

Урок физики - 7 класс

Графическое представление движения

Товарнова Ольга Юрьевна
учитель физики
ЧОУ «Школа экономики и права»
г. Санкт-Петербург

Организация проверки домашнего задания:

- *Что называется механическим движением?*
- *Какие физические величины характеризуют механическое движение?*
- *Рассказать об этих физических величинах по плану. (Определение, обозначение, единица измерения в системе СИ)*
- *Какое движение называют равномерным? Приведите примеры.*
- *Что показывает скорость при равномерном движении?*
- *Чем, кроме числового значения, характеризуется скорость тела?*
- *Какое движение называют неравномерным? Приведите примеры.*
- *Как определить среднюю скорость при неравномерном движении тела?*

Организация проверки домашнего задания:

*Ехали медведи на велосипеде
(скорость $v = 10$ м/с),*

*А за ними кот задом на перёд
(скорость $v = 36$ км/ч),*

*А за ним комарики на воздушном шарике
(скорость $v = 500$ м/ч).*

***У кого скорость больше и кто кого
может обогнать ?***



Какие физические величины, характеризующие движение тела, могут меняться с течением времени ?



По каким причинам это может происходить?

Какими способами удобно отслеживать перемещение тела ?

График

Тема урока:

Графическое представление движения.

Цель:

***-научиться производить расчёт скорости,
пути и времени движения тела по
графикам.***

Задача №1:

Оценивается работа микрогруппы .

Охота кошки за воробьём.



$S_{\text{полное}} = 6 \text{ метров}$



?
 $S_2 = 0$

?
 $S_3 = 4 \text{ м}$

Дано:

$S_{\text{полное}} = 6 \text{ м}$

$t_1 = 4 \text{ с}$

$S_1 = 2 \text{ м}$

$t_2 = 4 \text{ с}$

$t_3 = 2 \text{ с}$

Построить
графики
зависимостей
скорости ,
пути и
координаты от
времени.

