

**Вариант 1.**

Ракета, масса которой 2 т, летит со скоростью 240 м/с. От нее отделяется часть массой 500 кг и при этом скорость отделившейся части возрастает до 300 м/с. Определите скорость оставшейся 2-й части ракеты.

**Вариант 2.**

Вагон массой 30 т движется со скоростью 2 м/с по горизонтальному участку пути. Вагон сталкивается с помощью автосцепки с неподвижной платформой массой 20 т. Чему равна скорость совместного движения вагона и платформы?

**Вариант 3.**

Платформа массой 10 т движется по горизонтальному участку железнодорожного пути со скоростью 1,5 м/с. Ее нагоняет платформа массой 12 т, движущаяся со скоростью 3 м/с. При столкновении платформы сцепляются и движутся вместе. С какой скоростью? Трением пренебречь.

**Вариант 4.**

С лодки массой 200 кг, движущейся со скоростью 1 м/с, прыгает мальчик массой 50 кг в горизонтальном направлении со скоростью 7 м/с. Какова скорость лодки после прыжка мальчика, если он прыгает с кормы в сторону, противоположную движению лодки?

**Вариант 5.**

Железнодорожный вагон, движущийся со скоростью 0,5 м/с, сталкивается с неподвижной платформой, после чего они движутся вместе с некоторой скоростью. Определите эту скорость, если масса вагона 20 т, а масса платформы 8 т.

**Вариант 6.**

Ледокол массой 6000 т, идущий с выключенным двигателем со скоростью 8 м/с, наталкивается на неподвижную льдину и движет ее впереди себя. Скорость ледокола уменьшается при этом до 3 м/с. определите массу льдины.

**Вариант 7.**

Тележка с песком массой 10 кг катится со скоростью 1 м/с по горизонтальному пути без трения. Навстречу тележке летит шар массой 2 кг с горизонтальной скоростью 7 м/с. Шар после встречи с тележкой застрял в песке. В какую сторону и с какой скоростью покатится тележка после падения шара?

### Вариант 8.

Граната, летевшая в горизонтальном направлении со скоростью 10 м/с, разорвалась на две части массой 1 кг и 1,5 кг, которые продолжали лететь тоже в горизонтальном направлении. Скорость большего куска возросла до 25 м/с. Определить скорость меньшего куска.

### Вариант 9.

Снаряд массой 50 кг, летящий параллельно рельсам со скоростью 400 м/с, попадает в движущуюся платформу с песком и застревает в нем. Масса платформы с песком 20 т. С какой скоростью будет двигаться платформа после попадания снаряда, если она катилась навстречу снаряду со скоростью 2 м/с?

### Вариант 10.

На тележку массой 100 кг, движущуюся равномерно по гладкой горизонтальной поверхности со скоростью 3 м/с, вертикально падает груз массой 50 кг. С какой скоростью будет двигаться тележка, если груз с нее не соскальзывает?

### Вариант 11.

Ядро, летевшее горизонтально со скоростью 20 м/с, разорвалось на два осколка массами 5 кг и 10 кг. Скорость меньшего осколка 90 м/с и направлена так же, как и скорость ядра до разрыва. Найдите скорость и направление движения большего осколка.

### Вариант 12.

Снаряд массой 40 кг, летевший в горизонтальном направлении со скоростью 600 м/с, разрывается на две части массами 30 кг и 10 кг. Большая часть движется в прежнем направлении со скоростью 900 м/с. Определите величину и направление скорости меньшей части снаряда.