



MOMENTUM

# Słownik polsko-angielski podstawowych pojęć fizycznych

Liceum, matura PL oraz IB Physics HL & SL

426 starannie dobranych terminów • angielski brytyjski stosowany w IB



# Spis działów

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| Wielkości fizyczne, pomiary i jednostki . . . . . | 3  |
| Kinematyka . . . . .                              | 4  |
| Dynamika i mechanika bryły sztywnej . . . . .     | 5  |
| Praca, energia i pęd . . . . .                    | 6  |
| Grawitacja . . . . .                              | 7  |
| Termodynamika i fizyka materii . . . . .          | 8  |
| Drgania, fale i optyka . . . . .                  | 9  |
| Elektryczność i magnetyzm . . . . .               | 11 |
| Względność . . . . .                              | 13 |
| Fizyka atomowa i kwantowa . . . . .               | 14 |
| Fizyka jądrowa . . . . .                          | 15 |

## 01

# Wielkości fizyczne, pomiary i jednostki

Hasła uporządkowane alfabetycznie według polskiego terminu.

| PO POLSKU                          | IN ENGLISH                        |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| błąd bezwzględny                   | absolute error                    |
| błąd losowy                        | random error                      |
| błąd pomiaru                       | measurement error                 |
| błąd systematyczny                 | systematic error                  |
| cyfry znaczące                     | significant figures               |
| dokładność                         | accuracy                          |
| jednostka pochodna                 | derived unit                      |
| jednostka podstawowa               | base unit                         |
| kalibracja                         | calibration                       |
| nachylenie wykresu                 | gradient / slope                  |
| niepewność bezwzględna             | absolute uncertainty              |
| niepewność pomiarowa               | measurement uncertainty           |
| niepewność procentowa              | percentage uncertainty            |
| niepewność względna                | relative / fractional uncertainty |
| odchylenie standardowe             | standard deviation                |
| oś odciętych                       | horizontal axis / x-axis          |
| oś rzędnych                        | vertical axis / y-axis            |
| pomiar bezpośredni                 | direct measurement                |
| pomiar pośredni                    | indirect measurement              |
| powtarzalność                      | repeatability                     |
| rozdzielczość przyrządu            | instrument resolution             |
| rzęd wielkości                     | order of magnitude                |
| skalar                             | scalar                            |
| wartość średnia                    | mean value                        |
| wektor                             | vector                            |
| wielkość fizyczna                  | physical quantity                 |
| wielkość pochodna                  | derived quantity                  |
| wielkość podstawowa                | base quantity                     |
| wykres                             | graph / plot                      |
| zależność odwrotnie proporcjonalna | inverse proportionality           |
| zależność wprost proporcjonalna    | direct proportionality            |
| zmienna kontrolowana               | controlled variable               |
| zmienna niezależna                 | independent variable              |
| zmienna zależna                    | dependent variable                |

02

# Kinematyka

Hasła uporządkowane alfabetycznie według polskiego terminu.

| PO POLSKU                       | IN ENGLISH                                       |
|---------------------------------|--------------------------------------------------|
| chwila                          | instant                                          |
| czas lotu                       | time of flight                                   |
| częstotliwość                   | frequency                                        |
| droga                           | distance travelled / distance                    |
| maksymalna wysokość             | maximum height                                   |
| okres                           | period                                           |
| opóźnienie                      | deceleration                                     |
| położenie                       | position                                         |
| prędkość                        | velocity                                         |
| prędkość chwilowa               | instantaneous velocity                           |
| prędkość kątowna                | angular velocity                                 |
| prędkość średnia                | average velocity                                 |
| premieszczenie                  | displacement                                     |
| premieszczenie kątowe           | angular displacement                             |
| przyspieszenie                  | acceleration                                     |
| przyspieszenie chwilowe         | instantaneous acceleration                       |
| przyspieszenie dośrodkowe       | centripetal acceleration                         |
| przyspieszenie kątowe           | angular acceleration                             |
| przyspieszenie średnie          | average acceleration                             |
| punkt materialny                | particle / point mass                            |
| równanie ruchu                  | equation of motion                               |
| ruch jednostajnie opóźniony     | uniformly decelerated motion                     |
| ruch jednostajnie przyspieszony | uniformly accelerated motion                     |
| ruch jednostajny                | uniform motion                                   |
| ruch jednostajny po okręgu      | uniform circular motion                          |
| ruch jednostajny prostoliniowy  | uniform rectilinear motion                       |
| ruch z przyspieszeniem stałym   | motion with constant acceleration                |
| rzut poziomy                    | horizontal projectile motion / horizontal launch |
| rzut ukośny                     | projectile motion at an angle                    |
| spadek swobodny                 | free fall                                        |
| szybkość                        | speed                                            |
| szybkość chwilowa               | instantaneous speed                              |
| szybkość kątowna                | angular speed                                    |
| szybkość średnia                | average speed                                    |
| tor ruchu                       | trajectory / path                                |
| układ odniesienia               | reference frame                                  |
| wektor położenia                | position vector                                  |
| wektor wodzący                  | radius vector                                    |
| zasięg rzutu                    | projectile range                                 |