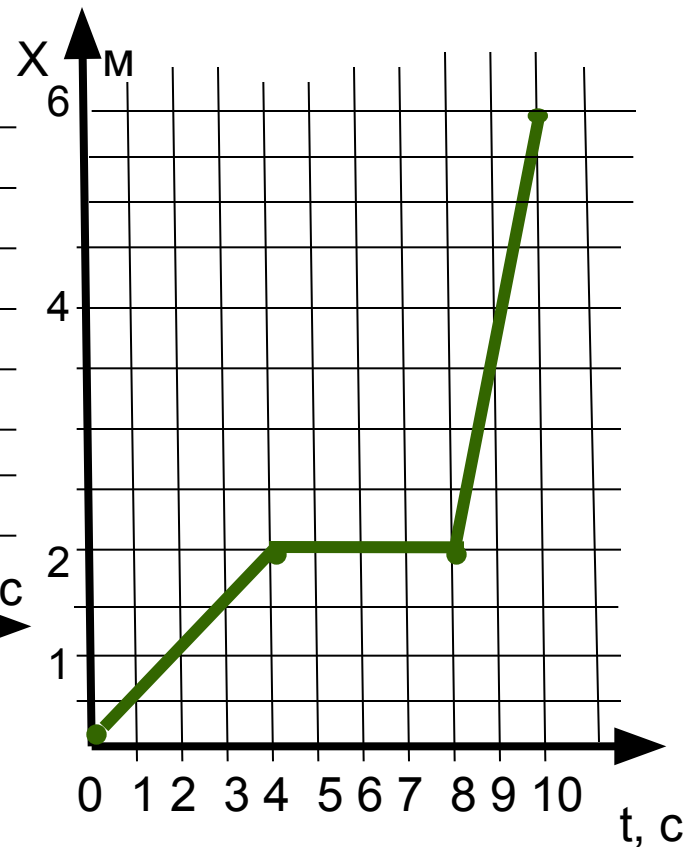
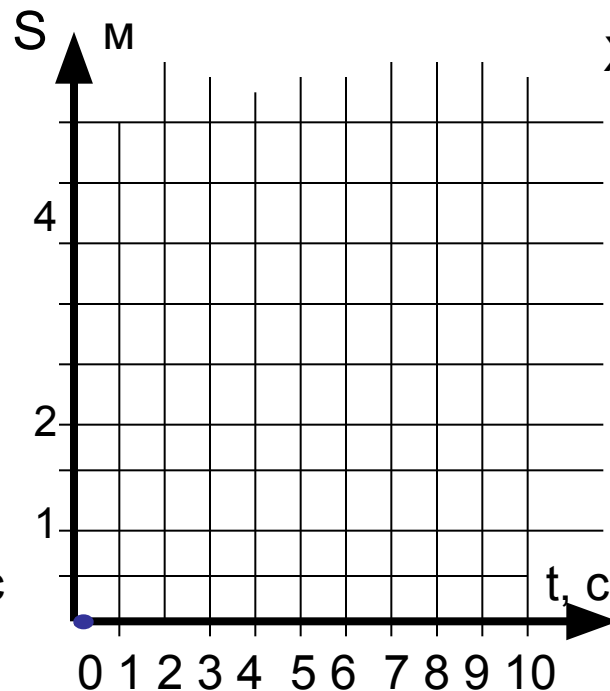
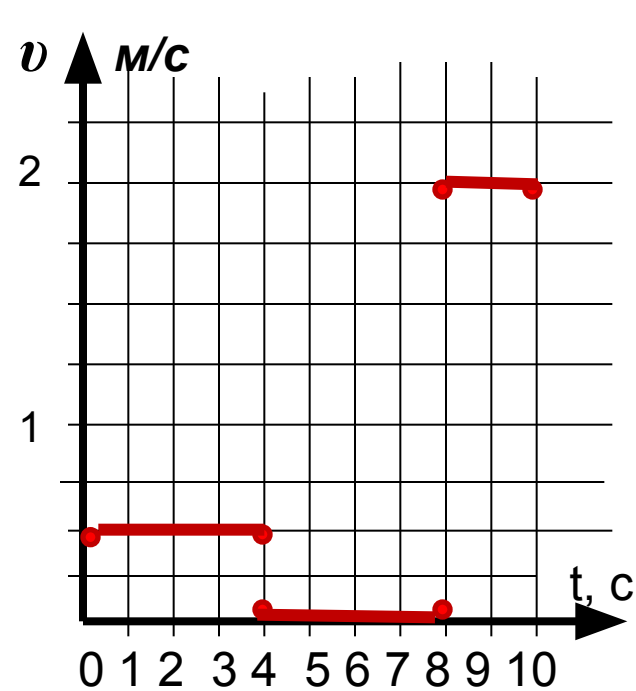


	1 участок	2 участок	3 участок
t			
S			

Какую величину можно определить?

Постройте на координатной плоскости график зависимости скорости кошки
пути, пройденного кошкой, координаты кошки от
времени

