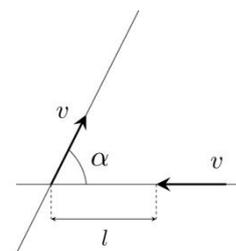


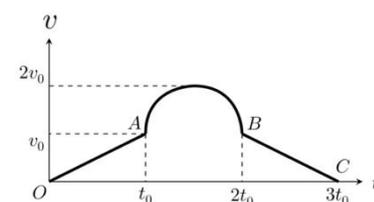
Задача №1

Два автомобиля движутся с одинаковыми постоянными скоростями $v = 15$ м/с по двум дорогам, образующим угол $\alpha = 60^\circ$. В тот момент, когда первая машина оказалась на перекрестке, вторая находилась на расстоянии $l = 100$ м и приближалась к нему. Найдите наименьшее расстояние между машинами в процессе дальнейшего движения. Ответ приведите в метрах, округлив до десятых.



Задача №2

По заданному графику зависимости скорости от времени найдите перемещение тела за все время движения (участок О-А-В-С). Значение $v_0 = 10$ м/с и $t_0 = 10$ с известны. Дуга А-В представляет собой полуокружность в данных координатах. Ответ приведите в метрах, округлив до десятых.

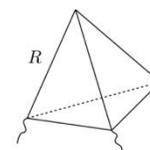


Задача №3

Найдите глубину проникновения h_{max} луча света, падающего под углом $\alpha = 30^\circ$ на стеклянную пластинку из жидкости с показателем преломления $n_{ж} = 3$, если показатель преломления пластинки меняется с глубиной по закону $n_{ст}(h) = n_0 - \beta h$, где $n_0 = 2$, $\beta = 0.1$ м⁻¹. Толщина пластинки не превосходит 10 м. Ответ приведите в метрах, округлив до десятых.

Задача №4

Найдите общее сопротивление цепи между двумя вершинами правильного тетраэдра. Сопротивление каждого ребра равно $R = 10$ Ом. Ответ приведите в Ом, округлив до десятых.



Задача №5

Тело, нагретое до $t_1 = 100^\circ\text{C}$ опустили в сосуд с водой. В результате температура воды повысилась от $t_{н} = 10^\circ\text{C}$ до $t_{к} = 20^\circ\text{C}$. Определите, какая температура t установилась бы в сосуде, если вместе с первым телом одновременно опустили бы и второе такое же тело, но при температуре $t_2 = 150^\circ\text{C}$? Ответ приведите в градусах Цельсия, округлив до десятых.