03

## Dynamika i mechanika bryły sztywnej

Hasła uporządkowane alfabetycznie według polskiego terminu.

| PO POLSKU                        | IN ENGLISH                                 |
|----------------------------------|--------------------------------------------|
| bezwładność                      | inertia                                    |
| bryła sztywna                    | rigid body                                 |
| ciecz                            | liquid                                     |
| ciężar                           | weight                                     |
| ciśnienie hydrostatyczne         | hydrostatic pressure                       |
| diagram sił                      | free-body diagram                          |
| druga zasada dynamiki Newtona    | Newton's second law                        |
| gęstość                          | density                                    |
| lepkość                          | viscosity                                  |
| masa                             | mass                                       |
| moment bezwładności              | moment of inertia                          |
| moment siły                      | torque / moment of a force                 |
| nacisk                           | contact force / force exerted on a surface |
| napięcie linki                   | tension                                    |
| naprężenie                       | stress                                     |
| odkształcenie                    | strain / deformation                       |
| opór powietrza                   | air resistance / drag                      |
| para sił                         | couple                                     |
| para sił akcji i reakcji         | action-reaction pair                       |
| pierwsza zasada dynamiki Newtona | Newton's first law                         |
| płyn                             | fluid                                      |
| prawo Archimedes'a               | Archimedes' principle                      |
| prawo Hooke'a                    | Hooke's law                                |
| prawo Pascala                    | Pascal's law                               |
| prędkość graniczna               | terminal speed                             |
| ramię siły                       | moment arm / lever arm                     |
| reakcja podłoża                  | normal reaction / normal contact force     |
| równowaga mechaniczna            | mechanical equilibrium                     |
| siła                             | force                                      |
| siła bezwładności                | inertial force / fictitious force          |
| siła dośrodkowa                  | centripetal force                          |
| siła grawitacji                  | gravitational force                        |
| siła naciągu                     | tension force                              |
| siła nacisku                     | contact force                              |
| siła oporu                       | drag force / resistive force               |
| siła reakcji                     | normal force / normal contact force        |
| siła sprężystości                | elastic force                              |
| siła tarcia                      | frictional force                           |
| siła wypadkowa                   | resultant force / net force                |
| siła wyporu                      | buoyant force / upthrust                   |
| środek ciężkości                 | centre of gravity                          |
| środek masy                      | centre of mass                             |
| stała sprężystości               | spring constant                            |
| tarcie kinetyczne                | kinetic friction                           |
| tarcie statyczne                 | static friction                            |
| trzecia zasada dynamiki Newtona  | Newton's third law                         |
| układ nieinercjalny              | non-inertial frame                         |
| współczynnik tarcia              | coefficient of friction                    |
| zasada dźwigni                   | principle of moments / law of the lever    |

04

## Praca, energia i pęd

Hasła uporządkowane alfabetycznie według polskiego terminu.

