PIERWSZA ŁAWKA · ZESTAW KART PRACY · FIZYKA · KLASA 7

Dział 4. Kinematyka

Względność ruchu, tor i droga, prędkość i przeliczanie jej jednostek, ruch jednostajny prostoliniowy, prędkość średnia, ruch jednostajnie przyspieszony i opóźniony, przyspieszenie, spadek swobodny, wykresy s(t) i v(t) (przyspieszenie z wykresu – dodatkowo, karty 2 i 4), wyznaczanie prędkości z pomiaru drogi i czasu. Sześć kart pracy: teoria z przykładami, ćwiczenia, utrwalenie, zastosowanie i dwa równoległe sprawdziany – z pełnym kluczem odpowiedzi.



Karta	Temat	Zadania
1	**Kinematyka – najważniejsze wiadomości** Teoria w pigułce, przykłady i rozgrzewka	4 zad. 7 pkt
2	**Kinematyka – ćwiczenia podstawowe** Sprawdzam, czy rozumiem podstawy	10 zad. 20 pkt
3	**Kinematyka – utrwalenie** Zadania o wyższym poziomie trudności	5 zad. 12 pkt
4	**Kinematyka – w praktyce** Tekst, źródło, doświadczenie lub sytuacja z życia	4 zad. 19 pkt
5	**Sprawdzian: Kinematyka – grupa A** 25 minut · 18 pkt	7 zad. 18 pkt
6	**Sprawdzian: Kinematyka – grupa B** 25 minut · 18 pkt	7 zad. 18 pkt

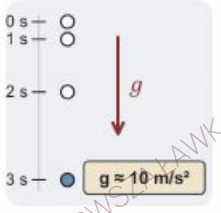
Jak korzystać z zestawu

- Karta 1 zawiera najważniejsze wiadomości i przykłady – od niej warto zacząć.
- Karty 2–4 to ćwiczenia podstawowe, utrwalenie oraz zastosowanie wiedzy w tekście, na źródle lub w sytuacji z życia.
- Karty 5 i 6 to równoległe sprawdziany (grupa A i grupa B) z tymi samymi typami zadań i tą samą punktacją – gotowe na lekcję.
- Każda karta mieści się na osobnych stronach i ma własną punktację – można ją wydrukować osobno jako pracę domową, kartkówkę lub zastępstwo.
- Klucz odpowiedzi do wszystkich kart znajduje się na końcu zestawu. Wersja DOCX pozwala dowolnie edytować zadania.

Ruch i prędkość



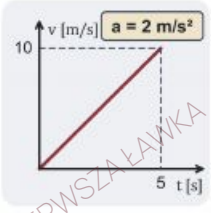
1 m/s = 3,6 km/h: km/h na m/s – dzielimy przez 3,6, m/s na km/h – mnożymy



Spadek swobodny (bez oporu powietrza) – ruch jednostajnie przyspieszony, g ≈ 10 m/s²



Prędkość średnia = cała droga : cały czas, np. 18 km : 1,5 h = 12 km/h



Ruch jednostajnie przyspieszony: a = 2 m/s², więc po 5 s v = a · t = 10 m/s

Materiał oryginalny dla klasy 7 szkoły podstawowej (rok szkolny 2026/2027). Do użytku własnego i pracy z własnymi uczniami.

Kinematyka – najważniejsze wiadomości

Teoria w pigułce, przykłady i rozgrzewka



KARTA 1/6

Imię i nazwisko: Data: Wynik: ..... / 7 pkt

Przypomnij sobie

- Ruch jest **względny** – zależy od układu odniesienia. **Tor** – linia, po której porusza się ciało; **droga** – długość toru.
- **Prędkość** v = s : t (m/s, km/h; 1 m/s = 3,6 km/h). Prędkość średnia = cała droga : cały czas. Jednostki czasu: 1 h = 60 min = 3600 s.
- Ruch jednostajny prostoliniowy: w jednakowych odstępach czasu ciało przebywa jednakowe drogi; droga s = v · t (na wykresie v(t) to pole prostokąta pod wykresem). Wykres s(t) – prosta nachylona (im bardziej stroma, tym większa prędkość), wykres v(t) – prosta pozioma.
- Ruch **jednostajnie przyspieszony**: prędkość rośnie w każdej sekundzie o tę samą wartość; przyspieszenie a = Δv : Δt (m/s²), czyli Δv = a · Δt. Gdy ciało rusza z miejsca: v = a · t.
- Ruch **jednostajnie opóźniony** – prędkość maleje w każdej sekundzie o tę samą wartość (hamowanie); opóźnienie = Δv : Δt, także z wykresu v(t).
- **Spadek swobodny** (bez oporu powietrza) – ruch jednostajnie przyspieszony z przyspieszeniem g ≈ 10 m/s².

