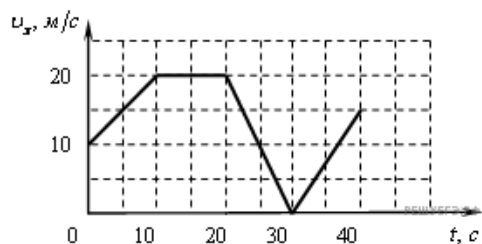


1. Автомобиль движется по прямой улице. На графике представлена зависимость его скорости от времени.



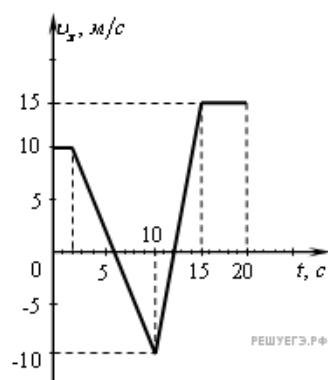
На каком интервале времени модуль ускорения автомобиля максимален?

- 1) от 0 с до 10 с
- 2) от 10 с до 20 с
- 3) от 20 с до 30 с
- 4) от 30 с до 40 с

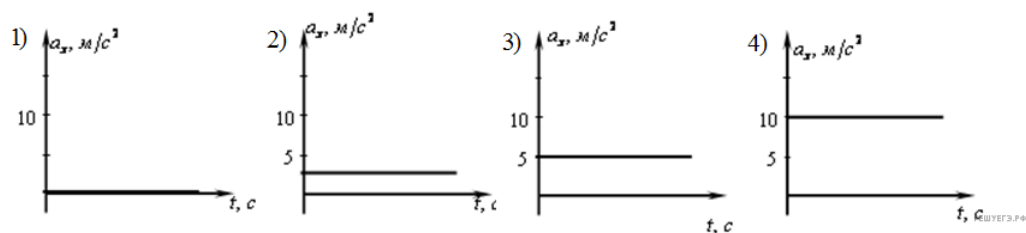
2. Мотоциклист и велосипедист одновременно начинают движение по прямой из состояния покоя. Ускорение мотоциклиста в три раза больше, чем велосипедиста. Во сколько раз скорость мотоциклиста больше скорости велосипедиста в один и тот же момент времени?

- 1) в 1,5 раза
- 2) в $\sqrt{3}$ раз
- 3) в 3 раза
- 4) в 9 раз

3. На рисунке приведен график зависимости проекции скорости тела v_x от времени.

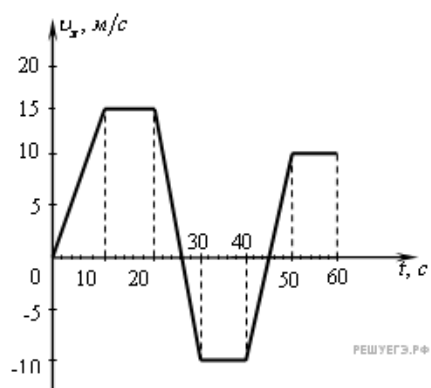


С каким из графиков совпадает график зависимости от времени проекции ускорения этого тела a_x в интервале времени от 10 до 15 с?

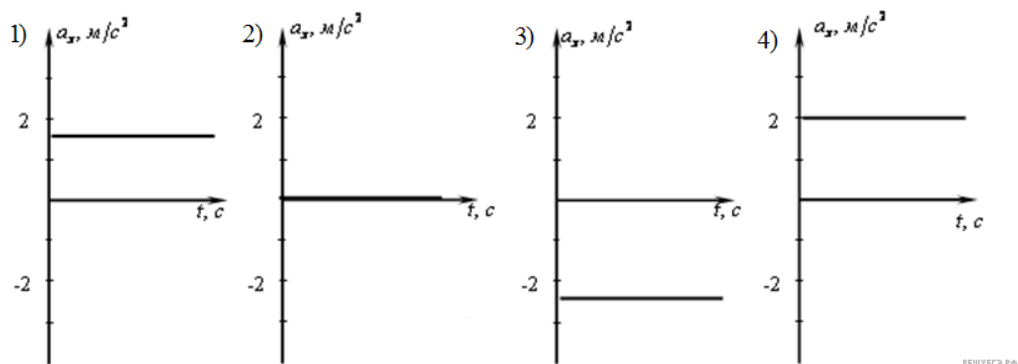


- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

4. На рисунке приведен график зависимости проекции скорости тела от времени.

