

1. Участок шоссе расположен параллельно железной дороге. Найдите время, в течение которого мотоциклист, движущийся со скоростью $V_1 = 80$ км/ч, будет перемещаться мимо встречного поезда длиной $L = 700$ м, следующего со скоростью $V_2 = 46$ км/ч. Обе скорости заданы относительно Земли. /Ответ $t = 20$ с. /

2. Скорость течения реки 4 км/ч, ширина ее 240 м. С какой скоростью относительно берега должен плыть пловец, чтобы переплыть реку за 15 мин, если его скорость относительно воды перпендикулярна берегу? /ответ 1,1 м/с.

3. Два автомобиля движутся по взаимно перпендикулярным дорогам. Скорость первого относительно дороги по модулю равна V , а модуль скорости второго относительно первого равен $3V$. В этом случае модуль скорости второго автомобиля относительно дороги равен

1) $\frac{1}{2}V$; 2) $2\sqrt{2}V$; 3) V ; 4) $2V$;

4. Два автомобиля движутся по прямому шоссе: первый - со скоростью v , второй - со скоростью $(-3v)$. Какова скорость второго автомобиля относительно первого?

1) v 2) $-4v$ 3) $-2v$ 4) $4v$.

5. Два автомобиля удаляются друг от друга по взаимно перпендикулярным направлениям со скоростями $V_1 = 3$ м/с,

$V_2 = 4$ м/с. Тогда скорость их относительного движения равна: 1) 7 м/с, 2) 1 м/с 3) 3,5 м/с 4) 5 м/с.

6. Катер плывёт по прямой реке, двигаясь относительно берега перпендикулярно береговой линии. Модуль скорости катера относительно берега равен 6 км/ч. Река течёт со скоростью 4,5 км/ч. Чему равен модуль скорости катера относительно воды? Ответ выразите в км/ч. Ответ: 7,5 км/ч.

7. По дороге едет колонна автомобилей со скоростью 20 км/ч. Из середины колонны одновременно отправляются два мотоциклиста: один в голову колонны, другой в хвост. Первый мотоциклист приехал к месту на 6 минут раньше второго. Какова длина колонны, если скорость мотоциклистов одинакова и равна 30 км/ч? **Ответ:** 2,5 км.

8. Катер проходит расстояние между двумя пунктами на реке по течению за время $t_1=3$ часа, а против течения за $t_2=6$ часов. Средняя скорость катера при движении туда и сразу обратно равна 10 км/ч. Найти собственную скорость катера и скорость течения реки. **Ответ:** 3,75 км/ч, 11,25 км/ч.

9. Самолет летит из города А в город В со скоростью V относительно воздуха. На трассе полета со скоростью u дует ветер направление которого перпендикулярно отрезку, соединяющему эти города. Определите модуль скорости самолета относительно земли.

1) $V + u$; 2) $V - u$; 3) $\sqrt{V^2 + u^2}$; 4) $\sqrt{V^2 - u^2}$;