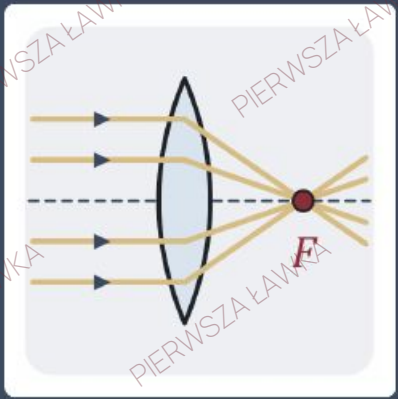
PIERWSZA ŁAWKA · ZESTAW KART PRACY · FIZYKA · KLASA 8

Dział 6. Optyka

Prostoliniowe rozchodzenie się światła, cień i półcień, odbicie i rozproszenie światła, prawo odbicia, obraz w zwierciadle płaskim (konstrukcja), skupianie promieni w zwierciadle wklęsłym, załamanie światła i jego kierunek, bieg promieni równoległych przez soczewki skupiającą i rozpraszającą (ogniskо), rozszczepienie światła w pryzmacie, światło lasera, doświadczenia ze światłem; wady wzroku i rodzaje fal elektromagnetycznych jako wymagania dodatkowe (tylko w kartach 1–4). Sześć kart pracy: teoria z przykładami, ćwiczenia, utrwalenie, zastosowanie i dwa równoległe sprawdziany – z pełnym kluczem odpowiedzi.



Karta	Temat	Zadania
1	**Optyka – najważniejsze wiadomości** Teoria w pigułce, przykłady i rozgrzewka	4 zad. 8 pkt
2	**Optyka – ćwiczenia podstawowe** Sprawdzam, czy rozumiem podstawy	6 zad. 15 pkt
3	**Optyka – utrwalenie** Zadania o wyższym poziomie trudności	7 zad. 18 pkt
4	**Optyka – w praktyce** Tekst, źródło, doświadczenie lub sytuacja z życia	6 zad. 18 pkt
5	**Sprawdzian: Optyka – grupa A** 25 minut · 18 pkt	7 zad. 18 pkt
6	**Sprawdzian: Optyka – grupa B** 25 minut · 18 pkt	7 zad. 18 pkt

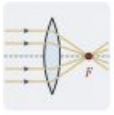
Jak korzystać z zestawu

- 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.

Materiał oryginalny dla klasy 8 szkoły podstawowej (rok szkolny 2026/2027). Do użytku własnego i pracy z własnymi uczniami.

Optyka – najważniejsze wiadomości

Teoria w pigułce, przykłady i rozgrzewka

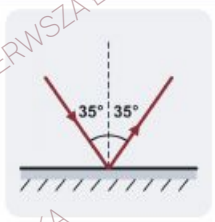


Imię i nazwisko: Data: Wynik: ..... / 8 pkt

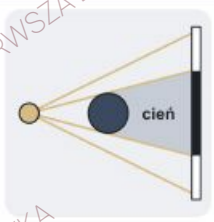
Przypomnij sobie

- Światło w ośrodku jednorodnym rozchodzi się prostoliniowo; w próżni z prędkością ok. 300 000 km/s (w powietrzu prawie tak samo). Skutek – **cień** i **półcień** (przy dużym źródle lub dwóch źródłach), zaćmienia.
- **Prawo odbicia**: kąt odbicia = kąt padania (mierzone od normalnej). Od powierzchni chropowatej światło odbija się we wszystkich kierunkach – **rozproszenie**.
- Zwierciadło płaskie: obraz pozorny (nie powstaje na ekranie – wydaje się nam tylko, że promienie wychodzą z punktu za zwierciadłem), prosty, tej samej wielkości, symetryczny względem zwierciadła. **Zwierciadło wklęsłe** skupia promienie: promienie równoległe do osi optycznej po odbiciu przechodzą przez jeden punkt – **ognisko** F.
- **Załamanie**: przy przejściu do ośrodka, w którym światło biegnie wolniej (powietrze → woda, szkło), promień załamuje się **ku normalnej**; przy przejściu do ośrodka, w którym biegnie szybciej – **od normalnej**. Promień padający prostopadle nie zmienia kierunku.
- Soczewka **skupiająca**: promienie równoległe do osi optycznej po załamaniu przechodzą przez jeden punkt – ognisko F. Soczewka **rozpraszająca**: promienie równoległe do osi po załamaniu rozbiegają się, a ich przedłużenia przechodzą przez ognisko F (po tej samej stronie, z której padają promienie).
- Światło białe jest mieszaniną barw – **pryzmat** rozszczepia je na barwy od czerwonej do fioletowej. Światło **lasera** jest jednobarwne – w pryzmacie tylko zmienia kierunek, nie rozszczepia się.
- Dla chętnych: krótkowzroczność korygują soczewki rozpraszające, dalekowzroczność – skupiające. Fale elektromagnetyczne to: fale radiowe, mikrofale, podczerwień, światło widzialne, nadfiolet, promieniowanie rentgenowskie i gamma.

