

1	Товарный поезд, двигаясь с постоянным ускорением, въезжает в туннель со скоростью v_0 . Известно, что первый вагон пробыл в туннеле в два раза дольше, чем последний. Какую скорость имел поезд в тот момент, когда целиком выехал из туннеля, если известно, что его длина равна длине туннеля? Считайте, что длина одного вагона много меньше длины всего поезда.
2	Гоночный автомобиль (болид) преодолевает контрольный прямолинейный участок трассы со средней скоростью v_{cp} , причём на всём этом участке он движется в одну и ту же сторону равноускоренно. Вычислите максимально и минимально возможные скорости болида (v_{max} и v_{min} соответственно) в середине контрольного участка трассы.
3	В открытом море на экваторе стоит высокая вертикальная скала. Как будет двигаться по этой скале тень, отбрасываемая сферической поверхностью Земли при заходе Солнца? Найти ускорение такого движения. Радиус Земли $R = 6400$ км. За какое время тень переместится от основания до вершины скалы, если высота последней $h = 1$ км?
4	Электрон движется прямолинейно в области с электрическим полем в течение времени t . Половину этого времени он движется с постоянным ускорением, а оставшееся время движется с таким же по модулю, но противоположным по знаку ускорением. Определите, какой минимальный путь может пройти электрон за всё время движения, если вначале он имел скорость v .

1	Товарный поезд, двигаясь с постоянным ускорением, въезжает в туннель со скоростью v_0 . Известно, что первый вагон пробыл в туннеле в два раза дольше, чем последний. Какую скорость имел поезд в тот момент, когда целиком выехал из туннеля, если известно, что его длина равна длине туннеля? Считайте, что длина одного вагона много меньше длины всего поезда.
2	Гоночный автомобиль (болид) преодолевает контрольный прямолинейный участок трассы со средней скоростью v_{cp} , причём на всём этом участке он движется в одну и ту же сторону равноускоренно. Вычислите максимально и минимально возможные скорости болида (v_{max} и v_{min} соответственно) в середине контрольного участка трассы.
3	В открытом море на экваторе стоит высокая вертикальная скала. Как будет двигаться по этой скале тень, отбрасываемая сферической поверхностью Земли при заходе Солнца? Найти ускорение такого движения. Радиус Земли $R = 6400$ км. За какое время тень переместится от основания до вершины скалы, если высота последней $h = 1$ км?
4	Электрон движется прямолинейно в области с электрическим полем в течение времени t . Половину этого времени он движется с постоянным ускорением, а оставшееся время движется с таким же по модулю, но противоположным по знаку ускорением. Определите, какой минимальный путь может пройти электрон за всё время движения, если вначале он имел скорость v .