

Задание 1. Кинематика-1 балл

Задание №1

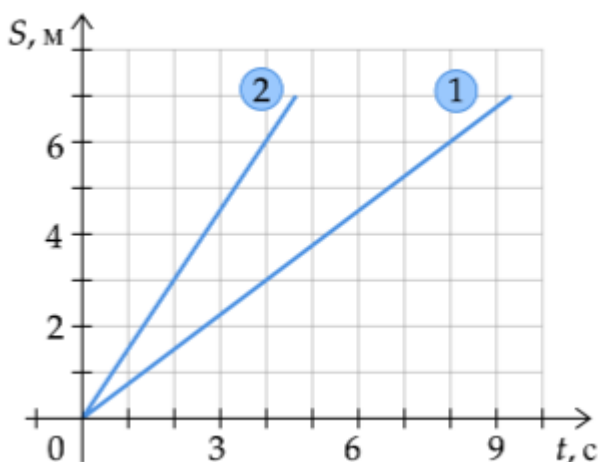
Супермен, двигаясь прямолинейно, пролетел первую половину пути со скоростью $v_1 = 30$ км/ч, вторую – со скоростью $v_2 = 50$ км/ч. Найти среднюю скорость движения (км/ч) супермена на всем пройденном пути.

Запишите число:

1)	км/ч	
----	------	--

Задание №2

На рисунке представлены графики зависимости пройденного пути от времени для двух тел. Определите, во сколько раз скорость второго тела v_2 больше скорости первого тела v_1 .

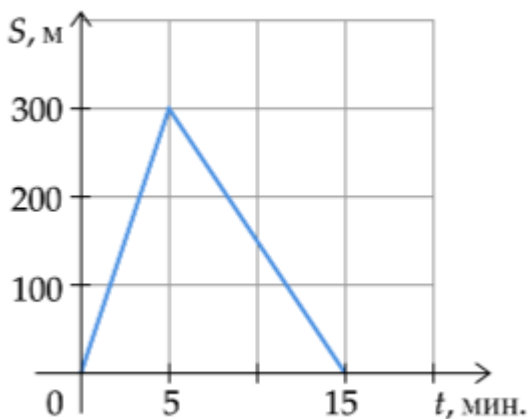


Запишите число:

1)	Ответ:	
----	--------	--

Задание №3

Дима каждый день ходит в школу. На рисунке представлен график движения Димы из дома в школу и обратно. Дом находится в точке $S = 0$, а школа — в точке $S = 300$ м. Чему равен модуль скорости Димы на пути из школы домой? (Ответ дайте в м/с)

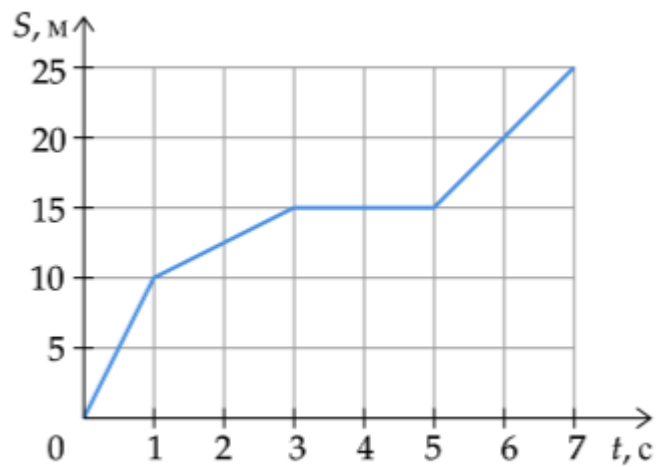


Запишите число:

1)	м/с	
----	-----	--

Задание №4

На рисунке представлен график зависимости пути S , пройденного материальной точкой, от времени t . Определите скорость v точки на интервале времени от 5 с до 7 с. (Ответ дайте в м/с)



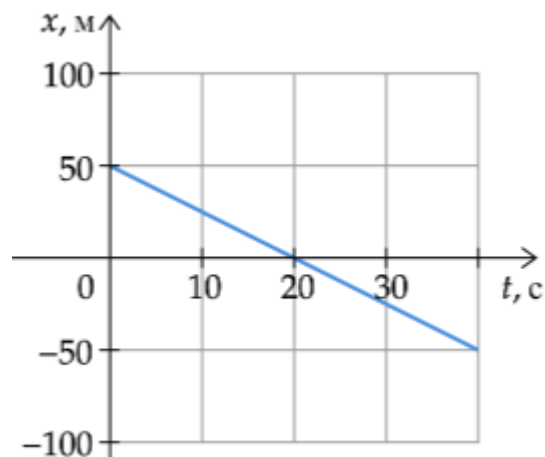
Запишите число:

1)

м/с

Задание №5

На рисунке приведён график зависимости координаты тела от времени при прямолинейном движении по оси Ox . Чему равна v_x проекция скорости тела на ось Ox ? (Ответ дайте в м/с)