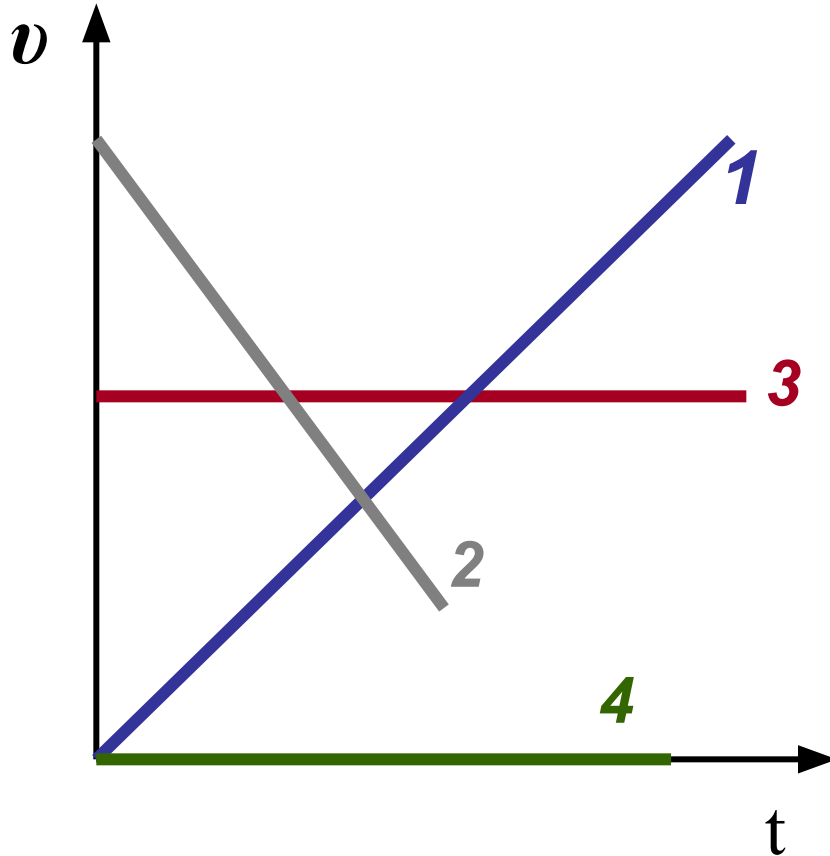
	1 участок	2 участок	3 участок
<i>t</i>	4 с	4 с	2 с
<i>S</i>	2 м	0	4 м
<i>v</i>	0,5 м/с	0	2 м/с



Задача №2:

Графики зависимости каких величин Вам представлены ?

Что показывают данные графики ?



Каким графикам соответствуют следующие виды движения тел?

Равномерное - **3**

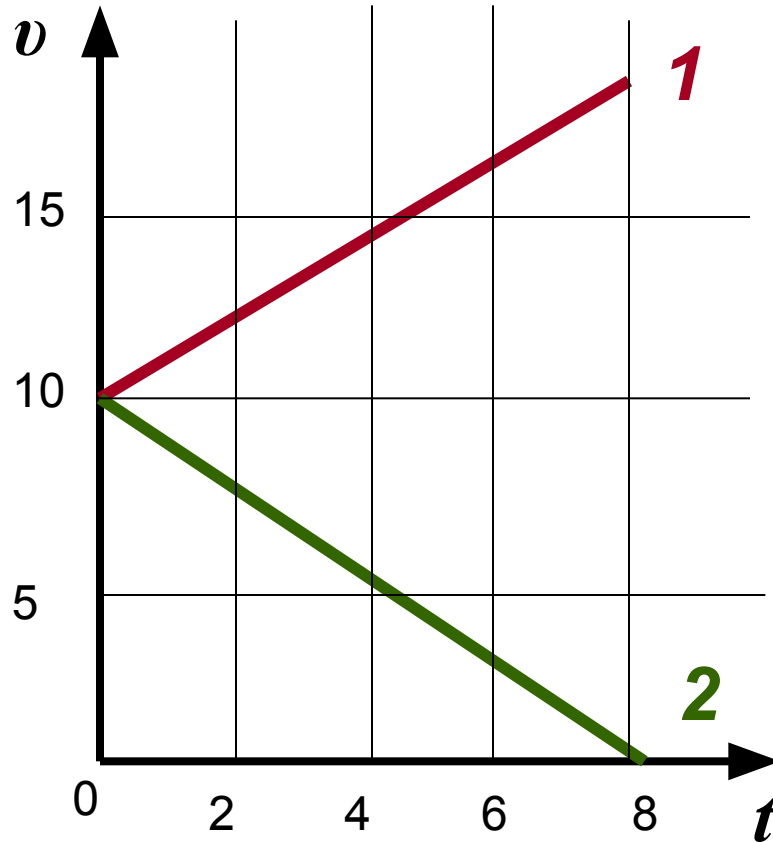
Разгон - **1**

Торможение - **2**

Состояние покоя - **4**

Как изменяется скорость тел при каждом виде движения?

Задача №3:



Рассмотрите графики движения двух машин.

Что у них общего ?

Чем они отличаются ?

