

Домашняя работа № 5 «Равноускоренное движение»

1. Поезд, трогаясь с места, через $t_1 = 10$ с приобретает скорость $v_1 = 0,6$ м/с. За какое время от начала движения скорость поезда станет равной $v_2 = 3$ м/с? Движение поезда считать равноускоренным.
2. Ускорение тела равно $a = 5$ м/с² и направлено противоположно его скорости. На какую величину изменится скорость тела за $t = 2$ с движения?
3. Тело, движущееся со скоростью $v_1 = 54$ км/ч, за $t = 2$ с уменьшило свою скорость до $v_1 = 7$ м/с. Определить ускорение тела.
4. Первоначально покоившееся тело начинает двигаться с постоянным ускорением $a = 3$ м/с². Определить путь, пройденный телом за $t = 0,1$ ч после начала движения.
5. Подъезжая к светофору со скоростью $v = 10$ м/с автомобиль тормозит в течение времени $t = 4$ с и останавливается рядом со светофором. На каком расстоянии от светофора находился автомобиль в начале торможения?
6. Автомобиль с хорошими шинами может иметь ускорение $a = 0,5$ м/с². Какое время потребуется для разгона автомобиля до скорости $v = 60$ км/ч? Каков путь разгона в этом случае?
7. Четырехступенчатая ракета-носитель, выведившая спутник «Эксплорер» на орбиту, за время $t = 7$ мин довела его скорость до $v = 8$ км/с. Определить среднее ускорение ракеты, считая, что благодаря вращению Земли спутник еще на старте имел полезную начальную скорость $v_0 = 0,3$ км/с.
8. Межпланетная автоматическая станция «Марс-1» начала свой полет со скоростью $v_0 = 12$ км/с. Благодаря притяжению Земли в конце первого миллиона километров ее скорость уменьшилась до $v = 3$ км/с. Считая движение равнозамедленным, найти ускорение полета.
9. Самолет пробегает по бетонированной дорожке расстояние $s = 790$ м. При отрыве от земли его скорость $v = 240$ км/ч. Какое время продолжался разбег, с каким ускорением двигался самолет?
10. Тело, двигаясь прямолинейно с ускорением $a = 2$ м/с², за время $t = 0,1$ мин прошло путь $s = 42$ м. Какой была начальная скорость тела v_0 ?

Домашняя работа № 5 «Равноускоренное движение»

1. Поезд, трогаясь с места, через $t_1 = 10$ с приобретает скорость $v_1 = 0,6$ м/с. За какое время от начала движения скорость поезда станет равной $v_2 = 3$ м/с? Движение поезда считать равноускоренным.
2. Ускорение тела равно $a = 5$ м/с² и направлено противоположно его скорости. На какую величину изменится скорость тела за $t = 2$ с движения?
3. Тело, движущееся со скоростью $v_1 = 54$ км/ч, за $t = 2$ с уменьшило свою скорость до $v_1 = 7$ м/с. Определить ускорение тела.
4. Первоначально покоившееся тело начинает двигаться с постоянным ускорением $a = 3$ м/с². Определить путь, пройденный телом за $t = 0,1$ ч после начала движения.
5. Подъезжая к светофору со скоростью $v = 10$ м/с автомобиль тормозит в течение времени $t = 4$ с и останавливается рядом со светофором. На каком расстоянии от светофора находился автомобиль в начале торможения?
6. Автомобиль с хорошими шинами может иметь ускорение $a = 0,5$ м/с². Какое время потребуется для разгона автомобиля до скорости $v = 60$ км/ч? Каков путь разгона в этом случае?
7. Четырехступенчатая ракета-носитель, выведившая спутник «Эксплорер» на орбиту, за время $t = 7$ мин довела его скорость до $v = 8$ км/с. Определить среднее ускорение ракеты, считая, что благодаря вращению Земли спутник еще на старте имел полезную начальную скорость $v_0 = 0,3$ км/с.
8. Межпланетная автоматическая станция «Марс-1» начала свой полет со скоростью $v_0 = 12$ км/с. Благодаря притяжению Земли в конце первого миллиона километров ее скорость уменьшилась до $v = 3$ км/с. Считая движение равнозамедленным, найти ускорение полета.
9. Самолет пробегает по бетонированной дорожке расстояние $s = 790$ м. При отрыве от земли его скорость $v = 240$ км/ч. Какое время продолжался разбег, с каким ускорением двигался самолет?
10. Тело, двигаясь прямолинейно с ускорением $a = 2$ м/с², за время $t = 0,1$ мин прошло путь $s = 42$ м. Какой была начальная скорость тела v_0 ?