Przykłady z wyjaśnieniem

Przykład 1. Rower przejechał 18 km w 1,5 h. Średnia prędkość?
v = 18 km : 1,5 h = 12 km/h.

Przykład 2. Auto rusza z a = 2 m/s². Prędkość po 5 s?
v = a · t = 2 · 5 = 10 m/s.

Zadania

1 **Oblicz prędkość: s = 120 m, t = 20 s.** ___ / 1 pkt

2 **Zamień jednostki prędkości.** ___ / 2 pkt

1. 10 m/s = _____ km/h
2. 54 km/h = _____ m/s

3 **Zamień jednostki czasu.** ___ / 3 pkt

1. 1,5 h = _____ min
2. 12 min = _____ h
3. 2 min 30 s = _____ s

4 **W ruchu jednostajnym prostoliniowym prędkość** ___ / 1 pkt

A. wynosi 0
B. jest stała
C. maleje
D. rośnie

Kinematyka – ćwiczenia podstawowe

Sprawdzam, czy rozumiem podstawy



KARTA 2/6

Imię i nazwisko: Data: Wynik: ..... / 20 pkt



Pamiętaj: 1 m/s = 3,6 km/h: km/h na m/s – dzielimy przez 3,6, m/s na km/h – mnożymy

1 **Pociąg jedzie z prędkością 90 km/h. Oblicz drogę, którą pokona w ciągu 20 min.** ___ / 2 pkt

2 **Samochód w ciągu 4 s zwiększył prędkość od 0 do 12 m/s. Oblicz przyspieszenie.** ___ / 2 pkt

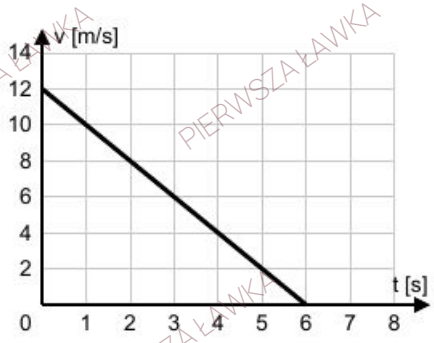
3 **Oceń prawdziwość zdań.** ___ / 3 pkt

1. Pasażer siedzący w pociągu jest w spoczynku względem wagonu.	P	F
2. Wykres v(t) w ruchu jednostajnym jest prostą rosnącą.	P	F
3. Droga to długość toru.	P	F

4 **Ciało rusza z miejsca z przyspieszeniem 2 m/s². Oblicz jego prędkość po 6 s oraz czas, po którym osiągnie prędkość 20 m/s.** ___ / 2 pkt

5 **Wyjaśnij, co oznacza przyspieszenie 3 m/s².** ___ / 1 pkt

6 **(Dla chętnych; bez tego zadania maksimum karty to 17 pkt) Wykres przedstawia prędkość hamującego tramwaju. Odczytaj prędkość początkową i czas hamowania, a następnie oblicz opóźnienie.** ___ / 3 pkt



Kinematyka – w praktyce

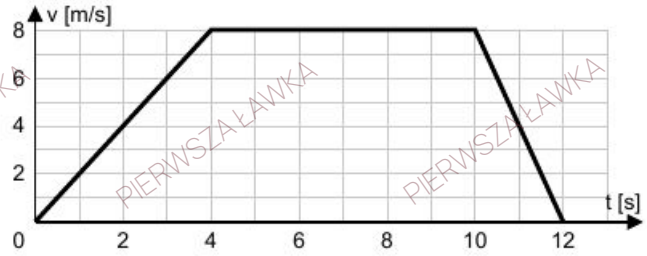
Tekst, źródło, doświadczenie lub sytuacja z życia



