

Кинематика

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

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

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

- 2) $-2\vec{v}$

- 3) $4\vec{v}$

- 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 $\sqrt{v^2 - u^2}$

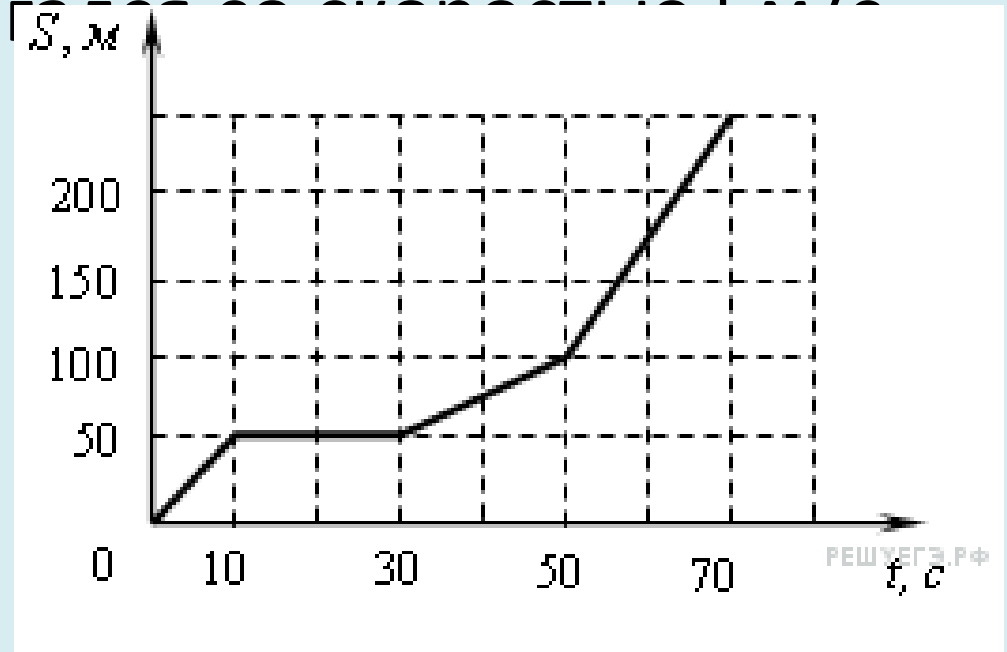
• 2

• 3

• 4

- На рисунке представлен график зависимости пути S велосипедиста от времени t . Определите интервал времени после начала отсчета времени, когда велосипедист движется со скоростью 5 м/с

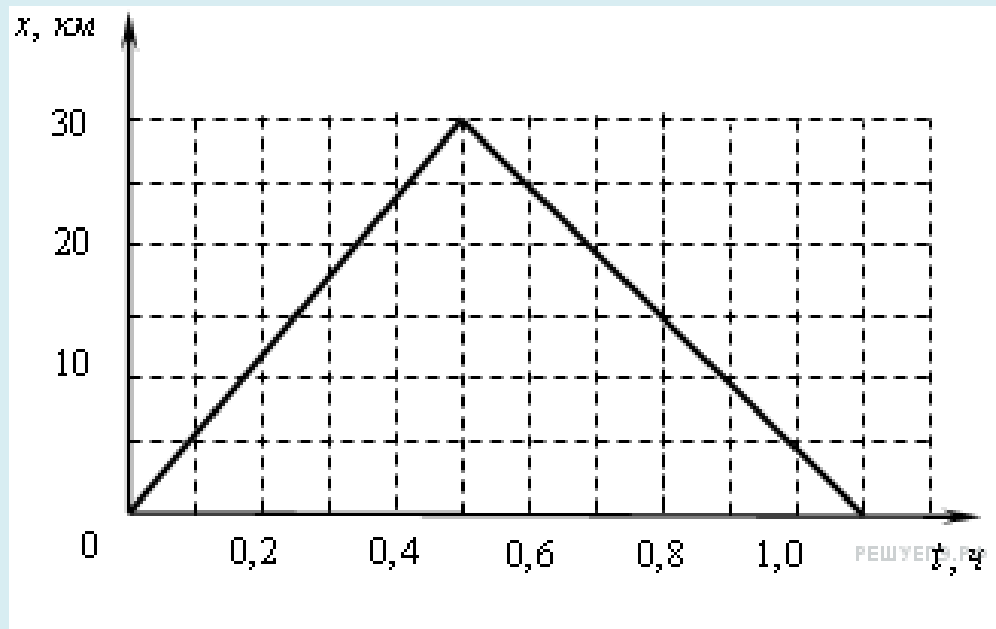
- 1) от 50 с до 70 с
- 2) от 30 с до 50 с
- 3) от 10 с до 30 с
- 4) от 0 до 10 с



- На рисунке представлен график движения автобуса из пункта A в пункт B и обратно.

