

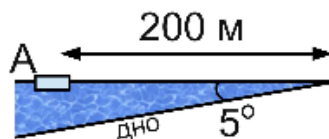
Траектории движения

1. На углу стандартного кирпича с размерами $250 \times 125 \times 65$ мм находится Муравьишка. Он может ползать по поверхности кирпича в любом направлении со скоростью 20 мм/сек. За какое минимальное время он сможет добежать до максимально удаленного от него угла кирпича?

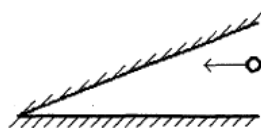
2. Вам нужно ударить бильярдный шар так, чтобы он после двух ударов о борт попал в нужную лузу. Определите, в каком направлении нужно сообщить скорость бильярдному шару. Решите задачу графически.

3. Нырятьщик за жемчугом стартует с лодки A , он хочет достигнуть дна 6 раз, каждый раз всплывая после этого на поверхность моря, и в конце вернуться на лодку. Какое минимальное время он может затратить на это, если выберет оптимальный маршрут?

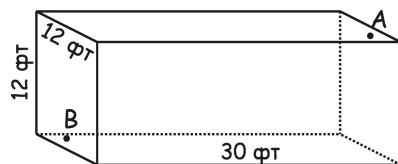
Лодка находится на расстоянии 200 м от берега, угол уклона дна составляет 5° с горизонтом. Считать скорость ныряльщика постоянной и равной 0.5 м/с, временем, проведенным на поверхности между нырялками, пренебречь.



4. Две вертикальные стенки образуют двугранный угол 15° . В этот угол параллельно одной из стенок влетает маленький упругий шарик. Сколько раз шарик столкнется со стенками прежде чем вылетит из угла?



5. Размеры комнаты 30 футов в длину, 12 футов в ширину и 12 футов в высоту. Паук сидит в точке A , расположенной на середине одной из торцевых стен на расстоянии 1 фута от потолка. Паук заметил, что в точке B на середине противоположной стены на расстоянии 1 фута от пола сидит муха. Паук хочет как можно быстрее доползти до мухи, он может ползать по стенам и потолку, но не может использовать паутину и никогда не падает. По какой траектории должен двигаться паук? Чему равна длина этой траектории?



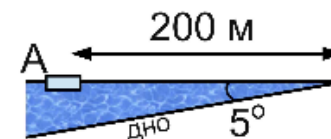
Траектории движения

1. На углу стандартного кирпича с размерами $250 \times 125 \times 65$ мм находится Муравьишка. Он может ползать по поверхности кирпича в любом направлении со скоростью 20 мм/сек. За какое минимальное время он сможет добежать до максимально удаленного от него угла кирпича?

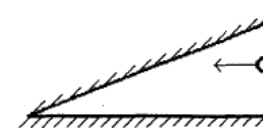
2. Вам нужно ударить бильярдный шар так, чтобы он после двух ударов о борт попал в нужную лузу. Определите, в каком направлении нужно сообщить скорость бильярдному шару. Решите задачу графически.

3. Нырятьщик за жемчугом стартует с лодки A , он хочет достигнуть дна 6 раз, каждый раз всплывая после этого на поверхность моря, и в конце вернуться на лодку. Какое минимальное время он может затратить на это, если выберет оптимальный маршрут?

Лодка находится на расстоянии 200 м от берега, угол уклона дна составляет 5° с горизонтом. Считать скорость ныряльщика постоянной и равной 0.5 м/с, временем, проведенным на поверхности между нырялками, пренебречь.



4. Две вертикальные стенки образуют двугранный угол 15° . В этот угол параллельно одной из стенок влетает маленький упругий шарик. Сколько раз шарик столкнется со стенками прежде чем вылетит из угла?



5. Размеры комнаты 30 футов в длину, 12 футов в ширину и 12 футов в высоту. Паук сидит в точке A , расположенной на середине одной из торцевых стен на расстоянии 1 фута от потолка. Паук заметил, что в точке B на середине противоположной стены на расстоянии 1 фута от пола сидит муха. Паук хочет как можно быстрее доползти до мухи, он может ползать по стенам и потолку, но не может использовать паутину и никогда не падает. По какой траектории должен двигаться паук? Чему равна длина этой траектории?

