

Witajcie Siódmaki!

Na początek mały komentarz do zadania z zeszłego tygodnia. Przykro mi, że nie wszyscy podjęliście próbę jego rozwiązania i dziękuję tym którzy to zrobili. Osoby które zmierzyły się z problemem zostały nagrodzone ocenami (myślę, że było warto, nawet jeśli ktoś nie do końca poprawnie wykonał zadanie).

W [ZAŁĄCZNIKU](#) zamieszczam poprawne rozwiązanie. Sprawdźcie i poprawcie ewentualne błędy.

Mam nadzieję, że z kolejnymi zadaniami pójdzie Wam lepiej i liczę na lepszy kontakt.

Dzisiaj zaczynamy nowy dział pt. „Praca, moc, energia mechaniczna”. Czytajcie uważnie poniższą lekcję, punkt po punkcie. Notatka do zapisania lub wklejenia w zeszyte będzie na samym końcu scenariusza.

Startujemy!

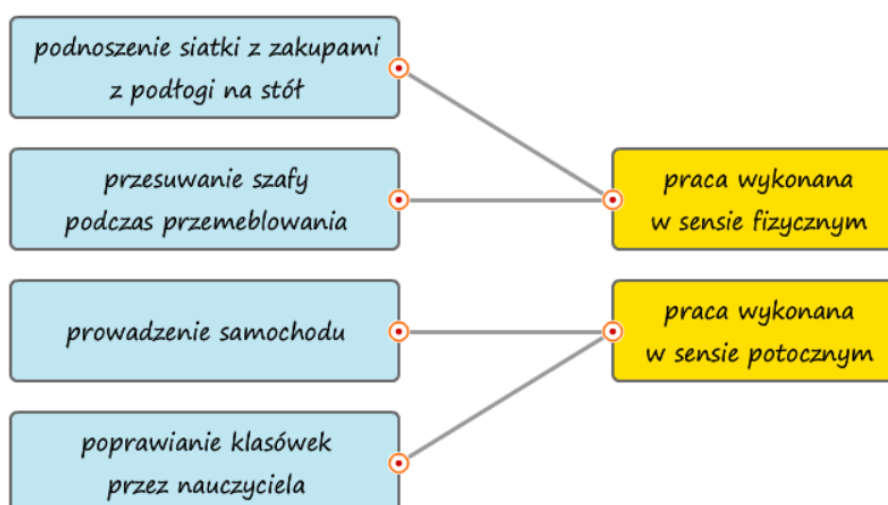
TEMAT: Praca mechaniczna.

Na co dzień pod pojęciem pracy rozumiemy każdy użyteczny wysiłek wykonany przez człowieka, w taki znaczeniu pracę wykonuje : murarz kasjer, lekarz itd.

W sensie fizycznym pojęcie pracy ma trochę inne znaczenie.

Co to jest praca mechaniczna?

Z pracą w sensie fizycznym mamy do czynienia wtedy gdy na ciało działa siła i gdy ciało to ulega przemieszczeniu.



WAŻNE

Aby praca w sensie fizycznym była wykonana musza być jednocześnie spełnione dwa warunki:

1. Podczas działania siły następuje przemieszczenie ciała lub jego odkształcenie.
2. Kierunki siły i przemieszczenia ciała nie są do siebie prostopadłe.

Przyjrzyjmy się najpierw pierwszemu warunkowi

Podczas działania siły następuje przemieszczenie ciała lub jego odkształcenie

Zobaczcie taki przykład

Jest praca	Nie ma pracy
Tomek pcha i przesuwa biurko	Tomek pcha ścianę
Dlaczego?	
Tomek działa siłą na biurko i następuje jego przesunięcie (przemieszczenie)	Tomek działa siłą na ścianę ale raczej jej nie przesunie.

A teraz drugi warunek

Kierunki siły i przemieszczenia ciała nie są do siebie prostopadłe.

To troszkę bardziej skomplikowane ale zobaczcie na przykładzie

Jest praca	Nie ma pracy
Tomek ciągnie walizkę	Tomek niesie walizkę
Dlaczego?	
Ciągnąc walizkę kierunek ruchu i kierunek siły pochodzącej od ręki Tomka są takie same.	Niosąc walizkę kierunek ruchu jest poziomy natomiast kierunek działania siły pochodzącej od ręki Tomka jest pionowy.

Jak obliczamy pracę?

Gdy ciało przemieszcza się po linii prostej, pracę obliczamy ze wzoru

$$W = F \cdot s$$

W – praca (work)

F – siła (force)

s – droga, przesunięcie (shift)

pod warunkiem, że:

- wartość siły nie ulega zmianie;
- ciało porusza się w tę samą stronę, w którą zwrócona jest siła;

Co jest jednostką pracy?

Jednostkę pracy możemy określić przez wstawienie do wzoru jednostki siły i jednostki drogi

$$[W] = [F] \cdot [s] = 1\text{N} \cdot 1\text{m}$$

Jednostkę tę nazywamy dżulem i oznaczamy literą J.

$$1\text{J} = 1\text{N} \cdot 1\text{m}$$

1J jest to praca, jaką wykonuje siła o wartości 1N działająca na ciało, które przesuwa się o 1m zgodnie ze zwrotem siły.

NOTATKA

Temat: Praca mechaniczna.

1. Praca mechaniczna jest wykonywana, gdy na ciało działa siła i gdy ciało to ulega przesunięciu.

2. Siła działająca na ciało wykonuje pracę, gdy:

- a) następuje przemieszczenie lub odkształcenie ciała;
- b) kierunki siły i przemieszczenia nie są do siebie prostopadłe.

3. Gdy ciało przemieszcza się po linii prostej, pracę obliczamy ze wzoru

$$W = F \cdot s$$

W – praca (work)

F – siła (force)

s – droga, przesunięcie (shift)

pod warunkiem, że:

- wartość siły nie ulega zmianie;
- ciało porusza się w tę samą stronę, w którą zwrócona jest siła;

4. Jednostką pracy jest **dżul (1J)**

Pracę 1 dżula wykonuje siła 1 niutona na drodze 1 metra.

To wszystko na dzisiaj. Nie musicie niczego przesyłać.

*Pozdrawiam
pani Kasia*