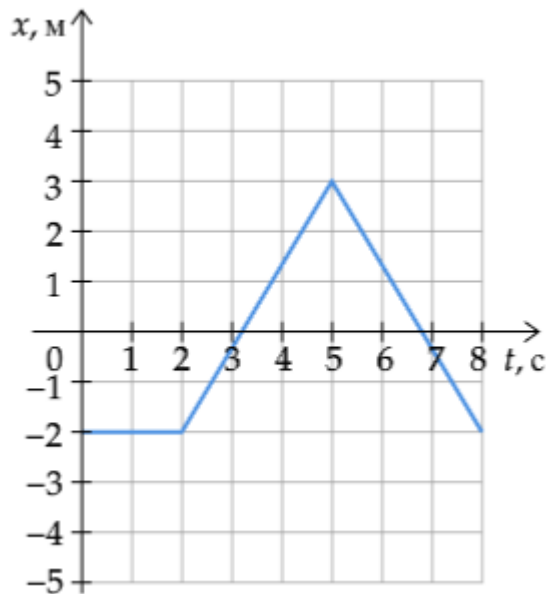
Запишите число:

1)

м/с

Задание №6

На рисунке приведен график зависимости координаты тела от времени при прямолинейном движении по оси x . Какова проекция v_x скорости тела в промежутке от 5 с до 8 с? (Ответ дайте в м/с и округлите до десятых)



Запишите число:

1)	м/с
----	-----

Задание №7

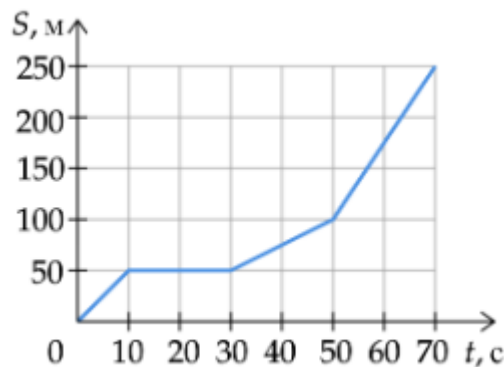
Движение двух велосипедистов задано уравнениями $x_1 = 3t$ (м) и $x_2 = 12 - t$ (м). Велосипедисты двигаются вдоль одной прямой. Найдите координату x места встречи велосипедистов. (Ответ дайте в метрах)

Запишите число:

1)	м
----	---

Задание №8

На рисунке представлен график зависимости пути S велосипедиста от времени t . Найдите скорость велосипедиста в интервале времени от 50 до 70 с. Ответ дайте в м/с



Запишите число:

1)	м/с
----	-----

Задание №9

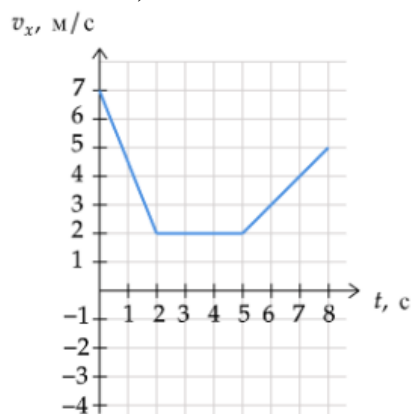
Координата тела меняется с течением времени согласно закону $x = 4 - 2t$, где все величины выражены в СИ. Определите проекцию скорости v_x этого тела. Ответ дайте в м/с.

Запишите число:

1)	м/с	
----	-----	--

Задание №10

На рисунке показан график зависимости проекции v_x скорости тела от времени t . Какова проекция ускорения a_x этого тела в промежутке времени от 5 с до 8 с? (Ответ дайте в м/с².)

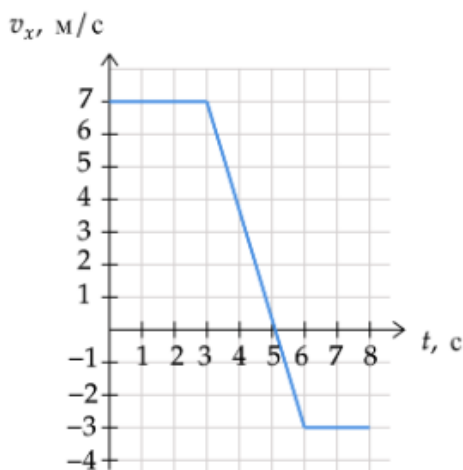


Запишите число:

1)	м/с ²	
----	------------------	--

Задание №11

На рисунке показан график зависимости проекции v_x скорости тела от времени t . Какова проекция ускорения a_x этого тела в промежутке времени от 3 с до 6 с? (Ответ дайте в м/с² и округлите до целых)

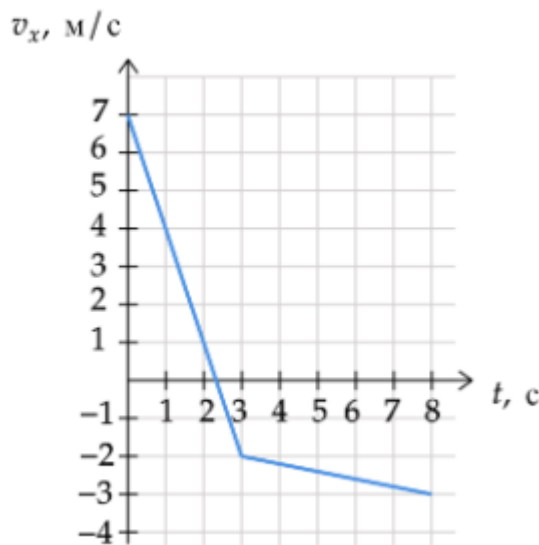


Запишите число:

1)	м/с ²	
----	------------------	--

Задание №12

На рисунке показан график зависимости проекции v_x скорости тела от времени t . Какова проекция ускорения a_x этого тела в промежутке времени от 3 с до 8 с? (Ответ дайте в м/с^2 .)