Пункт A находится в точке $x=0$ м , а пункт B — в точке $x=30$ м. Чему равна максимальная скорость автобуса туда и обратно?

- 1) 40 км/ч
- 2) 50 км/ч
- 3) 60 км/ч
- 4) 75 км/ч



- Пловец плывет по течению реки.
Определите скорость пловца относительно берега, если скорость пловца относительно воды $0,3 \text{ м/с}$, а скорость течения реки $0,4 \text{ м/с}$
- 1. $0,1 \text{ м/с}$
- 2. $0,25 \text{ м/с}$
- 3. $0,5 \text{ м/с}$
- 4. $0,7 \text{ м/с}$

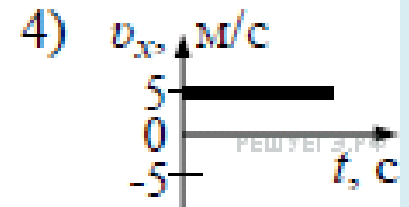
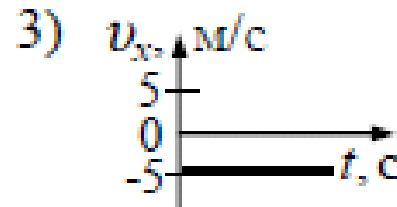
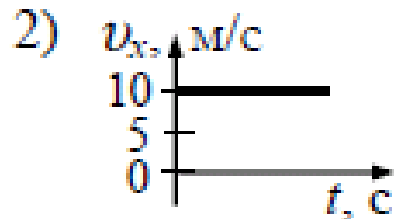
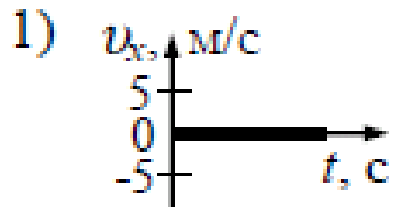
- Движение двух велосипедистов заданы уравнениями $x_1 = 2t$ (м) и $x_2 = 100 - 8t$ (м)

Найдите координату места встречи велосипедистов. Велосипедисты двигаются вдоль одной прямой.

- 1) 8 м
- 2) 16 м
- 3) 20 м
- 4) 10 м

- Материальная точка движется вдоль оси Ox . Её координата изменяется с течением времени по закону $x=5-6t$ (все величины заданы в СИ). В момент времени 1 с с проекция скорости материальной точки на ось Ox
 - 1) будет положительной
 - 2) будет отрицательной
 - 3) будет равна нулю
 - 4) может иметь любой знак

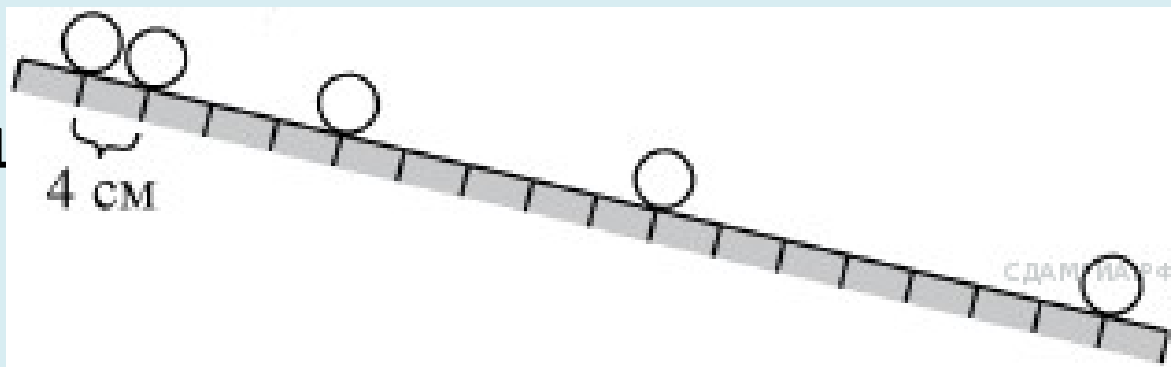
- Координата тела, движущегося вдоль оси Ox , изменяется по закону $x(t) = 10 - 5t$, где все величины выражены в СИ. Какой из приведенных ниже графиков совпадает с графиком зависимости проекции скорости этого тела от времени?



