 B 2,0	6 C 2,5	7 N 3,0	8 O 3,5	9 F 4,0	10 Ne
11 Na 0,9	12 Mg 1,2											13 Al 1,5	14 Si 1,8	15 P 2,1	16 S 2,5	17 Cl 3,0	18 Ar
19 K 0,9	20 Ca 1,0	21 Sc 1,3	22 Ti 1,5	23 V 1,7	24 Cr 1,9	25 Mn 1,7	26 Fe 1,9	27 Co 2,0	28 Ni 2,0	29 Cu 1,9	30 Zn 1,6	31 Ga 1,6	32 Ge 1,8	33 As 2,0	34 Se 2,4	35 Br 2,8	36 Kr
37 Rb 0,8	38 Sr 1,0	39 Y 1,3	40 Zr 1,4	41 Nb 1,6	42 Mo 2,0	43 Tc 1,9	44 Ru 2,2	45 Rh 2,2	46 Pd 2,2	47 Ag 1,9	48 Cd 1,7	49 In 1,7	50 Sn 1,8	51 Sb 1,9	52 Te 2,1	53 I 2,5	54 Xe
55 Cs 0,7	56 Ba 0,9	57 La 1,1	72 Hf 1,3	73 Ta 1,5	74 W 2,0	75 Re 1,9	76 Os 2,2	77 Ir 2,2	78 Pt 2,2	79 Au 2,4	80 Hg 1,9	81 Tl 1,8	82 Pb 1,8	83 Bi 1,9	84 Po 2,0	85 At 2,2	86 Rn
87 Fr 0,7	88 Ra 0,9																

Źródło: W. Mizerski, *Tablice Chemiczne*, Adamantan, 2004