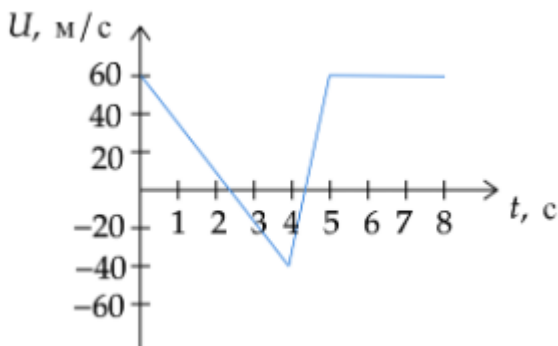
Запишите число:

1)

м/с^2

Задание №13

На рисунке приведён график зависимости проекции скорости $U_x(t)$ от времени для тела, движущегося по оси Ox . Определите проекцию ускорения тела a_x на интервале времени от $t_1 = 4$ с до $t_2 = 5$ с. (Ответ дайте в м/с^2)



Запишите число:

1)

м/с^2

Задание №14

Мяч подброшен вертикально вверх. Через 2 с после броска его скорость стала равна 5 м/с. Какова начальная скорость мяча? Сопротивлением воздуха пренебречь. (Ответ дайте в метрах в секунду.)

Запишите число:

1)

м/с

Задание №15

Человек съезжает с горки на мопеде, двигаясь прямолинейно и равноускоренно. За время спуска скорость человека увеличилась на $\Delta v = 40$ м/с. Ускорение равно 2 м/с. Сколько секунд длился спуск?

Запишите число:

1)

с

Задание №16

При равноускоренном движении автомобиля на пути 50 м его скорость увеличилась от 10 до 20 м/с. Чему равно ускорение автомобиля? (Ответ дайте в метрах в секунду в квадрате.)

Запишите число:

1)

м/с²

Задание №17

Координата тела x меняется с течением времени t согласно закону: $x = 18 + 32t - 6t^2$, где t выражено в секундах, а x — в метрах. Определите проекцию ускорения a_x этого тела. (Ответ дайте в м/с²)

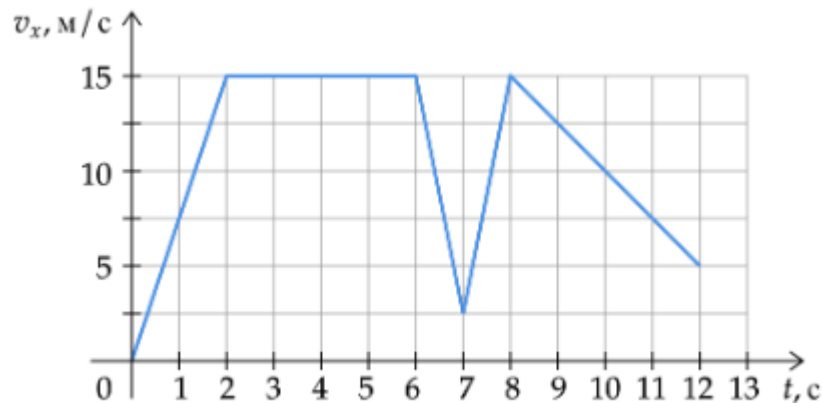
Запишите число:

1)

м/с²

Задание №18

На рисунке приведён график зависимости проекции скорости тела v_x от времени. Чему равна проекция ускорения этого тела a_x в интервале времени от 8 до 12 с? Ответ выразите в м/с².



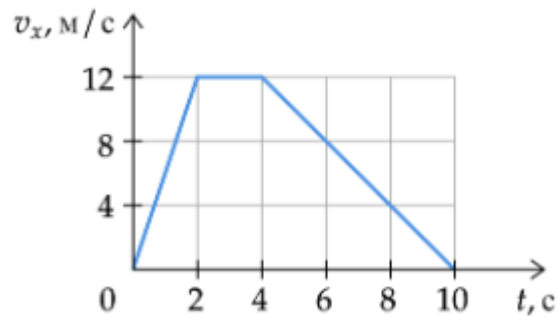
Запишите число:

1)

м/с²

Задание №19

На рисунке показан график зависимости от времени для проекции v_x скорости тела. Какова проекция a_x ускорения этого тела в интервале времени от 4 до 8 с? Ответ дайте в м/с^2 .



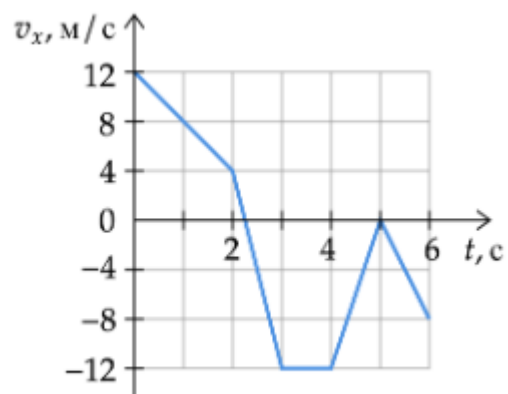
Запишите число:

1)

 м/с^2

Задание №20

На рисунке показан график зависимости от времени для проекции v_x скорости тела. Какова проекция a_x ускорения этого тела в интервале времени от 5 до 6 с? Ответ дайте в м/с^2 .