| PO POLSKU                              | IN ENGLISH                        |
|----------------------------------------|-----------------------------------|
| energia                                | energy                            |
| energia kinetyczna                     | kinetic energy                    |
| energia mechaniczna                    | mechanical energy                 |
| energia potencjalna                    | potential energy                  |
| energia potencjalna grawitacji         | gravitational potential energy    |
| energia potencjalna sprężystości       | elastic potential energy          |
| moc                                    | power                             |
| moment pędu                            | angular momentum                  |
| pęd                                    | momentum / linear momentum        |
| popęd siły                             | impulse                           |
| praca                                  | work                              |
| siła niezachowawcza                    | non-conservative force            |
| siła zachowawcza                       | conservative force                |
| sprawność                              | efficiency                        |
| twierdzenie o pracy i energii          | work-energy theorem               |
| układ izolowany                        | isolated system                   |
| zasada zachowania energii              | conservation of energy            |
| zasada zachowania energii mechanicznej | conservation of mechanical energy |
| zasada zachowania momentu pędu         | conservation of angular momentum  |
| zasada zachowania pędu                 | conservation of momentum          |
| zderzenie                              | collision                         |
| zderzenie doskonale niesprężyste       | perfectly inelastic collision     |
| zderzenie niesprężyste                 | inelastic collision               |
| zderzenie sprężyste                    | elastic collision                 |

05

## Grawitacja

Hasła uporządkowane alfabetycznie według polskiego terminu.

| PO POLSKU                      | IN ENGLISH                                                 |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------|
| ciężar pozorny                 | apparent weight                                            |
| druga prędkość kosmiczna       | escape speed                                               |
| drugie prawo Keplera           | Kepler's second law                                        |
| energia potencjalna grawitacji | gravitational potential energy                             |
| masa bezwładna                 | inertial mass                                              |
| masa grawitacyjna              | gravitational mass                                         |
| natężenie pola grawitacyjnego  | gravitational field strength                               |
| nieważkość                     | weightlessness                                             |
| okres obiegu                   | orbital period                                             |
| orbita                         | orbit                                                      |
| orbita geostacjonarna          | geostationary orbit                                        |
| orbita kołowa                  | circular orbit                                             |
| pierwsza prędkość kosmiczna    | first cosmic speed / circular orbital speed at the surface |
| pierwsze prawo Keplera         | Kepler's first law                                         |
| pole grawitacyjne              | gravitational field                                        |
| potencjał grawitacyjny         | gravitational potential                                    |
| powierzchnia ekwipotencjalna   | equipotential surface                                      |
| prawo powszechnego ciążenia    | Newton's law of gravitation                                |
| prędkość orbitalna             | orbital speed                                              |
| przyspieszenie grawitacyjne    | acceleration due to gravity                                |
| satelita                       | satellite                                                  |
| stała grawitacji               | gravitational constant                                     |
| trzecie prawo Keplera          | Kepler's third law                                         |

06

## Termodynamika i fizyka materii

Hasła uporządkowane alfabetycznie według polskiego terminu.

| PO POLSKU                         | IN ENGLISH                                   |
|-----------------------------------|----------------------------------------------|
| bezwzględna skala temperatury     | absolute temperature scale                   |
| ciepło                            | heat / energy transferred by heating         |
| ciepło właściwe                   | specific heat capacity                       |
| ciepło właściwe parowania         | specific latent heat of vaporisation         |
| ciepło właściwe przemiany fazowej | specific latent heat                         |
| ciepło właściwe topnienia         | specific latent heat of fusion               |
| ciśnienie                         | pressure                                     |
| cykl Carnota                      | Carnot cycle                                 |
| druga zasada termodynamiki        | second law of thermodynamics                 |
| energia termiczna                 | thermal energy                               |
| energia wewnętrzna                | internal energy                              |
| entropia                          | entropy                                      |
| gaz doskonały                     | ideal gas                                    |
| konwekcja                         | convection                                   |
| masa molowa                       | molar mass                                   |
| model kinetyczny gazu             | kinetic model of an ideal gas                |
| mol                               | mole                                         |
| objętość                          | volume                                       |
| parowanie                         | evaporation                                  |
| pierwsza zasada termodynamiki     | first law of thermodynamics                  |
| pojemność cieplna                 | heat capacity                                |
| praca wykonana nad gazem          | work done on the gas                         |
| praca wykonana przez gaz          | work done by the gas                         |
| promieniowanie cieplne            | thermal radiation                            |
| przemiana adiabatyczna            | adiabatic process                            |
| przemiana fazowa                  | phase change                                 |
| przemiana izobaryczna             | isobaric process / constant-pressure process |
| przemiana izochoryczna            | isochoric process / constant-volume process  |
| przemiana izotermiczna            | isothermal process                           |
| przewodnictwo cieplne             | thermal conduction                           |
| równanie stanu gazu doskonałego   | ideal gas equation / equation of state       |
| równowaga termiczna               | thermal equilibrium                          |
| rozszerzalność cieplna            | thermal expansion                            |
| skala Celsjusza                   | Celsius scale                                |
| skala Kelvina                     | Kelvin scale                                 |
| skraplanie                        | condensation                                 |
| stała Boltzmann                   | Boltzmann constant                           |
| stała gazowa                      | gas constant                                 |
| temperatura                       | temperature                                  |
| temperatura bezwzględna           | absolute temperature                         |
| topnienie                         | melting                                      |
| wrzenie                           | boiling                                      |
| zerowa zasada termodynamiki       | zeroth law of thermodynamics                 |

