

Temat: Siła wypadkowa. Składanie i rozkładanie siły na składowe.

Nauczysz się:

- wyznaczysz siłę wypadkową sił działających w różnych kierunkach;
- rozwiążesz proste zadania dotyczące składania sił.

Z pojęciem siły masz do czynienia niemal codziennie. Siły nie możemy zobaczyć, ale możemy zauważyć skutki jej działania. Zastanów się dlaczego bohaterom wiersza *Rzepka* Juliana Tuwima w końcu udało się wyciągnąć rzepkę?



Co powoduje siła wypadkowa?

Siła może wprowadzić ciało w ruch, zatrzymać, zmienić jego prędkość lub kierunek ruchu. **Zapamiętaj, siła jest wielkością wektorową**, dlatego wartość siły nigdy nie może być ujemna. W przypadku, gdy na ciało działa kilka sił, to można je zastąpić jedną, nazywaną siłą wypadkową.

Obejrzyj film: <https://youtu.be/kLFcrIS1zEM> (Siła wypadkowa)

Podsumowanie

Podsumujmy nasze rozważania o sile i metodach jej składania.

Zapamiętaj, że:

- siła jest miarą wzajemnego oddziaływania ciał;
- jest wielkością wektorową, czyli posiada cztery cechy: wartość, kierunek, zwrot i punkt przyłożenia;
- kierunek to prosta, wzdłuż której działa siła;
- wartość siły nie może być ujemna;
- kilka sił działających na dane ciało można zastąpić jedną siłą wypadkową;
- siła wypadkowa nie jest dodatkową siłą działającą na ciało;
- do wyznaczania siły wypadkowej przydatna jest metoda równoległoboku;
- wartość siły wypadkowej sił równoważących się jest równa 0 N.

A teraz poćwicz

Polecenie 1

1. Ciało porusza się wzdłuż prostej ze stałą prędkością. Siła napędzająca to ciało wynosi 50 kN. Oblicz siłę oporów ruchu działającą na to ciało.
2. Podczas ruszania sań ciągniętych przez 4 konie, działa na nie siła zwrócona do tyłu o wartości 400 N, natomiast do przodu jest zwrócona siła wypadkowa, która wynosi 40 N. Oblicz siłę, z jaką każdy koń ciągnie sanie przy założeniu, że wszystkie konie ciągną sanie z jednakową siłą, w tym samym kierunku, co ruch sań.

Polecenie 2

Piotrek i Marek ciągną linę w prawą stronę siłami 250 N i 300 N. Jaką siłą ciągnie drugi koniec liny w lewo Sebastian, skoro lina się nie poruszała?

Polecenie 3

Dwa koty ciągną motek z wełną w przeciwne strony. Pierwszy ciągnie motek w lewą stronę z siłą 110 N, drugi w prawą stronę z siłą 95 N. Oblicz wartość siły wypadkowej sił kotów działających na kłębek wełny. W którą stronę zwrócony jest wektor siły wypadkowej?

Rozwiązania odeślij.

Powodzenia i trzymajcie się.