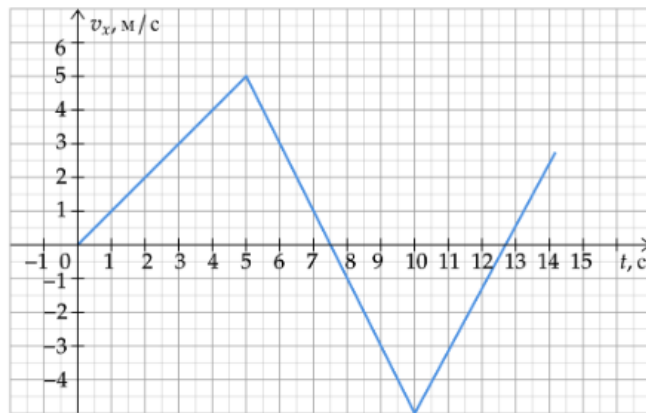
Запишите число:

1)

 м/с^2

Задание №21

На рисунке приведён график зависимости проекции скорости тела v_x от времени. Чему равна проекция ускорения этого тела a_x в интервале времени от 5 до 10 с? Ответ выразите в м/с^2 .

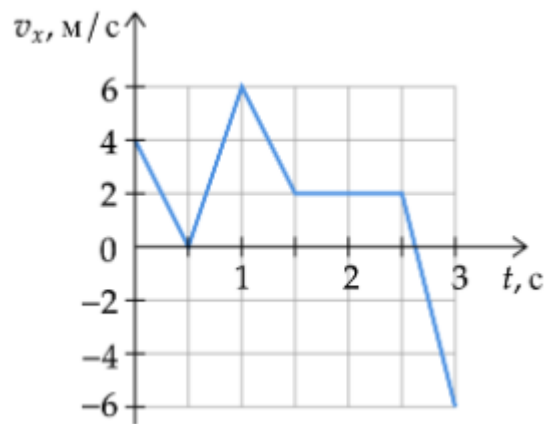


Запишите число:

1) м/с^2

Задание №22

На рисунке показан график зависимости проекции v_x скорости тела от времени t . Какова проекция a_x ускорения этого тела в интервале времени от 1 до 1,5 с? Ответ дайте в м/с^2 .

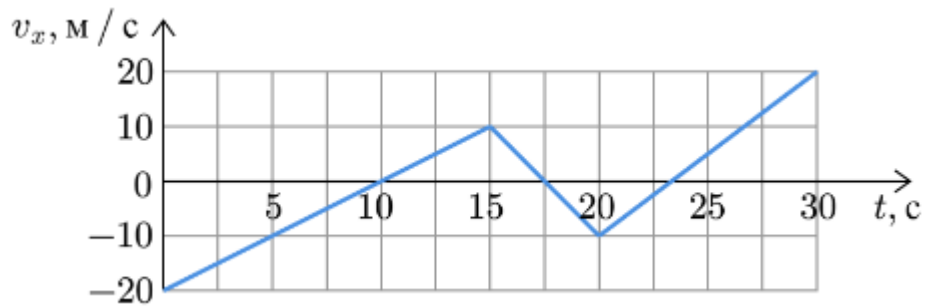


Запишите число:

1) м/с^2

Задание №23

На рисунке представлен график зависимости проекции v_x скорости тела от времени t . Определите проекцию a_x ускорения этого тела в интервале времени от 0 до 10 с. Ответ дайте в м/с^2 .

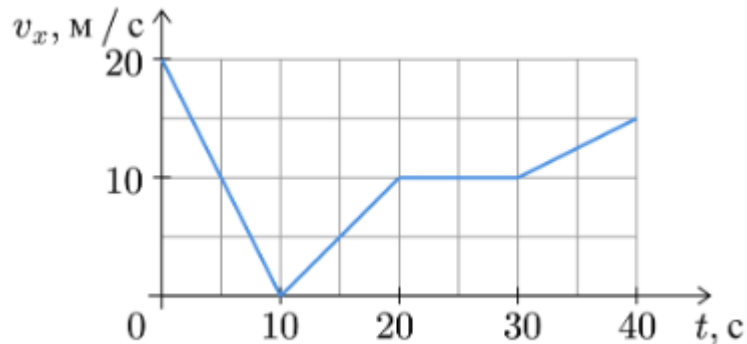


Запишите число:

1) м/с^2

Задание №24

Автомобиль движется по прямой улице. На графике представлена зависимость скорости автомобиля от времени. Определите модуль ускорения автомобиля на интервале времени от 30 с до 40 с. Ответ дайте в м/с^2 .

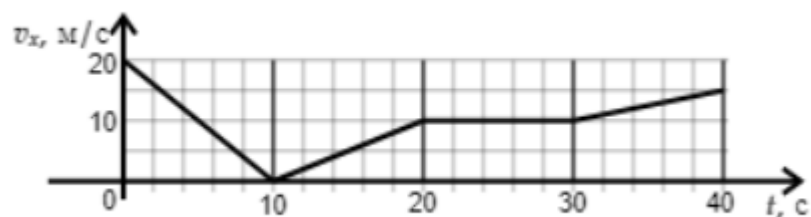


Запишите число:

1) м/с^2

Задание №25

Трактор проезжает по прямой дороге мимо стада коров. На графике представлена зависимость проекции его скорости $v_x(t)$ на ось Ox от времени. Ось Ox направлена вдоль дороги. Установите, какой путь проехал трактор за время от $t_1 = 0$ до $t_2 = 10$ с. (Ответ дайте в метрах.)