- 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?

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

- Шарик скатывается по наклонной плоскости из состояния покоя. Начальное положение шарика и его положения через каждую секунду от начала движения показаны на рисунке.



Ускорение a

$$0,08 \frac{м}{с^2}$$

$$0,8 \frac{см}{с^2}$$

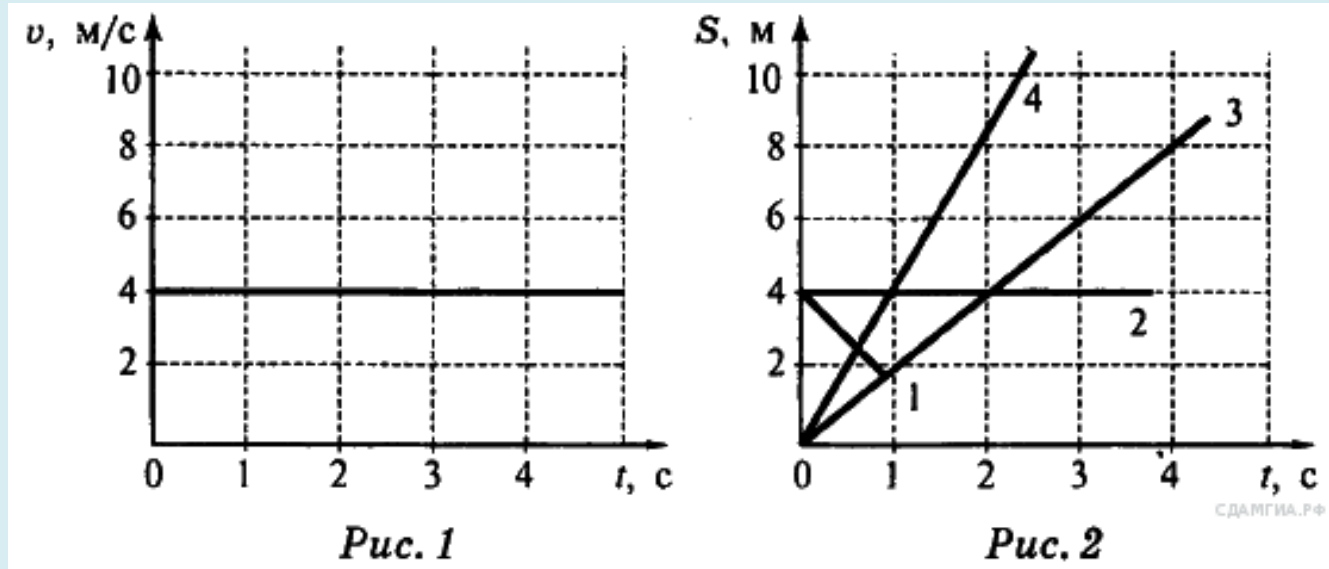
$$0,04 \frac{м}{с^2}$$

- 1) $0,4 \frac{см}{с^2}$

- 2)

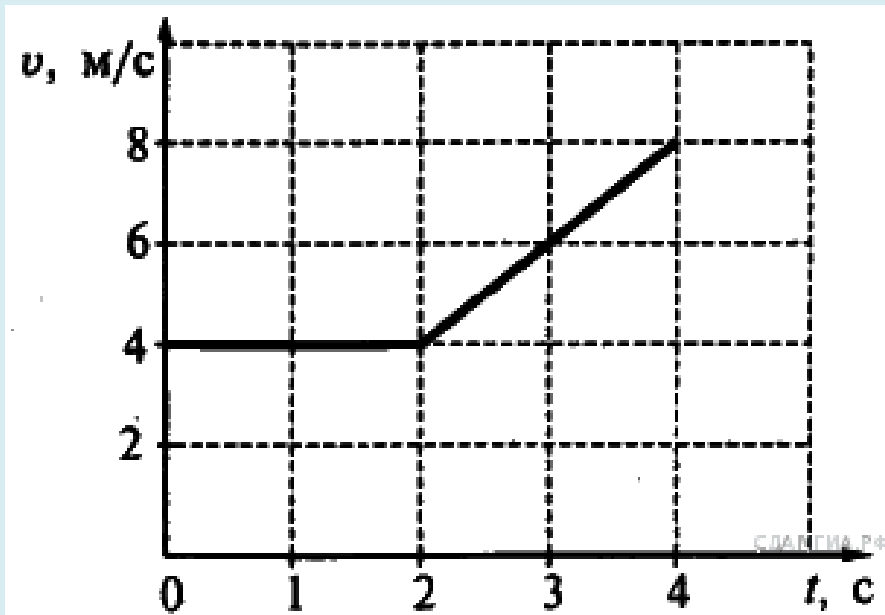
- 3)

- На рисунке 1 приведен график зависимости скорости движения тела от времени. Укажите соответствующий ему график зависимости пути от времени (рис. 2).



