Powtórka działów z fizyki – klasy 7–8

klasy 7–8

Cel: powtórzyć najważniejsze działy roku: ruch, siły i dynamika, energia i praca, prąd elektryczny.

Dlaczego to działa

Każdy dział zaczyna się od krótkiego przypomnienia, a potem są zadania na trzech poziomach (★, ★★, ★★★). Uczeń najpierw próbuje sobie przypomnieć i rozwiązać zadanie sam, dopiero potem sprawdza z kluczem – takie przypominanie z pamięci utrwala wiedzę lepiej niż ponowne czytanie notatek. Działy z kolumny „jeszcze nie” w karcie samooceny warto rozwiązać ponownie po kilku dniach (powtórki rozłożone w czasie).

Jak prowadzić

1. Daj uczniowi najpierw zadania ★ ze wszystkich działów, potem ★★, na koniec ★★★ – kolejne poziomy można rozłożyć na kilka dni.
2. Przed sprawdzeniem z kluczem uczeń zaznacza przy każdym zadaniu, czy jest pewny odpowiedzi.
3. Po sprawdzeniu uczeń wypełnia kartę samooceny i zapisuje datę powrotu do trudnych działów.
4. Klucz jest na ostatniej stronie – nie drukuj go dla uczniów.

Różnicowanie

- Uczniowie, którym idzie trudniej: tylko zadania ★ i ★★, z przypomnieniem przed oczami.
- Uczniowie biegli: od razu zadania ★★★, potem tłumaczenie rozwiązania koledze.

Źródła: Roediger i Karpicke (2006), „Test-Enhanced Learning”, Psychological Science 17(3); Cepeda i in. (2006), metaanaliza powtórek rozłożonych w czasie, Psychological Bulletin 132(3); Rohrer i Taylor (2007), „The shuffling of mathematics problems improves learning”, Instructional Science 35. Opis metod: glowkowniadruk.pl/dla-nauczyciela/metody-potwierdzone-naukowo

FIZYKA · POWTÓRKA DZIAŁÓW

Powtórka działów z fizyki – klasy 7–8

klasy 7–8

Imię i nazwisko: Klasa: Data:

1. Ruch

Przypomnij sobie
v = s : t. 1 m/s = 3,6 km/h. W ruchu jednostajnym prostoliniowym prędkość jest stała.

★ **1.** Zamień 72 km/h na m/s.

★ **2.** Rowerzysta przejechał 30 km w 2 h. Oblicz średnią prędkość.

★★ **3.** Samochód jedzie 20 m/s. Jaką drogę pokona w 1 minutę?

★★★ **4.** Ciało przyspiesza od 0 do 12 m/s w 4 s ruchem jednostajnie przyspieszonym. Oblicz przyspieszenie.

2. Siły i dynamika

Przypomnij sobie
I zasada: bez siły wypadkowej ciało spoczywa lub porusza się jednostajnie. II zasada: a = F : m. III zasada: akcja i reakcja mają równe wartości i przeciwne zwroty.

★ **5.** W jakich jednostkach mierzymy siłę?

★ **6.** Ile wynosi ciężar ciała o masie 2 kg (g ≈ 10 N/kg)?

Powtórka działów z fizyki – klasy 7–8 (ciąg dalszy)

klasy 7–8

★★ **7.** Na wózek o masie 4 kg działa siła wypadkowa 8 N. Oblicz przyspieszenie.

★★★ **8.** Wyjaśnij, dlaczego łódka odpływa od brzegu, gdy wyskakujesz z niej na ląd.

3. Energia i praca

Przypomnij sobie
W = F · s. Ek = m·v²/2, Ep = m·g·h. Moc P = W : t (wat, W).

★ **9.** Jaką pracę wykonasz, przesuwając skrzynię siłą 50 N na drodze 4 m?

★ **10.** W jakiej jednostce mierzymy moc?

★★ **11.** Oblicz energię potencjalną ciała o masie 2 kg na wysokości 5 m (g ≈ 10 N/kg).

★★★ **12.** Silnik wykonał pracę 1200 J w 4 s. Oblicz jego moc.

Powtórka działów z fizyki – klasy 7–8 (ciąg dalszy)

klasy 7–8

4. Prąd elektryczny

Przypomnij sobie

Prawo Ohma: I = U : R. Napięcie – wolty (V), natężenie – ampery (A), opór – omy (Ω). Moc prądu: P = U · I.

★ **13.** Jakim przyrządem mierzymy natężenie prądu?

★ **14.** W jakich jednostkach mierzymy napięcie?

★★ **15.** Przez opornik o oporze 6 Ω płynie prąd 2 A. Oblicz napięcie.

★★★ **16.** Czajnik o mocy 2000 W działa 3 minuty. Ile energii zużyje (w kWh)?

FIZYKA · POWTÓRKA DZIAŁÓW

Karta samooceny

klasy 7–8

Po rozwiązaniu zadań zaznacz, jak ci poszło w każdym dziale. Wróć do działów z kolumny „jeszcze nie” za 2–3 dni, a potem za tydzień – rozwiąż je jeszcze raz bez zaglądania do klucza.

Dział	umiem ★★★	prawie ★★	jeszcze nie ★	wracam (data)
1. Ruch				
2. Siły i dynamika				
3. Energia i praca				
4. Prąd elektryczny				

Moje najczęstsze błędy

DLA NAUCZYCIELA I RODZICA · KLUCZ

Powtórka działów z fizyki – klasy 7–8

klasy 7–8

★ – poziom podstawowy, ★★ – średni, ★★★ – wymagający. „np.” oznacza, że poprawnych odpowiedzi jest więcej.

1. Ruch: 1. 20 m/s **2.** 15 km/h **3.** 20 · 60 = 1200 m **4.** a = 12 : 4 = 3 m/s²

2. Siły i dynamika: 5. w niutonach (N) **6.** 20 N **7.** 2 m/s² **8.** III zasada dynamiki: odpychasz łódkę, a ona działa na ciebie siłą równą i przeciwnie zwróconą

3. Energia i praca: 9. 200 J **10.** w watach (W) **11.** 100 J **12.** 300 W

4. Prąd elektryczny: 13. amperomierzem **14.** w woltach (V) **15.** U = 2 · 6 = 12 V **16.** 2 kW · 0,05 h = 0,1 kWh