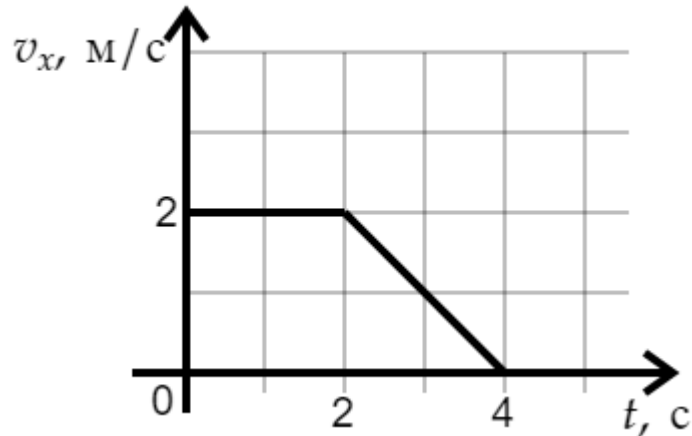


Запишите число:

1) м

Задание №26

Рыжий кот бежит к миске с едой. На графике представлена зависимость проекции скорости кота v_x на ось Ox от времени. Какой путь был пройден котом за $t = 4$ с? (Ответ дайте в метрах.)



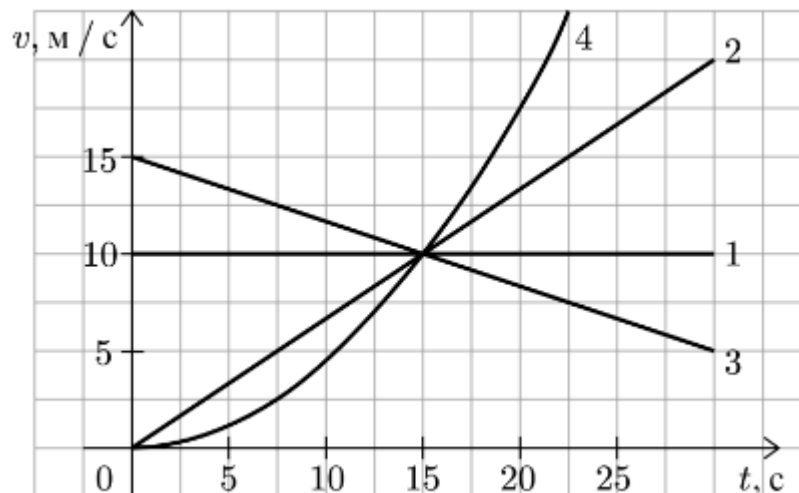
Запишите число:

1)

м

Задание №27

На рисунке изображены графики зависимости модуля скорости движения четырех автомобилей от времени. Найдите путь тормозящего автомобиля за первые 15 с. (Ответ дайте в метрах.)



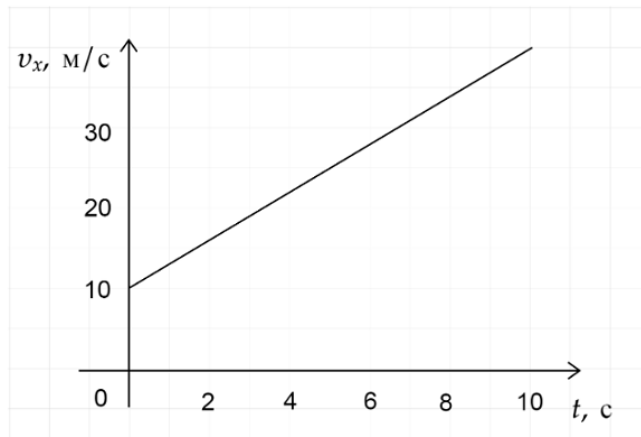
Запишите число:

1)

м

Задание №28

На рисунке представлен график зависимости модуля скорости v_x Человека - паука от времени t . Определите по графику путь, который пролетел Человек - паук за первые 10 секунд. (Ответ дайте в метрах)



Запишите число:

1)

м

Задание №29

Тело движется равнозамедленно с ускорением $a = 0,5 \text{ м/с}^2$, не изменяя направления движения. За время t модуль скорости тела уменьшился от 4 м/с до 3 м/с . Какой путь прошло тело за это время? (Ответ дайте в метрах)

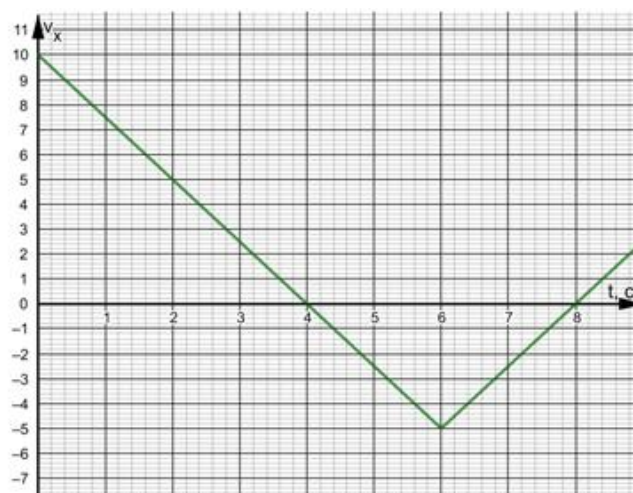
Запишите число:

1)

м

Задание №30

Определите по графику зависимости проекции скорости v_x от времени t найти модуль перемещения тела за время от $t_1 = 2 \text{ с}$ до $t_2 = 6 \text{ с}$. Ответ дайте в м.