## Drgania, fale i optyka

Hasła uporządkowane alfabetycznie według polskiego terminu.

| PO POLSKU                    | IN ENGLISH                      |
|------------------------------|---------------------------------|
| amplituda                    | amplitude                       |
| całkowite wewnętrzne odbicie | total internal reflection       |
| częstotliwość                | frequency                       |
| częstotliwość drgań własnych | natural frequency               |
| częstotliwość kątowna        | angular frequency               |
| długość fali                 | wavelength                      |
| długość ogniskowa            | focal length                    |
| drgania harmoniczne proste   | simple harmonic motion          |
| droga optyczna               | optical path length             |
| dyfrakcja                    | diffraction                     |
| dyspersja światła            | dispersion of light             |
| fala                         | wave                            |
| fala biegnąca                | travelling wave                 |
| fala dźwiękowa               | sound wave                      |
| fala elektromagnetyczna      | electromagnetic wave            |
| fala mechaniczna             | mechanical wave                 |
| fala podłużna                | longitudinal wave               |
| fala poprzeczna              | transverse wave                 |
| fala stojąca                 | standing wave                   |
| faza                         | phase                           |
| front falowy                 | wavefront                       |
| harmoniczna                  | harmonic                        |
| interferencja                | interference                    |
| interferencja destruktywna   | destructive interference        |
| interferencja konstruktywna  | constructive interference       |
| kąt graniczny                | critical angle                  |
| maksimum interferencyjne     | interference maximum            |
| minimum interferencyjne      | interference minimum            |
| natężenie dźwięku            | sound intensity                 |
| natężenie fali               | wave intensity                  |
| obraz pozorny                | virtual image                   |
| obraz rzeczywisty            | real image                      |
| odbicie                      | reflection                      |
| ognisko                      | principal focus / focal point   |
| okres drgań                  | period of oscillation           |
| oś główna                    | principal axis                  |
| polaryzacja                  | polarisation                    |
| powiększenie                 | magnification                   |
| poziom natężenia dźwięku     | sound intensity level           |
| prawo odbicia                | law of reflection               |
| prawo załamania              | Snell's law / law of refraction |
| prążki interferencyjne       | interference fringes            |
| prędkość fali                | wave speed                      |
| promień świetlny             | light ray                       |
| rezonans                     | resonance                       |
| siła przywracająca           | restoring force                 |
| soczewka rozpraszająca       | diverging lens                  |
| soczewka skupiająca          | converging lens                 |
| strzałka fali stojącej       | antinode                        |
| superpozycja                 | superposition                   |
| tłumienie                    | damping                         |
| ugięcie fali                 | diffraction                     |
| węzeł fali stojącej          | node                            |

| PO POLSKU                | IN ENGLISH               |
|--------------------------|--------------------------|
| widmo elektromagnetyczne | electromagnetic spectrum |
| współczynnik załamania   | refractive index         |
| załamanie                | refraction               |
| zdolność skupiająca      | optical power            |
| zjawisko Dopplera        | Doppler effect           |
| zwierciadło              | mirror                   |

www.momentumfizyka.com

## Elektryczność i magnetyzm

Hasła uporządkowane alfabetycznie według polskiego terminu.

