

**Самостоятельная работа по физике**  
**Момент силы**  
**7 класс**

**Вариант 1**

1. От каких физических величин зависит момент силы?
2. Равны ли моменты сил, вращающие качели по ходу часовой стрелки и против хода часовой стрелки (рис. 96)?
3. Каковы моменты сил, действующих на рычаг (рис. 97), если  $F_1 = 10 \text{ Н}$ ,  $F_2 = 20 \text{ Н}$ ,  $l_1 = 40 \text{ см}$ ,  $l_2 = 20 \text{ см}$ ?

# Самостоятельная работа по физике

## Момент силы

### 7 класс

#### Вариант 2

1. Рычаг под действием силы  $F_1 = 10$  Н и силы  $F_2 = 5$  Н находится в равновесии. Сравните моменты этих сил.
2. Рассчитайте моменты сил  $F_1 = 25$  Н и  $F_2 = 50$  Н, если плечо первой силы равно 1 м. Рычаг под действием этих сил находится в равновесии.
3. Рычаг находится в равновесии под действием двух сил  $F_1 = 8$  Н и  $F_2 = 40$  Н. Каковы плечи этих сил, если их моменты равны  $M_1 = M_2 = 20$  Н·м?

# Ответы на самостоятельную работу по физике

## Момент силы

### 7 класс

#### Вариант 1

1. Момент силы зависит от модуля силы и от ее плеча.

2. Пусть масса ребенка слева —  $m$ , и сидит он на расстоянии  $l$  от точки опоры. Тогда масса детей справа —  $2m$ , и сидят они на расстоянии  $l/2$ . Тогда момент, вращающий качели по часовой стрелке —  $M_1 = 2m \cdot l/2 = m \cdot l$ , а против часовой стрелки —  $M_2 = m \cdot l$ , следовательно моменты сил равны.

3.  $M_1 = M_2 = 4 \text{ Н}\cdot\text{м}$

#### Вариант 2

1. Рычаг находится в равновесии под действием двух сил, если моменты этих сил равны.

2.  $M_1 = M_2 = 10 \text{ Н}\cdot\text{м}$

3.  $l_1 = 2,5 \text{ м}$ ,  $l_2 = 0,5 \text{ м}$