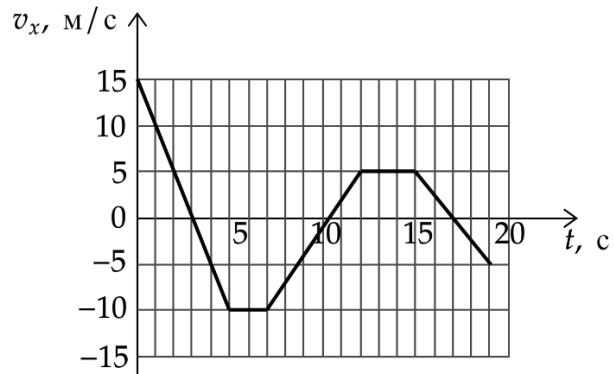
Запишите число:

1)

м

Задание №31

На рисунке приведён график зависимости проекции v_x скорости тела от времени t . Определите путь, пройденный телом в интервале времени от 0 до 5 с. Ответ дайте в м.



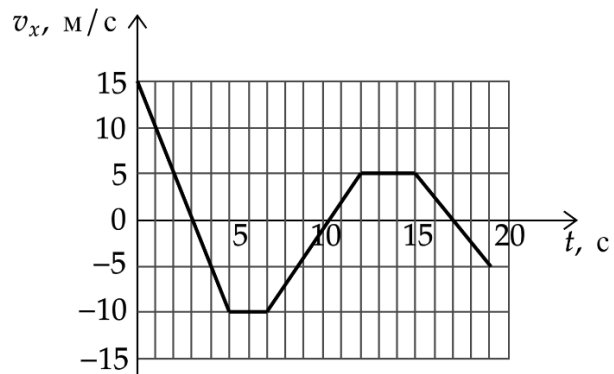
Запишите число:

1)

м

Задание №32

На рисунке приведен график зависимости проекции скорости v_x тела от времени t . Определите путь, пройденный телом в интервале времени от 5 до 10 с. Ответ дайте в м.



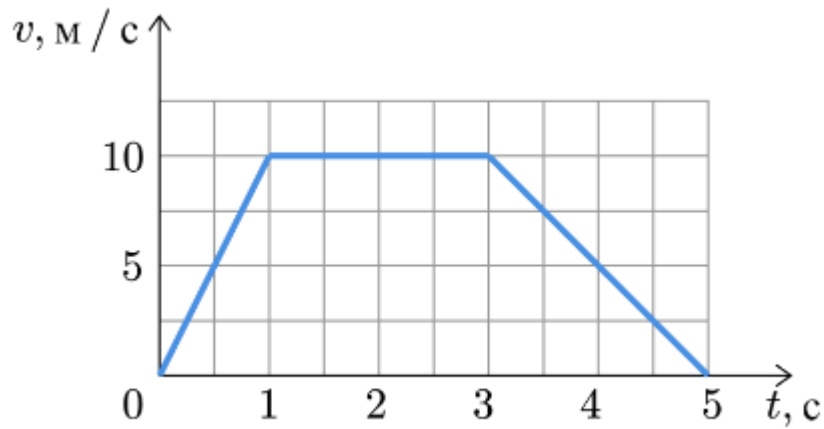
Запишите число:

1)

м

Задание №33

На рисунке представлен график зависимости модуля скорости v прямолинейно движущегося тела от времени t . Определите по графику проекцию перемещения тела (в м) в интервале времени от 1 до 5 с.



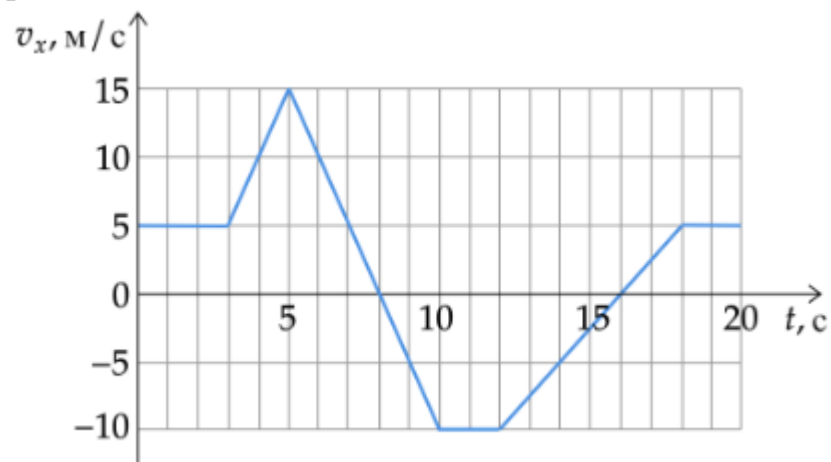
Запишите число:

1)

м

Задание №34

Тело движется вдоль оси Ox . На рисунке приведён график зависимости проекции v_x скорости тела от времени t . Определите путь, пройденный телом в интервале времени от 5 до 10 с. Ответ дайте в м.