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

На рисунке приведен график зависимости скорости движения тела от времени. Как движется тело в промежутках времени 0–2 с и 2–4 с?



мерно; 2–4 с —
отрицательным

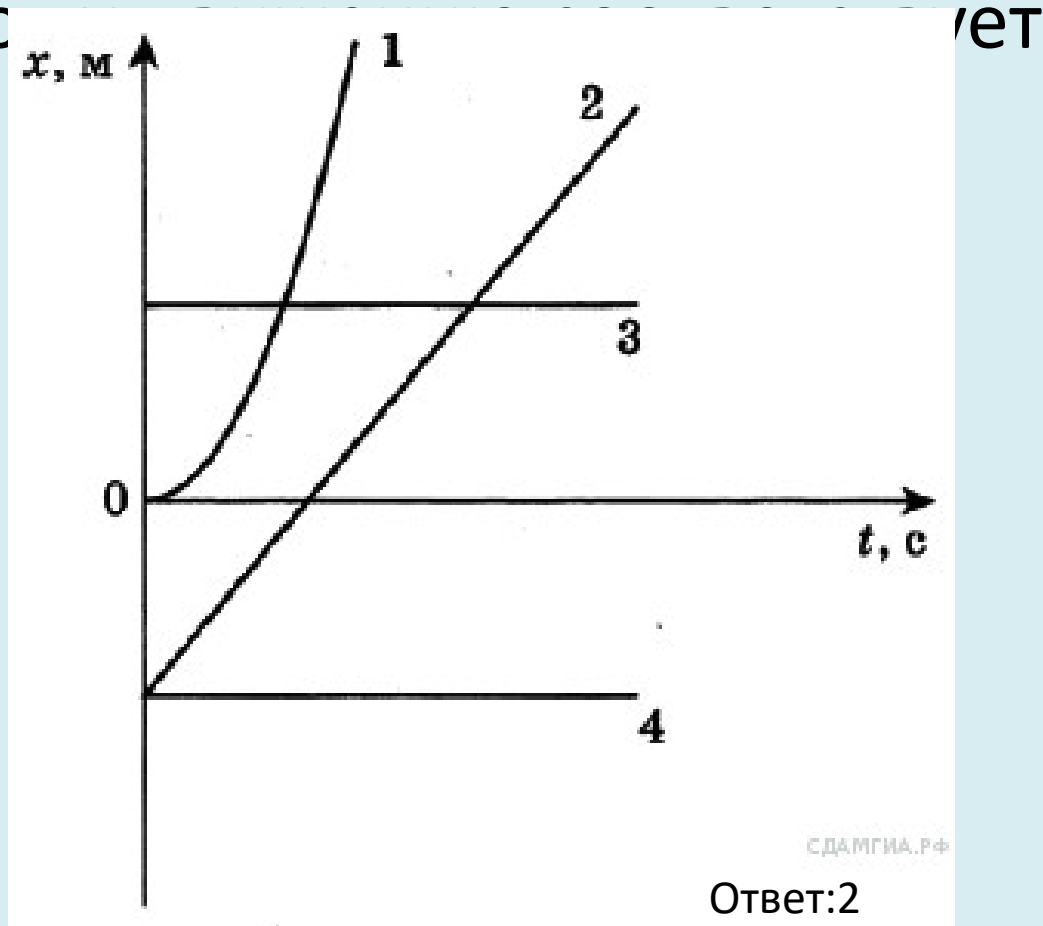
нно с постоянным

— ускоренно с

переменным уско-рени-ем

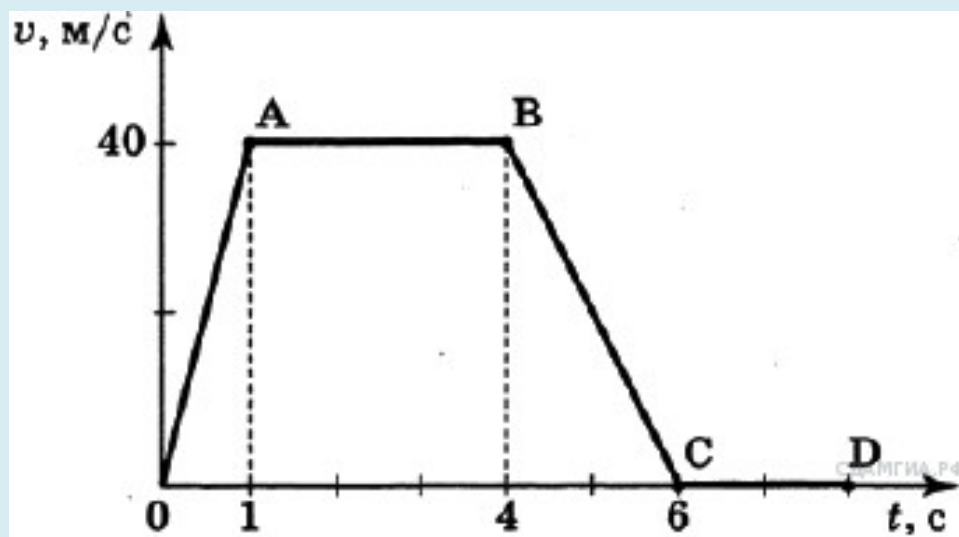
- На рисунке представлен график зависимости координаты x от времени t для четырёх тел, движущихся вдоль оси Ox .

Равномерно
ускоренно
замедленно
график



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

