

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ К УРОКУ 16. Задания 7 и 8 профильного уровня.

Тема: задания на действия с формулами.

Тема: текстовые задачи на движение.

ВАЖНО: ответы необходимо записывать в десятичном виде, без пробелов; при записи дробей использовать запятую, а НЕ точку.



№	Задание	Ответ
Тригонометрические уравнения и неравенства.		
1	Двигаясь со скоростью $V = 3$ м/с, трактор тащит сани с силой $F = 50$ кН, направленной под острым углом α к горизонту. Мощность, развиваемая трактором, вычисляется по формуле $N = FV \cos \alpha$. Найдите, при каком угле α (в градусах) эта мощность будет равна 75 кВт.	
2	Небольшой мячик бросают под острым углом α к плоской горизонтальной поверхности земли. Максимальная высота полета мячика, выраженная в метрах, определяется формулой $H = \frac{V_0^2}{4g} (1 - \cos 2\alpha)$, где $V_0 = 20$ м/с – начальная скорость мячика, а g – ускорение свободного падения (считайте $g = 10$ м/с ²). При каком наименьшем значении угла α (в градусах) мячик пролетит над стеной высотой 4 м на расстоянии 1 м?	
3	При нормальном падении света с длиной волны $\lambda = 400$ нм на дифракционную решётку с периодом d нм наблюдают серию дифракционных максимумов. При этом угол φ (отсчитываемый от перпендикуляра к решётке), под которым наблюдается максимум, и номер максимума k связаны соотношением $d \sin \varphi = k\lambda$. Под каким минимальным углом φ (в градусах) можно наблюдать второй максимум на решётке с периодом, не превосходящим 1600 нм?	
4	Два тела массой $m = 2$ кг каждое, движутся с одинаковой скоростью $V = 10$ м/с под углом 2α друг к другу. Энергия (в джоулях), выделяющаяся при их абсолютно неупругом соударении определяется выражением $Q = mV^2 \sin^2 \alpha$. Под каким наименьшим углом 2α (в градусах) должны двигаться тела, чтобы в результате соударения выделилось не менее 50 джоулей?	
5	Груз массой 0,08 кг колеблется на пружине. Его скорость v меняются по закону $V = V_0 \cos \frac{2\pi t}{T}$, где t — время с момента начала колебаний, $T = 2$ с — период колебаний, $V_0 = 0,5$ м/с. Кинетическая энергия E (в джоулях) груза вычисляется по формуле $E = \frac{mv^2}{2}$, где m — масса груза в килограммах, v — скорость груза в м/с. Найдите кинетическую энергию груза через 1 секунду после начала колебаний. Ответ дайте в джоулях.	

Текстовые задачи на движение (по прямой, по кругу, встречное).



№	Задача	Ответ
1	Из пункта <i>A</i> в пункт <i>B</i> одновременно выехали два автомобиля. Первый проехал с постоянной скоростью весь путь. Второй проехал первую половину пути со скоростью, меньшей скорости первого на 13 км/ч, а вторую половину пути – со скоростью 78 км/ч, в результате чего прибыл в пункт <i>B</i> одновременно с первым автомобилем. Найдите скорость первого автомобиля, если известно, что она больше 48 км/ч. Ответ дайте в км/ч.	
2	Велосипедист выехал с постоянной скоростью из города <i>A</i> в город <i>B</i> , расстояние между которыми равно 70 км. На следующий день он отправился обратно в <i>A</i> со скоростью на 3 км/ч больше прежней. По дороге он сделал остановку на 3 часа. В результате велосипедист затратил на обратный путь столько же времени, сколько на путь из <i>A</i> в <i>B</i> . Найдите скорость велосипедиста на пути из <i>B</i> в <i>A</i> . Ответ дайте в км/ч.	
3	Два велосипедиста одновременно отправились в 88-километровый пробег. Первый ехал со скоростью, на 3 км/ч большей, чем скорость второго, и прибыл к финишу на 3 часа раньше второго. Найти скорость велосипедиста, пришедшего к финишу вторым. Ответ дайте в км/ч.	
4	Из городов <i>A</i> и <i>B</i> , расстояние между которыми равно 330 км, навстречу друг другу одновременно выехали два автомобиля и встретились через 3 часа на расстоянии 180 км от города <i>B</i> . Найдите скорость автомобиля, выехавшего из города <i>A</i> . Ответ дайте в км/ч.	

Email Ксении ribolovleva_k@mail.ru