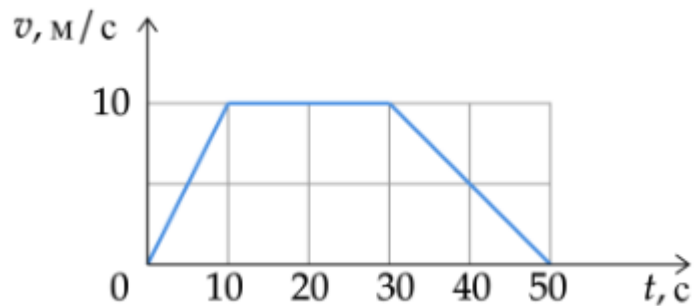
Запишите число:

1)

м

Задание №35

На рисунке представлен график зависимости модуля скорости v автомобиля от времени t . Найдите путь, пройденный автомобилем за время от 30 до 50 с. Ответ дайте в м.



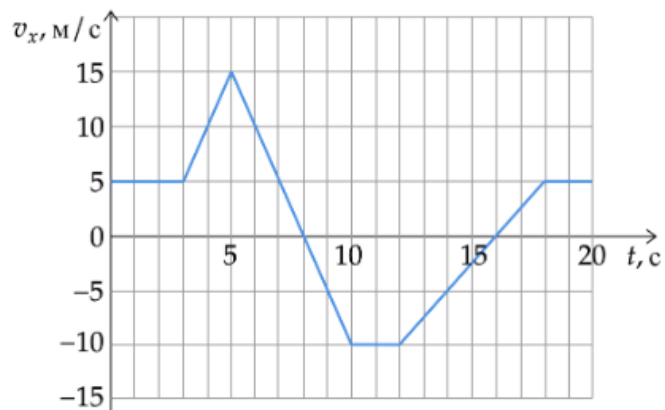
Запишите число:

1)

м

Задание №36

Тело движется вдоль оси Ox . На рисунке приведён график зависимости проекции v_x скорости тела от времени t . Определите путь, пройденный телом в интервале времени от 7 до 10 с. Ответ дайте в м.



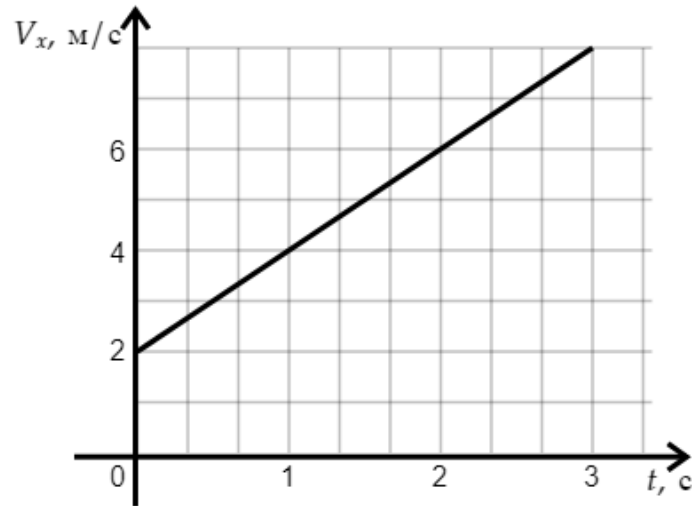
Запишите число:

1)

м

Задание №37

Точечное тело движется вдоль оси Ox . В начальный момент времени тело находилось в точке с координатой $x_0 = -10$ м. На рисунке изображена зависимость проекции скорости этого тела от времени t . Чему равна координата этого тела в момент времени $t = 5$ с? (Ответ дайте в метрах.)



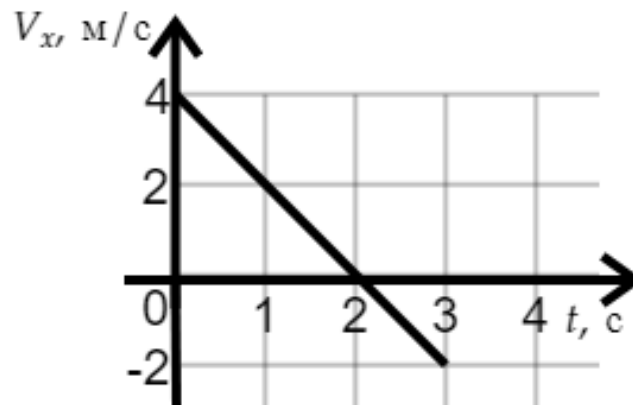
Запишите число:

1)

м

Задание №38

Точечное тело движется вдоль оси Ox . В начальный момент времени тело находилось в точке с координатой $x_0 = 15$ м. На рисунке изображена зависимость проекции скорости этого тела от времени t . Чему равна координата этого тела в момент времени $t = 5$ с? (Ответ дайте в метрах.)