- На рисунке представлен график зависимости скорости от времени для тела, движущегося прямолинейно. Путь равномерного движения тела составляет

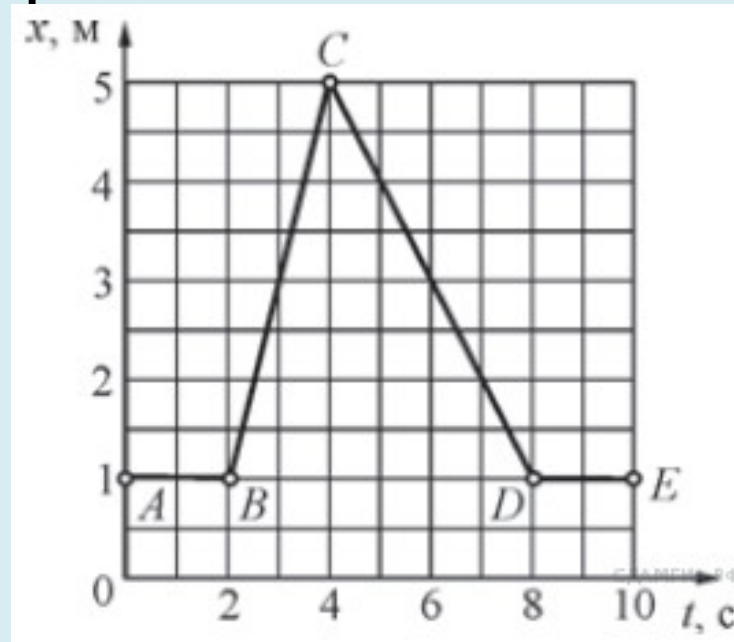


- 1) 40 м
- 2) 120 м
- 3) 160 м
- 4) 240 м

Ответ:2

• На рисунке представ-лен график зависимости координаты x тела от времени t . На каких участках это тело двигалось равномерно с отличной от нуля скоростью?

- 1) на AB и DE
- 2) на BC и CD
- 3) только на BC
- 4) только на CD



- Тело движется вдоль оси Ox . В таблице представлены значения координаты x этого тела в зависимости от времени t .