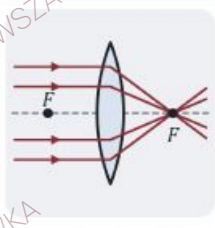
Światło



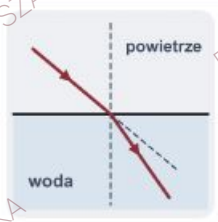
Prawo odbicia: kąt odbicia = kąt padania (od normalnej), np. 35° i 35°



Światło rozchodzi się prostoliniowo – za przeszkodą powstaje cień



Soczewka skupiająca: promienie równoległe do osi po załamaniu przechodzą przez ognisko F



Powietrze → woda: promień załamuje się ku normalnej

Przykłady z wyjaśnieniem

Przykład 1. Promień pada na lustro pod kątem 35° do normalnej. Podaj kąt odbicia.

35° – kąt odbicia jest równy kątowi padania.

Przykład 2. Promień światła pada z powietrza na powierzchnię szkła pod kątem 40° do normalnej. Czy kąt załamania będzie mniejszy, czy większy od 40°?

Mniejszy – w szkle światło biegnie wolniej niż w powietrzu, więc promień załamuje się ku normalnej.

Zadania

1 **Uzupełnij.** ___ / 2 pkt

1. Kąt odbicia jest równy kątowi _____.
2. (Dla chętnych; bez tego punktu maksimum karty to 7 pkt) Krótkowidz nosi okulary z soczewkami _____.

2 **Obraz w zwierciadle płaskim jest** ___ / 1 pkt

A. pozorny, prosty, tej samej wielkości

B. rzeczywisty, pomniejszony, odwrócony

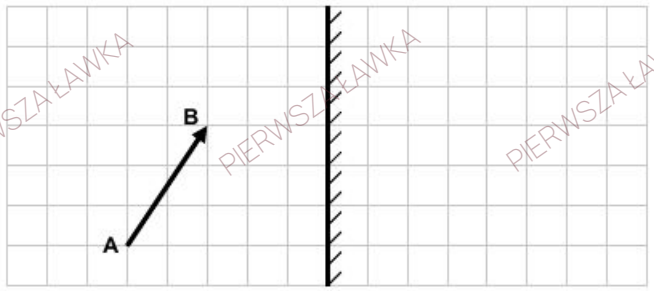
C. pozorny, prosty, powiększony

D. rzeczywisty, odwrócony, tej samej wielkości

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

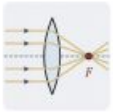
1. Cień powstaje, bo światło rozchodzi się prostoliniowo.	P	F
2. Promienie równoległe do osi po odbiciu od zwierciadła wklęsłego przechodzą przez ognisko.	P	F
3. Światło lasera rozszczepia się w pryzmacie na barwy tęczy.	P	F

4 **Narysuj obraz strzałki AB w zwierciadle płaskim.** ___ / 2 pkt



Optyka – ćwiczenia podstawowe

Sprawdzam, czy rozumiem podstawy



KARTA 2/6

Imię i nazwisko: Data: Wynik: ..... / 15 pkt

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

1. Soczewka rozpraszająca skupia promienie równoległe w ognisku.	P	F
2. Pryzmat rozszczepia światło białe.	P	F
3. Od powierzchni chropowatej światło odbija się we wszystkich kierunkach (rozprasza się).	P	F

2 **Połącz zjawisko z przykładem.** ___ / 4 pkt

1. odbicie
2. załamanie
3. rozszczepienie
4. prostoliniowe rozchodzenie się

a) tęcza po deszczu
b) cień drzewa
c) obraz w lustrze
d) „złamana” łyżeczka w szklance wody

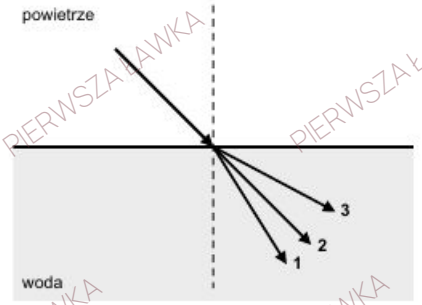
1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____

3 **Wyjaśnij, jak powstaje zaćmienie Słońca.** ___ / 2 pkt

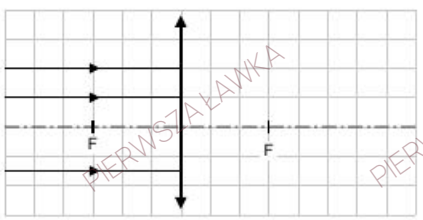
4 **Reflektor samochodowy wykorzystuje zwierciadło** ___ / 1 pkt

A. czarne **B.** wklęsłe **C.** płaskie **D.** chropowate

5 **Promień przechodzi z powietrza do wody. Wskaż promień załamany (1, 2 lub 3) i uzasadnij wybór.** ___ / 2 pkt

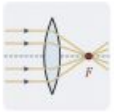


6 **Dokończ bieg promieni za soczewką skupiającą (F – ognisko). Nazwij punkt, w którym się przecinają.** ___ / 3 pkt



Optyka – w praktyce

Tekst, źródło, doświadczenie lub sytuacja z życia



KARTA 4/6

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



Pamiętaj: Soczewka skupiająca: promienie równoległe do osi po załamaniu przechodzą przez ognisko F

1 **Przeczytaj tekst i wykonaj zadania.** ___ / 4 pkt

Skąd się bierze tęcza?