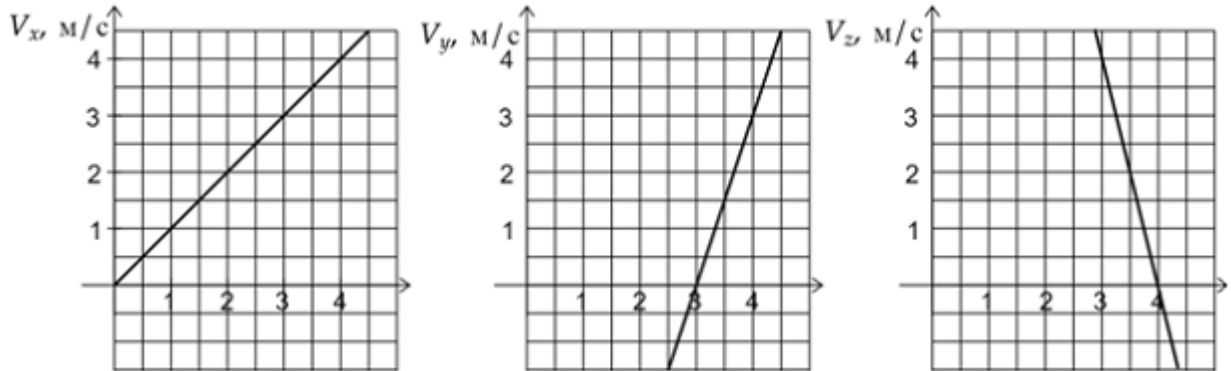
Запишите число:

1)

м

Задание №39

Мотылёк движется в пространстве. На рисунке показаны графики зависимости от времени t проекций V_x , V_y и V_z скорости мотылька на оси Ox , Oy и Oz от времени t . Чему равен модуль скорости мотылька в момент времени $t = 3$ с? (Ответ дайте в метрах в секунду.)



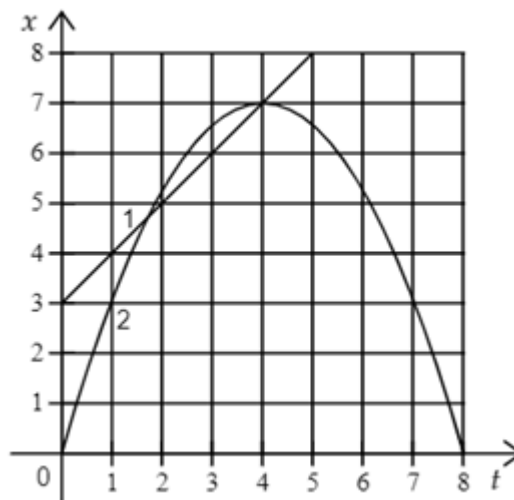
Запишите число:

1)

м/с

Задание №40

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 дайте в секундах и округлите до целых.



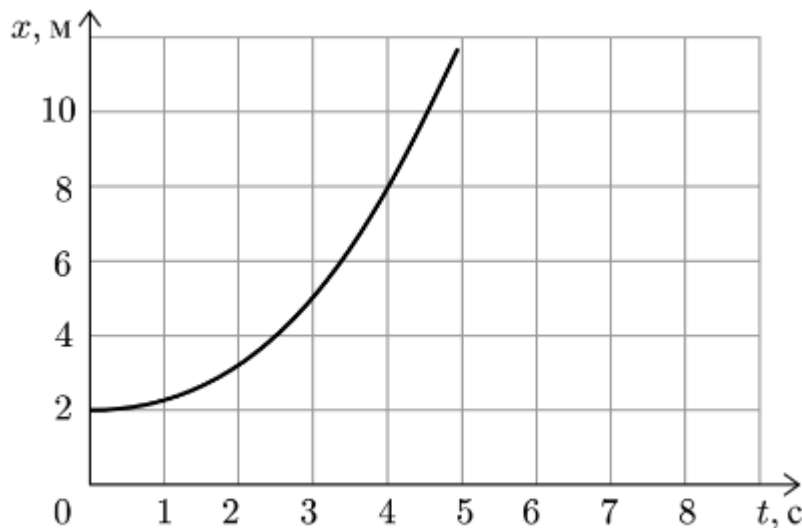
Запишите число:

1)

с

Задание №41

Небольшое тело начинает равноускоренно двигаться вдоль оси Ox без начальной скорости. На рисунке приведён график зависимости координаты x этого тела от времени t . Чему равна проекция скорости этого тела в момент времени $t = 4$ с? Ответ выразите в м/с.



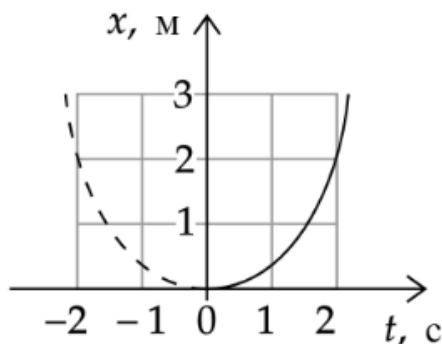
Запишите число:

1)

м/с

Задание №42

Материальная точка движется прямолинейно с постоянным ускорением вдоль оси Ox . График зависимости её координаты от времени $x = x(t)$ изображён на рисунке. Определите проекцию a_x ускорения этого тела. Ответ дайте в м/с^2 .



Запишите число:

1)

м/с^2

Задание №43

Координата x тела меняется с течением времени t согласно закону $x = 23 + 5t - 2t^2$, где все величины выражены в СИ. Определите проекцию a_x ускорения этого тела. Ответ дайте в м/с^2 .

Запишите число:

1)

м/с^2