

WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY
ZAGADNIENIA KONKURSOWE Z FIZYKI – ETAP SZKOLNY
16.10.2025 r

I. WSTĘP DO FIZYKI

1. Wielkości fizyczne – pojęcie, jednostki, pomiar, niepewności pomiarowe.
2. Układy jednostek – jednostki układu SI, przeliczanie jednostek.
3. Odczytywanie wyników pomiarów z przyrządów: linijka, stoper, termometr, siłomierz, cylinder miarowy.
4. Zasady prowadzenia doświadczenia fizycznego (zmienna niezależna, zależna, kontrolna).

II. RUCH I SIŁY

1. Rodzaje ruchów: jednostajny, zmienny (przyspieszony, opóźniony) – pojęcie prędkości.
2. Wzór na prędkość w ruchu jednostajnym i jego przekształcanie.
3. Wykresy zależności drogi i prędkości od czasu.
4. Siła jako wektor – kierunek, zwrot, punkt przyłożenia, wartość.
5. Siłomierz – pomiar siły w niutonach (N).
6. Zasady dynamiki Newtona.
7. Składanie sił działających wzdłuż jednej prostej.
8. Wpływ siły na zmianę ruchu ciała – tarcie, bezwładność.
9. Masa a ciężar – różnice, jednostki, zależność $F_g = m \cdot g$.

III. CIŚNIENIE

1. Pojęcie ciśnienia – wzór $p = F/S$, jednostki ciśnienia (Pa, hPa, kPa).
2. Zastosowanie wzoru na ciśnienie w praktyce.
3. Ciśnienie atmosferyczne – definicja, przyrządy do pomiaru (barometr).
4. Ciśnienie w cieczach – zależność od głębokości i gęstości cieczy $p = \rho \cdot g \cdot h$
5. Siła wyporu – prawo Archimedesesa (na poziomie jakościowym i prostych obliczeń).

IV. ENERGIA I PRACA

1. Praca jako iloczyn siły i przesunięcia – wzór $W = F \cdot s$, jednostki pracy (J).
2. Moc – definicja, wzór $P = W/t$, jednostki (W, kW, MW).
3. Energia – różne formy (potencjalna, kinetyczna, cieplna, elektryczna, mechaniczna).
4. Zasada zachowania energii (jakościowo).

V. CIEPŁO I TEMPERATURA

1. Różnica między temperaturą a ciepłem.
2. Skale temperatur – Celsjusza, Kelwina, przeliczanie.
3. Ciepło właściwe – definicja, wzór i jednostki.
4. Przemiany cieplne – ogrzewanie, topnienie, parowanie, skraplanie.
5. Przewodnictwo cieplne – przewodniki i izolatory cieplne.
6. Wpływ różnych materiałów na tempo nagrzewania się ciał.

Proponowana literatura:

1. Podręcznik z fizyki klasa VII – „Spotkanie z fizyką” lub „To jest fizyka” wyd. NowaEra
2. Testy konkursowe Wojewódzkiego Konkursu Przedmiotowego z fizyki dla uczniów szkół podstawowych woj. śląskiego w roku szkolnym 2014/15, 2015/16, 2016/2017, 2017/2018, 2018/2019, 2019/2020, 2020/2021, 2021/2022, 2022/2023, 2023/2024, 2024/2025
3. Testy konkursowe Wojewódzkiego Konkursu Przedmiotowego z fizyki dla uczniów gimnazjów woj. śląskiego w roku szkolnym 2011/2012, 2012/2013, 2013/2014 2014/2015, 2015/2016, 2016/2017, 2017/2018, 2018/2019 .