

Дорога между двумя горными сёлами А и В идёт то в гору, то под гору. Автобус, который развивает среднюю скорость 30 км/ч в гору и 60 км/ч под гору, проехал из А в В и обратно. Какова была его средняя скорость на всём пути?

$$\vec{V}_{\text{cp}} = \frac{\Delta \vec{S}}{\Delta t}$$

\vec{V}_{cp} – скорость тела, м/с
 $\Delta \vec{S}$ – перемещение тела за время Δt , м
 Δt – промежуток времени, с

6. Обозначим через s расстояние между сёлами. Заметим, что автобус проехал в гору такое же расстояние s , что и под гору, поскольку один и тот же участок дороги он проехал дважды в разных направлениях. Теперь легко вычислить среднюю скорость по формуле

$$v = \frac{\text{(весь путь)}}{\text{(всё затраченное время)}} = \frac{2s}{s/30 + s/60} = 40 \text{ км/ч.}$$

Итак, средняя скорость на всём пути составляет 40 км/ч.