

Tematyka zadań Ogólnopolskiego Konkursu Fizycznego „Lwiątko 2024”

Załącznik nr 2 do Regulaminu Ogólnopolskiego Konkursu Fizycznego „Lwiątko 2024” dla szkół podstawowych i ponadpodstawowych

Tematyka Ogólnopolskiego Konkursu Fizycznego „Lwiątko” nawiązuje do zjawisk fizycznych oraz praktycznych zastosowań fizyki w życiu codziennym, w technice, innych dziedzinach nauki, a także do odkryć naukowych współczesnych i historycznych. Konkurs obejmuje i poszerza treści programowe z przedmiotu fizyka zarówno w ujęciu teoretycznym, jak i doświadczalnym, uwzględniając szczególną rolę matematyki jako jednego z podstawowych narzędzi pracy fizyka.

Uwaga! Zadania konkursowe mogą dotyczyć zagadnień niewymienionych poniżej, o ile istnieje możliwość rozwiązania zadania korzystając z wymienionych treści.

Treści zadań **na poziomie klas 7 szkoły podstawowej** oparte będą na zagadnieniach podstawy programowej z przedmiotu fizyka dla szkoły podstawowej związanych z działami:

- wymagania przekrojowe,
- ruch i siły,
- energia,
- zjawiska cieplne,
- właściwości materii

oraz następujących zagadnieniach rozszerzających:

- przekształcanie wzorów,
- ustalanie jednostki wielkości fizycznej na podstawie wzoru,
- skale wielkości fizycznych w przyrodzie i technice,
- działania na wektorach (dodawanie, odejmowanie, rozkładanie na składowe, obliczanie wartości wektora wypadkowego wektorów o dowolnych kierunkach),
- praca sił składowych,
- prędkość względna,
- kinematyka ruchu jednostajnego po okręgu i ruchu obrotowego,
- ruch jednostajnie przyspieszony z prędkością początkową,
- ruch jednostajnie opóźniony,
- opory ruchu, siły tarcia,
- siła sprężystości i energia potencjalna sprężystości,
- środek ciężkości,
- maszyny proste,
- bilans cieplny,
- rozszerzalność cieplna ciał stałych, cieczy i gazów,
- odkrycia fizyczne historyczne i współczesne, słynni badacze,
- elementy astronomii i geografii (szerokość i długość geograficzna, Ziemia w Układzie Słonecznym; ruch obrotowy i obiegowy planet, następstwa ruchów Ziemi, Księżyc, Układ Słoneczny, gwiazdy, gwiazdozbiory).

Treści zadań **na poziomie klas 8 szkoły podstawowej** oparte będą na pełnych treściach podstawy programowej z przedmiotu fizyka dla szkoły podstawowej, wszystkich zagadnieniach określonych powyżej dla poziomu klasy 7 oraz następujących zagadnieniach rozszerzających:

- prawo Coulomba,
- zasada zachowania ładunku elektrycznego,
- opór właściwy przewodnika,
- prawa Kirchhoffa,

- łączenia oporów, opór zastępczy,
- siła elektrodynamiczna, połączenia ogniów,
- okres drgań wahadła matematycznego,
- współczynnik załamania światła,
- ilościowy opis zjawiska załamania światła,
- równanie zwierciadła i równanie soczewki,
- przyrządy optyczne (m.in. lupa, oko, mikroskop),
- konstrukcje powstawania obrazów w układach optycznych,
- wartość prędkości fal elektromagnetycznych w próżni,
- zależność długości fali elektromagnetycznej od jej częstotliwości,
- obliczania wartości wielkości mierzonych pośrednio oraz szacowania niepewności pomiarowej takiej wielkości.

Treści zadań **na poziomie klas 1 liceum i technikum** oparte będą na pełnych treściach podstawy programowej z przedmiotu fizyka dla szkoły podstawowej, wszystkich zagadnieniach rozszerzających określonych powyżej dla poziomów klas 7 i 8 oraz następujących działach podstawy programowej dla szkół ponadpodstawowych w zakresie rozszerzonym:

- wymagania przekrojowe,
- mechanika.

Treści zadań **na poziomie klas 2 liceum i technikum** oparte będą na wszystkich treściach podstawy programowej i zagadnieniach rozszerzających określonych powyżej dla poziomów klas 1 liceum i technikum oraz następujących działach podstawy programowej dla szkół ponadpodstawowych w zakresie rozszerzonym:

- mechanika bryły sztywnej,
- grawitacja i elementy astronomii,
- drgania,
- termodynamika.

Treści zadań **na poziomie klas 3 liceum i technikum** oparte będą na wszystkich treściach podstawy programowej i zagadnieniach rozszerzających określonych powyżej dla poziomów klas 2 liceum i technikum oraz następujących działach podstawy programowej dla szkół ponadpodstawowych w zakresie rozszerzonym:

- elektrostatyka,
- prąd elektryczny,
- magnetyzm,
- fale i optyka.

Treści zadań **na poziomie klas 4 liceum oraz 4 i 5 technikum** oparte będą na pełnych treściach podstawy programowej z przedmiotu fizyka dla szkoły podstawowej, wszystkich zagadnieniach rozszerzających określonych powyżej dla poziomów klas 7 i 8 oraz pełnych treściach podstawy programowej z przedmiotu fizyka dla szkoły ponadpodstawowej w zakresie rozszerzonym.

Zespół Merytoryczny

Ogólnopolskiego Konkursu Fizycznego „Lwiątko”