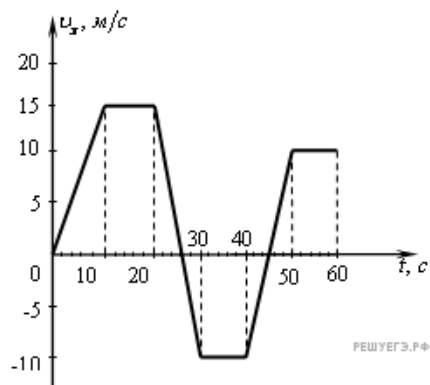


На каком из графиков представлена проекция ускорения тела в интервале времени от 24 до 30 с?

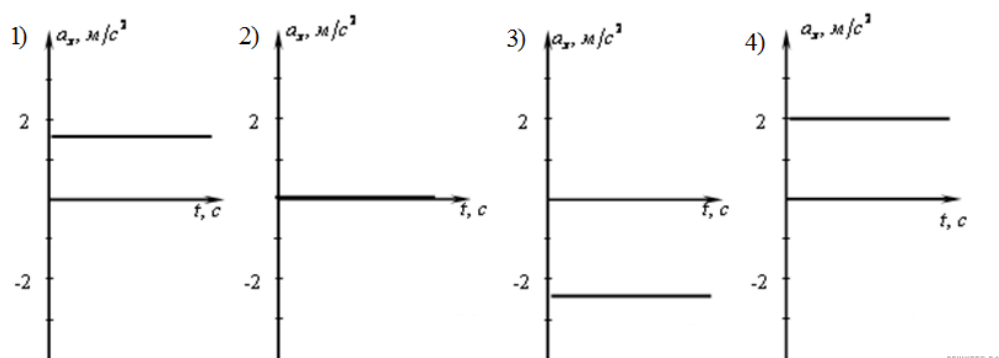


- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

5. На рисунке приведен график зависимости проекции скорости тела от времени.



На каком из графиков представлена проекция ускорения тела в интервале времени от 4 до 10 с?



- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

6. Автомобиль, движущийся прямолинейно со скоростью v , начинает тормозить и за время t модуль его скорости уменьшается в 2 раза. Какой путь пройдет автомобиль за это время, если ускорение было постоянным?

- 1) vt
- 2) $\frac{vt}{2}$
- 3) $\frac{2}{3} \cdot vt$
- 4) $\frac{3}{4} \cdot vt$

7. Зависимость координаты материальной точки, движущейся вдоль оси Ox , от времени задана уравнением $x(t) = 8 + 2t - 4t^2$. При этом зависимость проекции скорости этой материальной точки на ось Ox от времени имеет вид

- 1) $V(t) = 2 - 4t$
- 2) $V(t) = 2 - 8t$
- 3) $V(t) = 2 + 8t$
- 4) $V(t) = -2 - 4t$

8. Материальная точка движется вдоль оси Ox . Ее координата x изменяется с течением времени t по закону $x(t) = 3 + 3t - 2t^2$ (все величины заданы в СИ). Чему равна проекция скорости на ось Ox в момент времени $t = 2$ с?

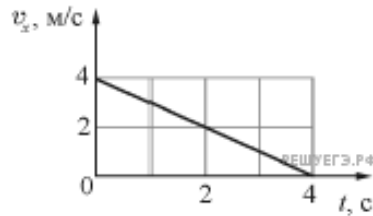
9. Камень падает с высокого обрыва, двигаясь по вертикали. Сопротивление воздуха пренебрежимо мало. Модуль средней скорости камня с течением времени

- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется
- 4) сначала увеличивается, а затем начинает уменьшаться