| PO POLSKU                        | IN ENGLISH                            |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| amperomierz                      | ammeter                               |
| bateria                          | battery                               |
| cewka                            | coil / inductor                       |
| dielektryk                       | dielectric                            |
| dioda                            | diode                                 |
| dioda elektroluminescencyjna     | light-emitting diode (LED)            |
| drugie prawo Kirchhoffa          | Kirchhoff's loop rule                 |
| gęstość strumienia magnetycznego | magnetic flux density                 |
| indukcja elektromagnetyczna      | electromagnetic induction             |
| indukcja magnetyczna             | magnetic flux density                 |
| kierunek prądu umownego          | conventional current direction        |
| kondensator                      | capacitor                             |
| łączenie równoległe              | parallel connection                   |
| łączenie szeregowe               | series connection                     |
| łącznik                          | switch                                |
| ładunek elektryczny              | electric charge                       |
| ładunek elementarny              | elementary charge                     |
| linie pola elektrycznego         | electric field lines                  |
| linie pola magnetycznego         | magnetic field lines                  |
| magnes trwały                    | permanent magnet                      |
| moc elektryczna                  | electrical power                      |
| napięcie                         | voltage                               |
| natężenie pola elektrycznego     | electric field strength               |
| natężenie prądu                  | electric current / current            |
| obwód elektryczny                | electric circuit                      |
| oczko obwodu                     | circuit loop                          |
| opór elektryczny                 | electrical resistance                 |
| opór wewnętrzny                  | internal resistance                   |
| opór właściwy                    | electrical resistivity                |
| opornik                          | resistor                              |
| pierwsze prawo Kirchhoffa        | Kirchhoff's junction rule             |
| pojemność elektryczna            | capacitance                           |
| pole elektryczne                 | electric field                        |
| pole magnetyczne                 | magnetic field                        |
| półprzewodnik                    | semiconductor                         |
| potencjał elektryczny            | electric potential                    |
| potencjometr                     | potentiometer                         |
| prąd przemienny                  | alternating current (AC)              |
| prąd stały                       | direct current (DC)                   |
| prądnica                         | generator                             |
| prawo Coulomba                   | Coulomb's law                         |
| prawo Faradaya                   | Faraday's law                         |
| prawo Lenza                      | Lenz's law                            |
| prawo Ohma                       | Ohm's law                             |
| przewodnik                       | conductor                             |
| różnica potencjałów              | potential difference                  |
| siła elektrodynamiczna           | force on a current-carrying conductor |
| siła elektromotoryczna           | electromotive force (emf)             |
| siła elektryczna                 | electric force                        |
| siła Lorentza                    | Lorentz force                         |
| silnik elektryczny               | electric motor                        |
| solenoid                         | solenoid                              |
| strumień magnetyczny             | magnetic flux                         |

| PO POLSKU           | IN ENGLISH                   |
|---------------------|------------------------------|
| strumień skojarzony | magnetic flux linkage        |
| transformator       | transformer                  |
| uziemienie          | earth / ground               |
| wartość skuteczna   | root mean square (rms) value |
| węzeł obwodu        | circuit junction             |
| woltomierz          | voltmeter                    |
| źródło napięcia     | voltage source               |

www.momentumfizyka.com

09

## Względność

Hasła uporządkowane alfabetycznie według polskiego terminu.

| PO POLSKU                         | IN ENGLISH                       |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| czas własny                       | proper time                      |
| czasoprzestrzeń                   | spacetime                        |
| długość własna                    | proper length                    |
| dylatacja czasu                   | time dilation                    |
| energia całkowita                 | total energy                     |
| energia spoczynkowa               | rest energy                      |
| interwał czasoprzestrzenny        | spacetime interval               |
| kontrakcja długości               | length contraction               |
| linia świata                      | worldline                        |
| masa spoczynkowa                  | rest mass                        |
| niezmienniczość prędkości światła | invariance of the speed of light |
| obserwator                        | observer                         |
| pęd relatywistyczny               | relativistic momentum            |
| równoczesność                     | simultaneity                     |
| równoważność masy i energii       | mass-energy equivalence          |
| stożek świetlny                   | light cone                       |
| układ inercjalny                  | inertial frame                   |
| układ spoczynkowy                 | rest frame                       |
| współczynnik Lorentza             | Lorentz factor                   |
| zdarzenie                         | event                            |
| związek przyczynowy               | causal connection                |