Tęcza pojawia się, gdy Słońce świeci nam w plecy, a przed nami w powietrzu unoszą się krople – deszczu albo mgiełki z ogrodowego zraszacza. Promień słoneczny, wnikając do kropli, zmienia kierunek (załamuje się). Na przeciwległej, wewnętrznej powierzchni kropli zawraca (odbija się), a wychodząc z niej, znów się załamuje. Każda barwa załamuje się trochę inaczej, dlatego białe światło rozdziela się na barwy – od czerwonej do fioletowej.

Tekst własny

1.1 **Wymień zjawiska optyczne zachodzące w kropli.** ___ / 2 pkt

1.2 **Wyjaśnij, dlaczego, aby zobaczyć tęczę, trzeba stać tyłem do Słońca.** ___ / 1 pkt

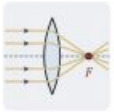
1.3 **Podaj nazwę szklanego elementu, który w pracowni fizycznej rozszczepia światło białe.** ___ / 1 pkt

2 **Opisz doświadczenie, w którym pokazujesz, że światło rozchodzi się prostoliniowo: wymień przyrządy, przebieg i wniosek.** ___ / 2 pkt

PIERWSZA ŁAWKA

Sprawdzian: Optyka – grupa A

25 minut · 18 pkt



KARTA 5/6

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

1 Uzupełnij. ___ / 2 pkt

1. Światło lasera jest _____ **(jednobarwne/wielobarwne)**.
2. Odbicie światła od chropowatej powierzchni, w którym światło biegnie we wszystkich kierunkach, nazywamy _____ światła.

2 Oceń prawdziwość zdań. ___ / 3 pkt

1. Promień padający na zwierciadło płaskie pod kątem 30° do normalnej odbija się pod kątem 30° do normalnej.	P	F
2. Po przejściu przez soczewkę skupiającą promienie równoległe do osi optycznej rozbiegają się.	P	F
3. Promień padający prostopadle na powierzchnię szkła nie zmienia kierunku.	P	F

3 Połącz element optyczny z zastosowaniem lub zjawiskiem. ___ / 3 pkt

1. zwierciadło wklęsłe
2. zwierciadło płaskie
3. pryzmat

a) rozszczepienie światła białego
b) reflektor latarki
c) lustro w łazience
d) szorstki papier ścierny

1 ____ 2 ____ 3 ____

4 Promień światła równoległy do osi optycznej soczewki skupiającej po przejściu przez soczewkę ___ / 1 pkt

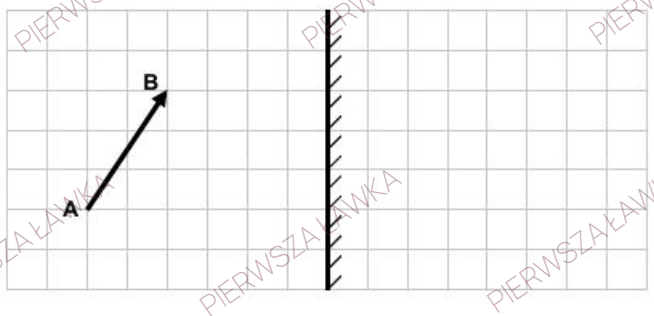
A. biegnie dalej równolegle do osi

B. odchyla się od osi, jakby wychodził z ogniska po stronie, z której padł

C. przechodzi przez ognisko soczewki

D. zawraca i biegnie z powrotem

5 Narysuj obraz strzałki AB w zwierciadle płaskim. Podaj, czy obraz jest rzeczywisty, czy pozorny, i porównaj odległość punktu A' (obrazu punktu A) od zwierciadła z odległością punktu A od zwierciadła. ___ / 4 pkt



Podgląd • Pierwsza Ławka

CO JESZCZE JEST W ŚRODKU

Optyka – zestaw 6 kart pracy z kluczem, klasa 8

Podgląd pokazał 6 z 17 stron. Pełna wersja: 17 stron A4, PDF do druku i DOCX do edycji.

- Karta 1: Optyka – najważniejsze wiadomości – 4 zadania, 8 pkt
- Karta 2: Optyka – ćwiczenia podstawowe – 6 zadań, 15 pkt
- Karta 3: Optyka – utrwalenie – 7 zadań, 18 pkt
- Karta 4: Optyka – w praktyce – 6 zadań, 18 pkt
- Karta 5: Sprawdzian: Optyka – grupa A – 7 zadań, 18 pkt
- Karta 6: Sprawdzian: Optyka – 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-8-dzial-06-optyka-zestaw