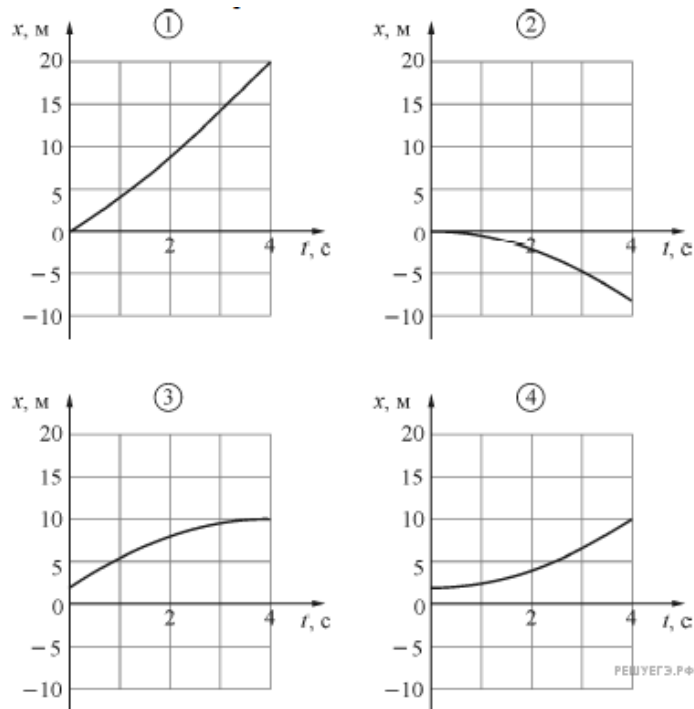
10. Два камня одновременно бросили из одной точки: первый — вертикально вверх, второй — под углом 45° к горизонту. Сопротивление воздуха пренебрежимо мало. Как движется первый камень в системе отсчета, связанной со вторым камнем?

- 1) покоится
- 2) движется по параболе
- 3) движется равномерно и прямолинейно
- 4) движется по дуге окружности

11. Небольшое тело движется вдоль горизонтальной оси OX . В момент времени $t = 0$ координата этого тела равна $x_0 = 2$ м. На рисунке приведена зависимость проекции скорости v_x этого тела на ось OX от времени t .



На каком из следующих рисунков правильно показана зависимость координаты x этого тела от времени?

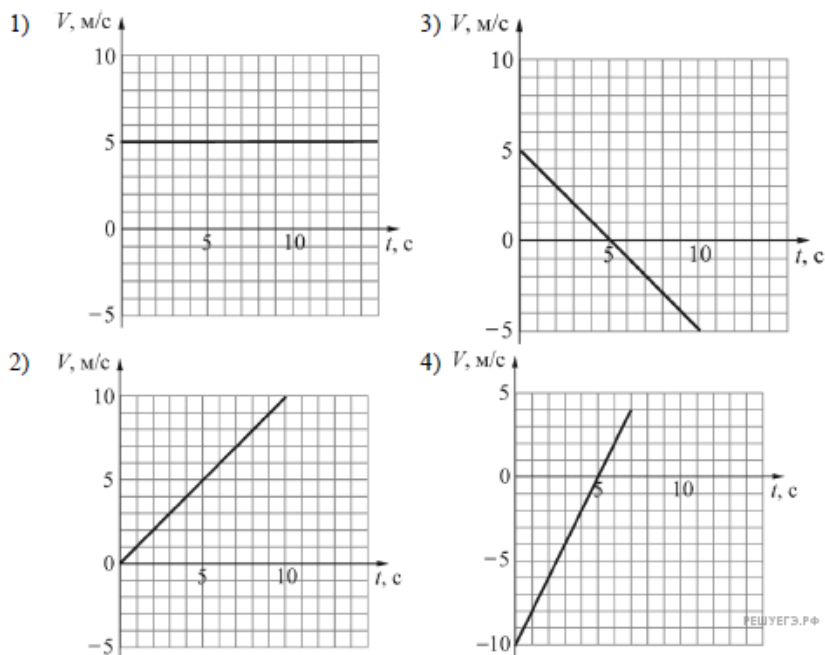


- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

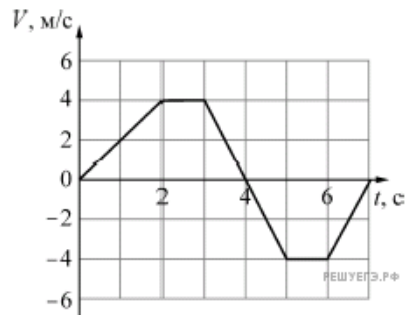
12. Материальная точка движется с постоянным по модулю ускорением. Из этого следует, что скорость данной материальной точки

- 1) изменяется только по модулю
- 2) изменяется только по направлению
- 3) может изменяться и по модулю, и по направлению
- 4) не изменяется ни по модулю, ни по направлению

13. Точечное тело движется вдоль оси OX . Зависимость координаты x этого тела от времени t имеет вид: $x(t) = (5 - t)^2$. На каком из приведенных ниже рисунков правильно изображена зависимость проекции V скорости этого тела на ось OX от времени?

