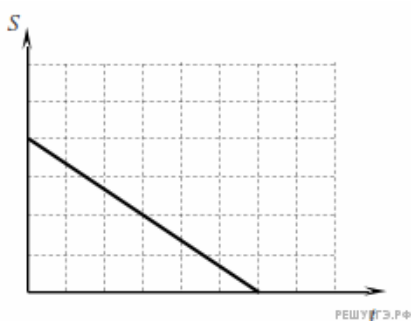


1. Может ли график зависимости пути от времени иметь следующий вид?



- 1) да
- 2) нет
- 3) может, если траектория прямолинейная
- 4) может, если тело возвращается в исходную точку

2. Вертолет поднимается вертикально вверх. Какова траектория движения точки на конце лопасти винта вертолета в системе отсчета, связанной с винтом?

- 1) точка
- 2) прямая
- 3) окружность
- 4) винтовая линия

3. Два автомобиля движутся по прямому шоссе: первый — со скоростью  $\vec{v}$ , второй — со скоростью  $(-3\vec{v})$ . Какова скорость второго автомобиля относительно первого?

- 1)  $\vec{v}$
- 2)  $-4\vec{v}$
- 3)  $-2\vec{v}$
- 4)  $4\vec{v}$

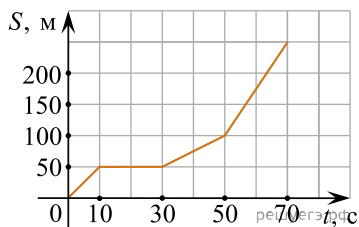
4. Лодка должна попасть на противоположный берег реки по кратчайшему пути в системе отсчета, связанной с берегом. Скорость течения реки  $u$ , а скорость лодки относительно воды  $v$ . Чему должен быть равен модуль скорости лодки относительно берега?

- 1)  $v + u$
- 2)  $v - u$
- 3)  $\sqrt{v^2 + u^2}$
- 4)  $\sqrt{v^2 - u^2}$

5. На рисунке представлен график зависимости пути  $S$  велосипедиста от времени  $t$ .

Определите интервал времени после начала отсчета времени, когда велосипедист двигался со скоростью 5 м/с.

- 1. От 50 с до 70 с.
- 2. От 30 с до 50 с.
- 3. От 10 с до 30 с.
- 4. От 0 до 10 с.



6. Четыре тела двигались по оси  $Ox$ . В таблице представлена зависимость их координат от времени.

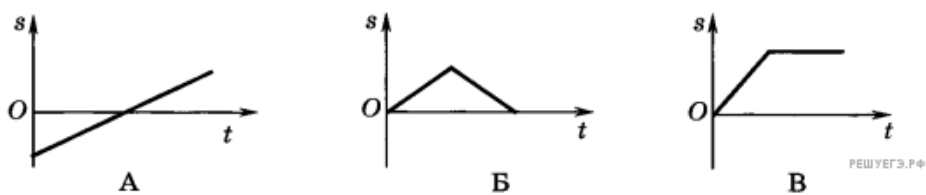
$t, c$	0	1	2	3	4	5
$x_1, м.$	0	2	4	6	8	10
$x_2, м$	0	0	0	0	0	0
$x_3, м$	0	1	4	9	16	25
$x_4, м$	0	2	0	-2	0	2

У какого из тел скорость могла быть постоянна и отлична от нуля?

7. Вертолет равномерно поднимается вертикально вверх. Какова траектория крайней точки лопасти вертолета в системе отсчета, связанной с корпусом вертолета?

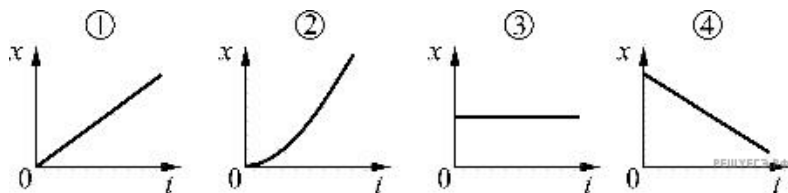
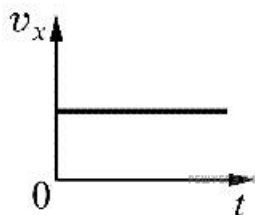
- 1) прямая линия
- 2) винтовая линия
- 3) окружность
- 4) эллипс

8. На каком из графиков изображена возможная зависимость пройденного пути от времени?



