

Самостоятельная работа по физике
Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью
9 класс

Вариант 1

1. Приведите пример, показывающий, куда направлена мгновенная скорость тела в любой точке криволинейной траектории.

2. Подвешенный на нити шарик равномерно движется по окружности в горизонтальной плоскости (рис. 24). Какая стрелка указывает направление вектора равнодействующей всех сил, приложенных к шарiku.

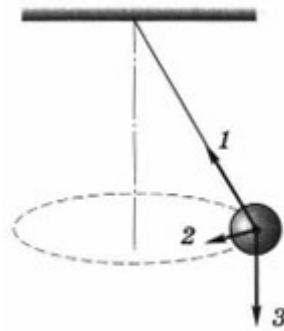


Рис. 24

3. Мост, прогибаясь под тяжестью поезда массой 400 т, образует дугу радиусом 2000 м. Определите силу давления поезда в средней точке моста. Скорость поезда считать равной 20 м/с. Ускорение свободного падения принять равным 10 м/с^2 .

Самостоятельная работа по физике
Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью
9 класс

Вариант 2

1. Что всегда меняется у вектора скорости тела, движущегося по окружности, - модуль или направление?

2. Автомобиль равномерно движется по выпуклому мосту (рис. 25). Какое направление имеет вектор центростремительного ускорения, с которым движется автомобиль?

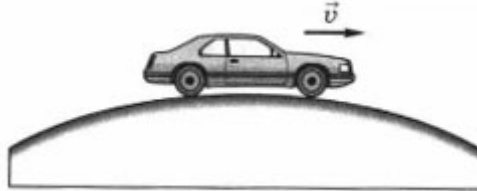


Рис. 25

3. С какой скоростью должен двигаться мотоциклист по выпуклому участку дороги, имеющему радиус кривизны 40 м, чтобы в верхней точке траектории сила давления на дорогу была равна нулю? Ускорение свободного падения принять равным 10 м/с^2 .

Ответы на самостоятельную работу по физике
Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью
9 класс

Вариант 1

1. Мгновенная скорость тела, движущегося по криволинейной траектории, всегда направлена по касательной в этой точке, например, если к быстро вращающемуся точильному камню приложить железный предмет, направление отлетающих искр совпадает с касательной к окружности, по которой они двигались.
2. Стрелка 2 указывает направление вектора равнодействующих всех сил, приложенных к шарiku, т.к. он всегда направлен по радиусу окружности к ее центру.
3. $N = 4080 \text{ кН}$

Вариант 2

1. Направление вектора скорости тела, движущегося по окружности, всегда меняется.
2. Вектор центростремительного ускорения, с которым движется автомобиль, направлен вертикально вниз, т.к. он всегда направлен по радиусу окружности к ее центру.
3. $v = 20 \text{ м/с}$