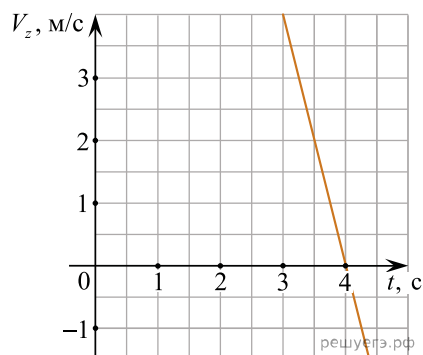
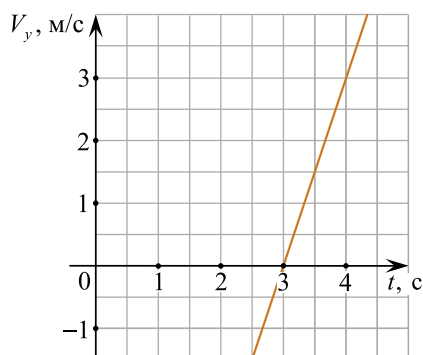
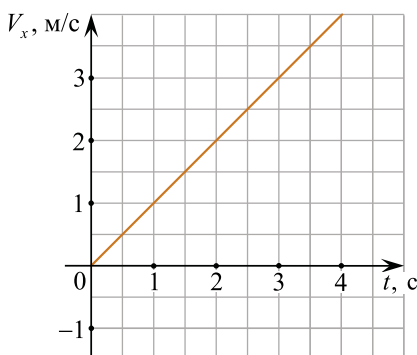


14. На рисунке изображен график зависимости проекции скорости V точечного тела, движущегося вдоль горизонтальной оси, от времени t . Согласно этому графику, проекция ускорения тела на эту ось отрицательна и равна -4 м/с^2 в течение промежутка времени

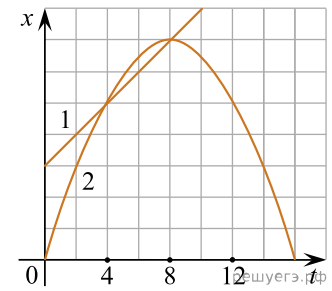


- 1) от 0 до 2 с 2) от 3 с до 5 с 3) от 5 с до 6 с 4) от 6 с до 7 с

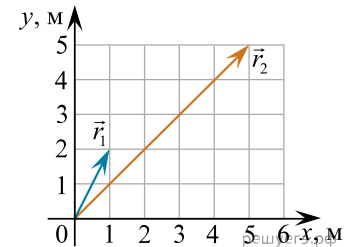
15. Небольшое тело движется в пространстве. На рисунке показаны графики зависимости от времени t проекций V_x , V_y и V_z скорости $\vec{V}$ этого тела на оси OX , OY и OZ от времени t . Чему равен модуль скорости этого тела в момент времени $t = 3 \text{ с}$? (Ответ дайте в метрах в секунду.)



16. Два точечных тела 1 и 2 движутся вдоль оси OX . Зависимости координат x этих тел от времени t изображены на рисунке. В какой момент времени проекции скоростей этих тел будут приблизительно одинаковыми? Ответ укажите с точностью до целого.



17. Небольшое тело движется по плоскости YOX . На рисунке показаны радиус-векторы $\vec{r}_1$ и $\vec{r}_2$ этого тела в моменты времени $t_1 = 0$ с и $t_2 = 2,5$ с. Чему равен модуль средней скорости этого тела за указанный промежуток времени? Ответ запишите в метрах в секунду.



18. Два маленьких тела, находившиеся в состоянии покоя, одновременно начинают двигаться из одной точки по плоскости YOX с разными по модулю постоянными ускорениями. На рисунке изображены векторы $\vec{a}_1$ и $\vec{a}_2$ ускорений этих тел (масштабы координатной сетки вдоль горизонтальной и вертикальной осей одинаковы). Чему равно отношение путей $\frac{s_1}{s_2}$, пройденных этими телами за первые 2 секунды их движения?