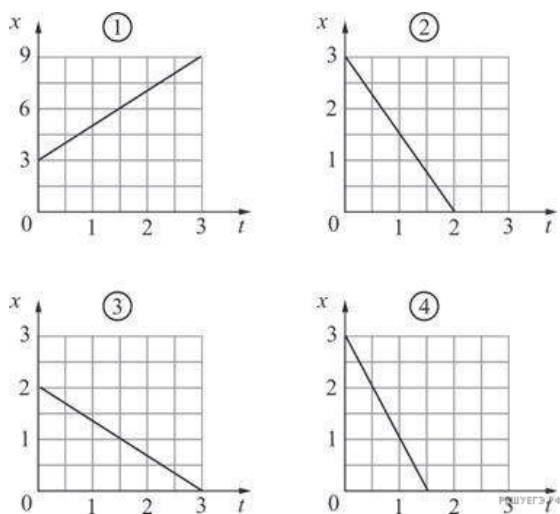
1. А
2. Б
3. В
4. Такой график отсутствует

9. Материальная точка движется вдоль оси  $Ox$ . На рисунке представлен график зависимости проекции скорости этой материальной точки на ось  $Ox$  от времени. Какой из приведенных ниже графиков может соответствовать зависимости координаты материальной точки от времени?



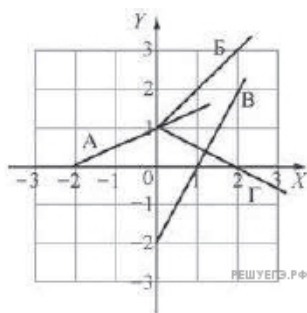
- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

10. Координата  $x$  материальной точки изменяется с течением времени  $t$  по закону  $x = 3 - 2t$ . Какой из приведенных ниже графиков соответствует этой зависимости?



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

11. По плоскости  $XU$  движутся четыре точечных тела — А, Б, В и Г, траектории которых изображены на рисунке. Зависимости координат одного из этих тел от времени имеют вид  $x = 1 + t$  и  $y = 2t$ . Это тело обозначено буквой



- 1. А
- 2. Б
- 3. В
- 4. Г

12. Два автомобиля движутся по прямому шоссе: первый со скоростью  $\vec{v}$ , второй со скоростью  $-4\vec{v}$  относительно шоссе. Скорость первого автомобиля относительно второго равна

- 1)  $-5\vec{v}$
- 2)  $5\vec{v}$
- 3)  $3\vec{v}$
- 4)  $-3\vec{v}$

13. Два лыжника движутся по прямой лыжне: один со скоростью  $\vec{v}$ , другой со скоростью  $-0,5\vec{v}$  относительно деревьев. Скорость второго лыжника относительно первого равна

- 1)  $0,5\vec{v}$
- 2)  $-0,5\vec{v}$
- 3)  $-1,5\vec{v}$
- 4)  $1,5\vec{v}$

14. Два автомобиля движутся по прямому шоссе: первый — со скоростью  $\vec{v}$ , второй — со скоростью  $-3\vec{v}$  относительно шоссе. Скорость первого автомобиля относительно второго равна

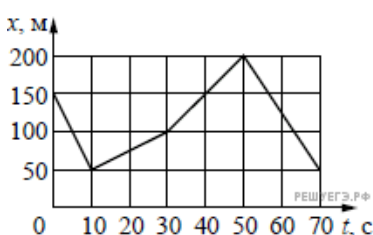
- 1)  $-4\vec{v}$
- 2)  $-2\vec{v}$
- 3)  $2\vec{v}$
- 4)  $4\vec{v}$

15. Два автомобиля движутся по прямому шоссе: первый — со скоростью  $\vec{v}$ , второй — со скоростью  $-4\vec{v}$  относительно шоссе. Скорость второго автомобиля относительно первого равна

- 1)  $-5\vec{v}$
- 2)  $-3\vec{v}$
- 3)  $3\vec{v}$
- 4)  $5\vec{v}$

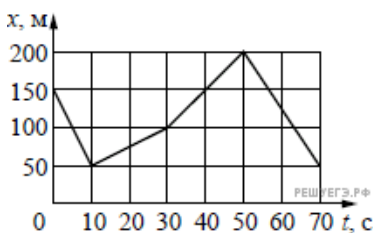
16. На рисунке представлен график зависимости координаты  $x$  велосипедиста от времени  $t$ . На каком интервале времени проекция скорости велосипедиста на ось  $Ox$   $v_x = -10$  м/с?

- 1) от 0 до 10 с
- 2) от 50 до 70 с
- 3) от 10 до 30 с
- 4) от 30 до 50 с



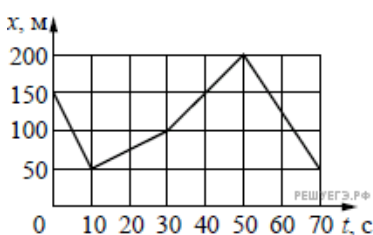
17. На рисунке представлен график зависимости координаты  $x$  велосипедиста от времени  $t$ . На каком интервале времени проекция скорости велосипедиста на ось  $Ox$   $v_x = 2,5$  м/с?

