TEMAT : Druga zasada dynamiki – rozwiązywanie zadań.

Kontynuujemy zagadnienia zasad dynamiki.

Na początek polecam:

<https://youtu.be/p5OvRCyqjQ0>.

Próbujemy rozwiązać zadania:

ZADANIE 1.

Ciało o masie 5 kg, początkowo znajdujące się w spoczynku, pod wpływem pewnej siły uległo przemieszczeniu 100 m w czasie 10 s. Oblicz wartość siły działającej na to ciało. Siły tarcia pomijamy.

*Z drugiej zasady dynamiki Newtona wiemy, że jeżeli na ciało działa siła o stałej wartości, różnej od zera, to ciało to porusza się ruchem jednostajnie przyspieszonym . Aby więc obliczyć wartość przyspieszenia ciała skorzystamy w tym celu ze wzoru na drogę w ruchu jednostajnie przyspieszonym:*

S= at 2 a =

a =

a = 2

F = m∙a

F = 5 kg∙ 2

F = 10 N

ZADANIE 2.

Siła działająca na ciało o masie m  = 30 kg w czasie 30 s spowodowała zmianę prędkości tego ciała od V1  = 20 m/s do V2  = 60 m/s. Oblicz wartość siły działającej na to ciało. Siły tarcia pomijamy.

F = m∙a

a = ; = v2 – v1

a = ; a =

F = 30 kg

F = 40 N

Spróbuj samodzielnie :

ZADANIE 3.

Ciężarówka waży 2000 kg i ruszając z postoju osiąga 54 w 15s. Jeśli założymy, że opór powietrza i tarcie opon hamują ciężarówkę z siłą 200 N. Jaka będzie średnia siła działania silnika ciężarówki w czasie jej ruszania.

Pamiętaj, że II zasada dynamiki mówi o sile wypadkowej, działającej na ciało.

Szukamy drugiej siły składowej.

*F*wypadkowa = *F*1 - *F*2

*F*1 = *F*wypadkowa +*F*2

Osoby chętne mogą odesłać rozwiązanie.