## Fizyka atomowa i kwantowa

Hasła uporządkowane alfabetycznie według polskiego terminu.

| PO POLSKU                              | IN ENGLISH                        |
|----------------------------------------|-----------------------------------|
| absorpcja                              | absorption                        |
| atom                                   | atom                              |
| częstotliwość progowa                  | threshold frequency               |
| długość fali de Broglie'a              | de Broglie wavelength             |
| dualizm korpuskularno-falowy           | wave-particle duality             |
| dyfrakcja elektronów                   | electron diffraction              |
| efekt fotoelektryczny                  | photoelectric effect              |
| elektron                               | electron                          |
| elektronowolt                          | electronvolt                      |
| emisja                                 | emission                          |
| energia fotonu                         | photon energy                     |
| energia jonizacji                      | ionisation energy                 |
| fala materii                           | matter wave                       |
| foton                                  | photon                            |
| funkcja falowa                         | wavefunction                      |
| jon                                    | ion                               |
| jonizacja                              | ionisation                        |
| kwant energii                          | quantum of energy                 |
| model Bohra                            | Bohr model                        |
| napięcie hamowania                     | stopping potential                |
| orbital atomowy                        | atomic orbital                    |
| poziom energetyczny                    | energy level                      |
| praca wyjścia                          | work function                     |
| prawdopodobieństwo znalezienia cząstki | probability of finding a particle |
| promieniowanie rentgenowskie           | X-radiation / X-rays              |
| przejście kwantowe                     | quantum transition                |
| stała Plancka                          | Planck constant                   |
| stan podstawowy                        | ground state                      |
| stan wzbudzony                         | excited state                     |
| widmo absorpcyjne                      | absorption spectrum               |
| widmo ciągłe                           | continuous spectrum               |
| widmo emisyjne                         | emission spectrum                 |
| widmo liniowe                          | line spectrum                     |
| zasada nieoznaczoności                 | Heisenberg uncertainty principle  |
| zasada superpozycji                    | superposition principle           |

## Fizyka jądrowa

Hasła uporządkowane alfabetycznie według polskiego terminu.

| PO POLSKU                   | IN ENGLISH                      |
|-----------------------------|---------------------------------|
| aktywność promieniotwórcza  | radioactive activity / activity |
| antyneutrino                | antineutrino                    |
| czas połowicznego rozpadu   | half-life                       |
| dawka pochłonięta           | absorbed dose                   |
| dawka równoważna            | equivalent dose                 |
| defekt masy                 | mass defect                     |
| energia wiązania            | binding energy                  |
| energia wiązania na nukleon | binding energy per nucleon      |
| izotop                      | isotope                         |
| jądro atomowe               | atomic nucleus                  |
| jądro macierzyste           | parent nucleus                  |
| jądro potomne               | daughter nucleus                |
| liczba atomowa              | atomic number / proton number   |
| liczba masowa               | mass number / nucleon number    |
| masa krytyczna              | critical mass                   |
| moderator                   | moderator                       |
| neutrino                    | neutrino                        |
| neutron                     | neutron                         |
| nukleon                     | nucleon                         |
| nuklid                      | nuclide                         |
| pręt kontrolny              | control rod                     |
| promieniotwórczość          | radioactivity                   |
| promieniowanie alfa         | alpha radiation                 |
| promieniowanie beta minus   | beta-minus radiation            |
| promieniowanie beta plus    | beta-plus radiation             |
| promieniowanie gamma        | gamma radiation                 |
| proton                      | proton                          |
| reakcja jądrowa             | nuclear reaction                |
| reakcja łańcuchowa          | chain reaction                  |
| reaktor jądrowy             | nuclear reactor                 |
| równanie reakcji jądrowej   | nuclear equation                |
| rozpad promieniotwórczy     | radioactive decay               |
| rozszczepienie jądra        | nuclear fission                 |
| siła jądrowa                | nuclear force                   |
| stała rozpadu               | decay constant                  |
| synteza jądrowa             | nuclear fusion                  |
| wartość Q reakcji           | reaction Q-value                |
| zdolność jonizująca         | ionising power                  |
| zdolność przenikania        | penetrating power               |