

Temat: Maszyny proste – rozwiązywanie zadań

Film instruktażowy: <https://www.youtube.com/watch?v=tdmSLfSc5k>

Zadanie 1:

Dźwignia dwustronna obciążona jest siłą $F_1 = 2\text{ N}$, działającą w odległości $R_1 = 20\text{ cm}$ od punktu podparcia. Jaka musi być wartość siły F_2 , działającej w odległości $R_2 = 40\text{ cm}$ po drugiej stronie punktu podparcia, aby dźwignia była w równowadze?

Rozwiązanie:

Dane: Szukane:

$F_1 = 2\text{ N}$ $F_2 = ?$

$R_1 = 20\text{ cm}$

$R_2 = 40\text{ cm}$

$F_1 \times R_1 = F_2 \times R_2$ – warunek równowagi dźwigni dwustronnej

$2\text{ N} \times 20\text{ cm} = F_2 \times 40\text{ cm}$

$40\text{ N} = F_2 \times 40$

$F_2 = 40\text{ N} / 40$

$F_2 = 1\text{ N}$

Odp.: siła F_2 na wartość równą 1 N

Zadanie 2:

Na jednym końcu huśtawki-będącej dźwignią dwustronna- o dł. 3 m , podpartej na środku, usiadło dziecko o masie 20 kg . Jak daleko od drugiego końca powinno usiąść dziecko o masie 30 kg , aby huśtawka była w równowadze?? ([podpowiedź](#))

Zadanie 3:

Przy studni zamontowano kołowrót o promieniu wału 25 cm , a promień korby wynosi 50 cm . Jakiej siły trzeba by wyciągnąć pełne wiadro wody o ciężarze 350 N ?

Dane: Szukane:

$Q = 350\text{ N}$ $F = ?$

$r = 25\text{ cm} = 0,25\text{ m}$

$R = 50\text{ cm} = 0,5\text{ m}$

Kołowrót to odmiana dźwigni dwustronnej.

$F \cdot R = Q \cdot r$

$F = Q \cdot r / R$

$F = 35 \cdot 0,25\text{ m} / 0,5\text{ m}$

$F = ?$

Zadanie 4 do domu:

Za pomocą kołowrotu wciągnięto na pewną wysokość wiadro z piaskiem o masie 42 kg . Ramię korby tego kołowrotu jest 6 razy dłuższe od promienia walca, na który była nawijana lina ciągnięta wiadro. Na korbę działało siłą o wartości??

Zadania proszę przestać na adres nauczyciel1az@wp.pl

W temacie wiadomości proszę nazwisko, imię, klasę i przedmiot