KARTA 4/6

Imię i nazwisko: Data: Wynik: ..... / 19 pkt

1 **Wykres przedstawia zależność prędkości biegacza od czasu. Biegacz pokonał 72 m w ciągu 12 s.** ___ / 7 pkt



1.1 **Opisz rodzaj ruchu w przedziałach 0–4 s, 4–10 s i 10–12 s.** ___ / 3 pkt

1.2 **(Dla chętnych; bez tego zadania maksimum karty to 18 pkt) Oblicz przyspieszenie w pierwszych 4 s.** ___ / 1 pkt

1.3 **Oblicz drogę przebytą przez biegacza w przedziale 4–10 s, gdy biegł ze stałą prędkością.** ___ / 2 pkt

1.4 **Oblicz średnią prędkość biegacza na całej trasie.** ___ / 1 pkt

2 **Ania (A) i Bartek (B) jadą rowerami od szkoły tą samą drogą. Wykres pokazuje ich odległość od szkoły w czasie.** ___ / 5 pkt



2.1 **Oblicz prędkości Ani i Bartka (w przypadku Bartka – tylko w czasie jazdy).** ___ / 2 pkt

2.2 **Opisz, co robił Bartek w pierwszych 5 sekundach.** ___ / 1 pkt

Podgląd • Pierwsza Ławka

Sprawdzian: Kinematyka – grupa A

25 minut · 18 pkt



KARTA 5/6

Imię i nazwisko: Data: Wynik: ..... / 18 pkt

1 **Zamień jednostki prędkości.** ___ / 2 pkt

1. 25 m/s = _____ km/h

2. 108 km/h = _____ m/s

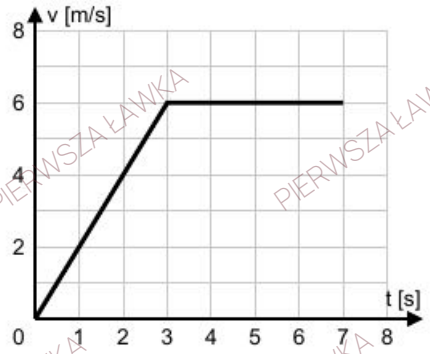
2 **Oceń prawdziwość zdań.** ___ / 3 pkt

1. Tor piłki rzuconej ukośnie jest linią krzywą.	P	F
2. W ruchu jednostajnie przyspieszonym prędkość rośnie w każdej sekundzie o tę samą wartość.	P	F
3. Kierowca jadącego samochodu jest w ruchu względem swojego fotela.	P	F

3 **Autobus przejechał 36 km w 40 min. Oblicz jego prędkość średnią w km/h.** ___ / 2 pkt

4 **Motocykl w ciągu 5 s zwiększył prędkość od 5 m/s do 20 m/s. Oblicz przyspieszenie.** ___ / 2 pkt

5 **Na podstawie wykresu v(t): a) nazwij rodzaj ruchu w przedziałach 0–3 s i 3–7 s; b) odczytaj prędkość ciała w chwili t = 5 s; c) oblicz drogę przebytą w przedziale 3–7 s.** ___ / 3 pkt



CO JESZCZE JEST W ŚRODKU

Kinematyka – zestaw 6 kart pracy z kluczem, klasa 7

Podgląd pokazał 5 z 16 stron. Pełna wersja: 16 stron A4, PDF do druku i DOCX do edycji.

- Karta 1: Kinematyka – najważniejsze wiadomości – 4 zadania, 7 pkt
- Karta 2: Kinematyka – ćwiczenia podstawowe – 10 zadań, 20 pkt
- Karta 3: Kinematyka – utrwalenie – 5 zadań, 12 pkt
- Karta 4: Kinematyka – w praktyce – 4 zadania, 19 pkt
- Karta 5: Sprawdzian: Kinematyka – grupa A – 7 zadań, 18 pkt
- Karta 6: Sprawdzian: Kinematyka – grupa B – 7 zadań, 18 pkt Karta 1 przypomina najważniejsze wiadomości i pokazuje przykłady z wyjaśnieniem.

Kup pełną wersję – plik od razu na e-mail
pierwszalawka.pl/material/fizyka-klasa-7-dzial-04-kinematyka-zestaw