- 1) от 0 до 10 с
- 2) от 10 до 30 с
- 3) от 30 до 50 с
- 4) от 50 до 70 с



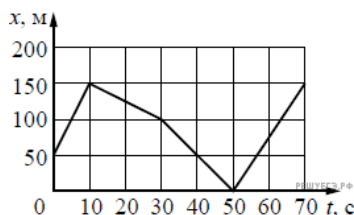
18. На рисунке представлен график зависимости координаты  $x$  велосипедиста от времени  $t$ . На каком интервале времени проекция скорости велосипедиста на ось  $Ox$   $v_x = 5$  м/с?

- 1) от 10 до 30 с
- 2) от 50 до 70 с
- 3) от 30 до 50 с
- 4) от 0 до 10 с

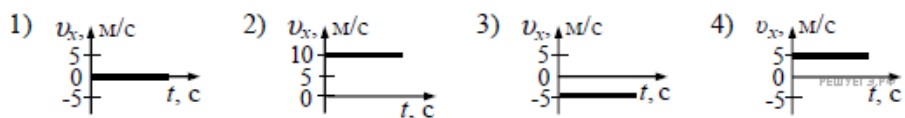


19. На рисунке представлен график зависимости координаты  $x$  велосипедиста от времени  $t$ . На каком интервале времени проекция скорости велосипедиста на ось  $Ox$   $v_x = -2,5$  м/с?

- 1) от 0 до 10 с
- 2) от 10 до 30 с
- 3) от 50 до 70 с
- 4) от 30 до 50 с



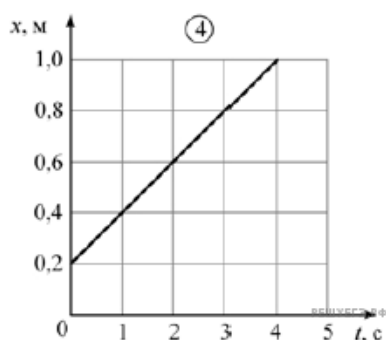
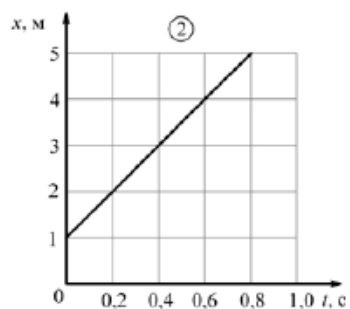
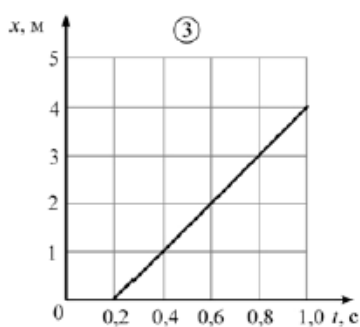
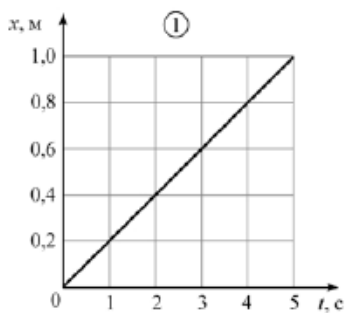
20. Координата тела, движущегося вдоль оси  $Ox$ , изменяется по закону  $x(t) = 10 - 5t$ , где все величины выражены в СИ. Какой из приведенных ниже графиков совпадает с графиком зависимости проекции скорости этого тела от времени?



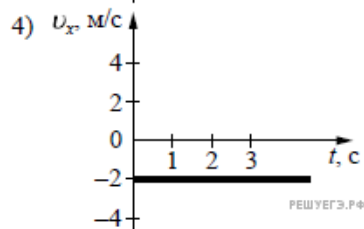
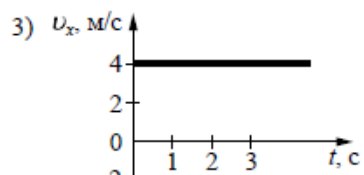
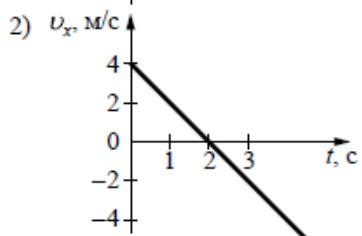
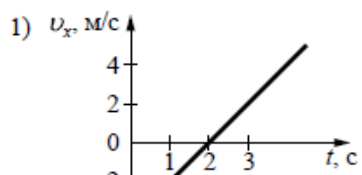
21. Тело движется по плоскому столу, на котором мелом нарисованы координатные оси  $OX$  и  $OY$ . В таблице приведена экспериментально полученная зависимость координаты  $x$  этого тела от времени  $t$ .

$t, c$	0	1	2	3	4
$x, m$	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0

Какой из изображенных ниже графиков соответствует этой таблице?



22. Координата тела меняется с течением времени согласно закону  $x = 4 - 2t$ , где все величины выражены в СИ. Какой из графиков отражает зависимость проекции скорости движения тела от времени?



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