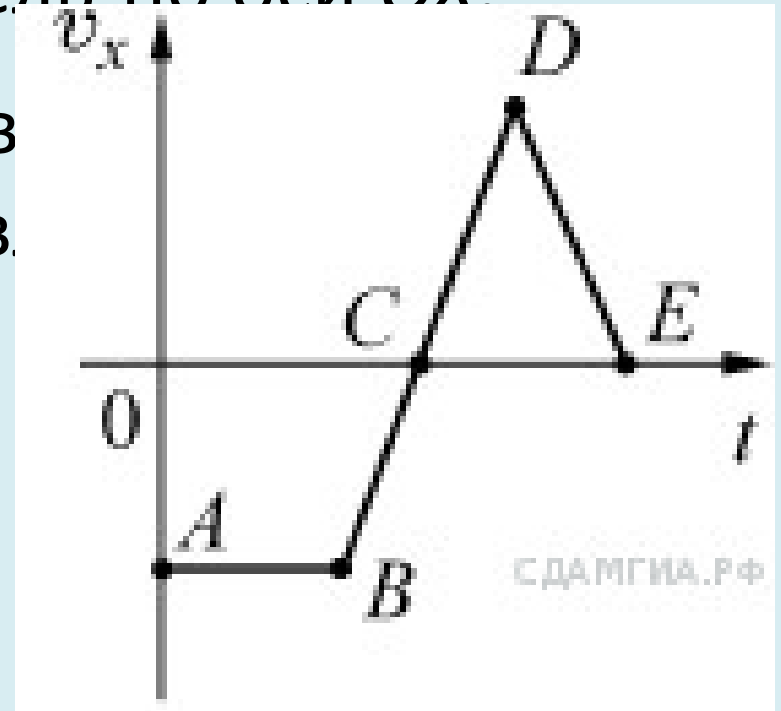
$x, \text{ м}$	0	0,1	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7
$t, \text{ с}$	0	1	2	3	4	5	6	7	8

Средняя скорость тела не изменялась по модулю, но была отлична от нуля

- 1) только на промежутке времени от 0 с до 2 с
- 2) на промежутках времени от 0 с до 2 с и от 4 с до 8 с
- 3) только на промежутке времени от 2 с до 4 с
- 4) только на промежутке времени от 4 с до 8 с

- На рисунке представлен график зависимости проекции скорости v_x от времени t для тела, движущегося прямолинейно, параллельно оси Ox .

Тело двигалось в направлении, противоположном направлению оси Ox .

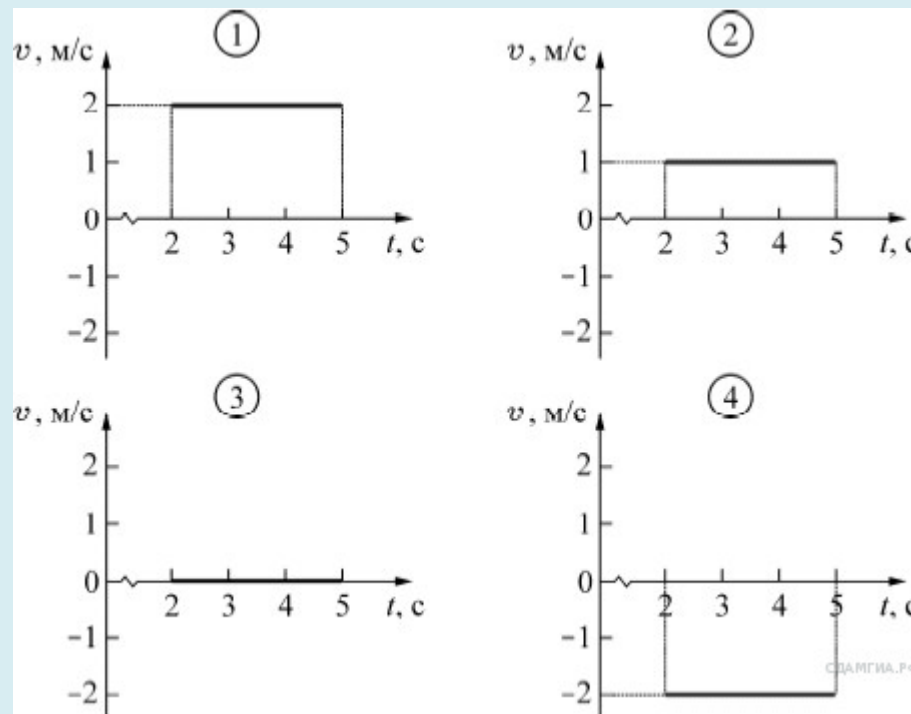


- 1) только на участке AB
- 2) на участках AB и BC
- 3) на участках BC и CD
- 4) только на участке DE

- Тело движется вдоль оси Ox . В таблице представлены значения его координаты x в определённые моменты времени t . На каком рисунке приведён правильный график зависимости проекции средней скорости u этого тела от времени на промежутке от 2 до 5 с?

t	0	1	2	3	4	5	6	7	8
x	5	4	4	2	0	-2	-2	-1	0

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



85. Пловец переплывает реку шириной l . Под каким углом к направлению вектора скорости течения воды он должен плыть, чтобы попасть на противоположный берег за самое короткое время? Чему равно перемещение пловца относительно берега, если скорость течения реки v_1 , а скорость пловца относительно воды v_2 .