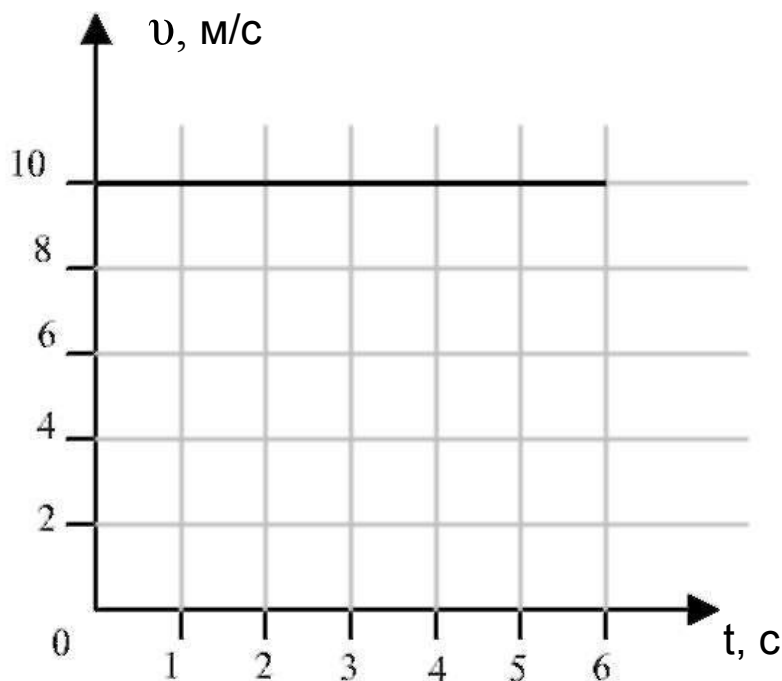
Что произошло со вторым автомобилем в момент времени $t = 8$ с ?

Как Вы думаете одинаковый ли путь проедут автомобили за указанные 8 секунд движения?

Оценивается работа в парах

Задача №4:

Дан график изменения скорости мотоциклиста с течением времени.



По графику определите его скорость и время движения.

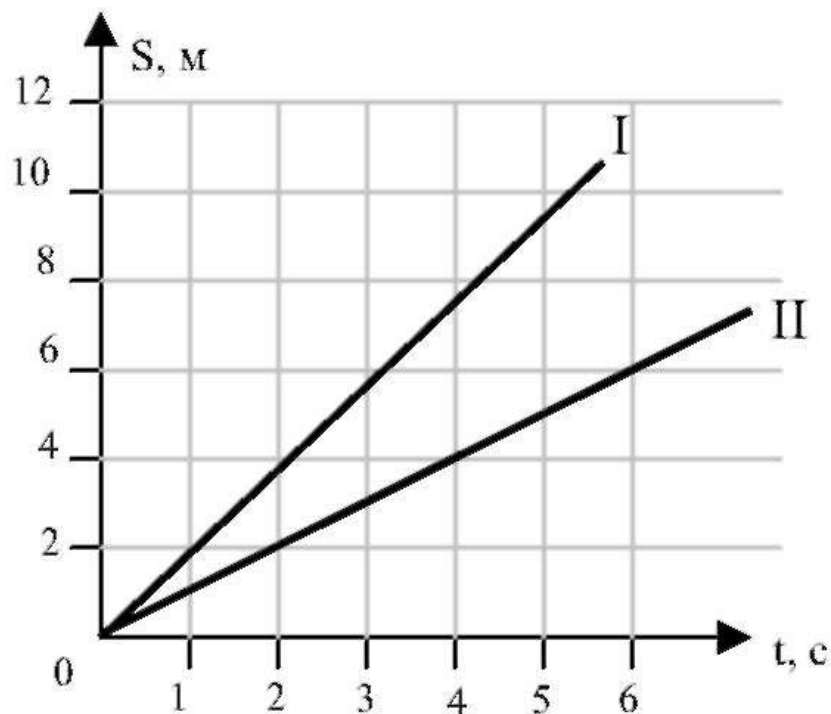
Рассчитайте путь, который он проехал.

Рассчитайте путь, который он проедет за 20 секунд при движении с той же скоростью.

Задача №5:

Оценивается работа в парах

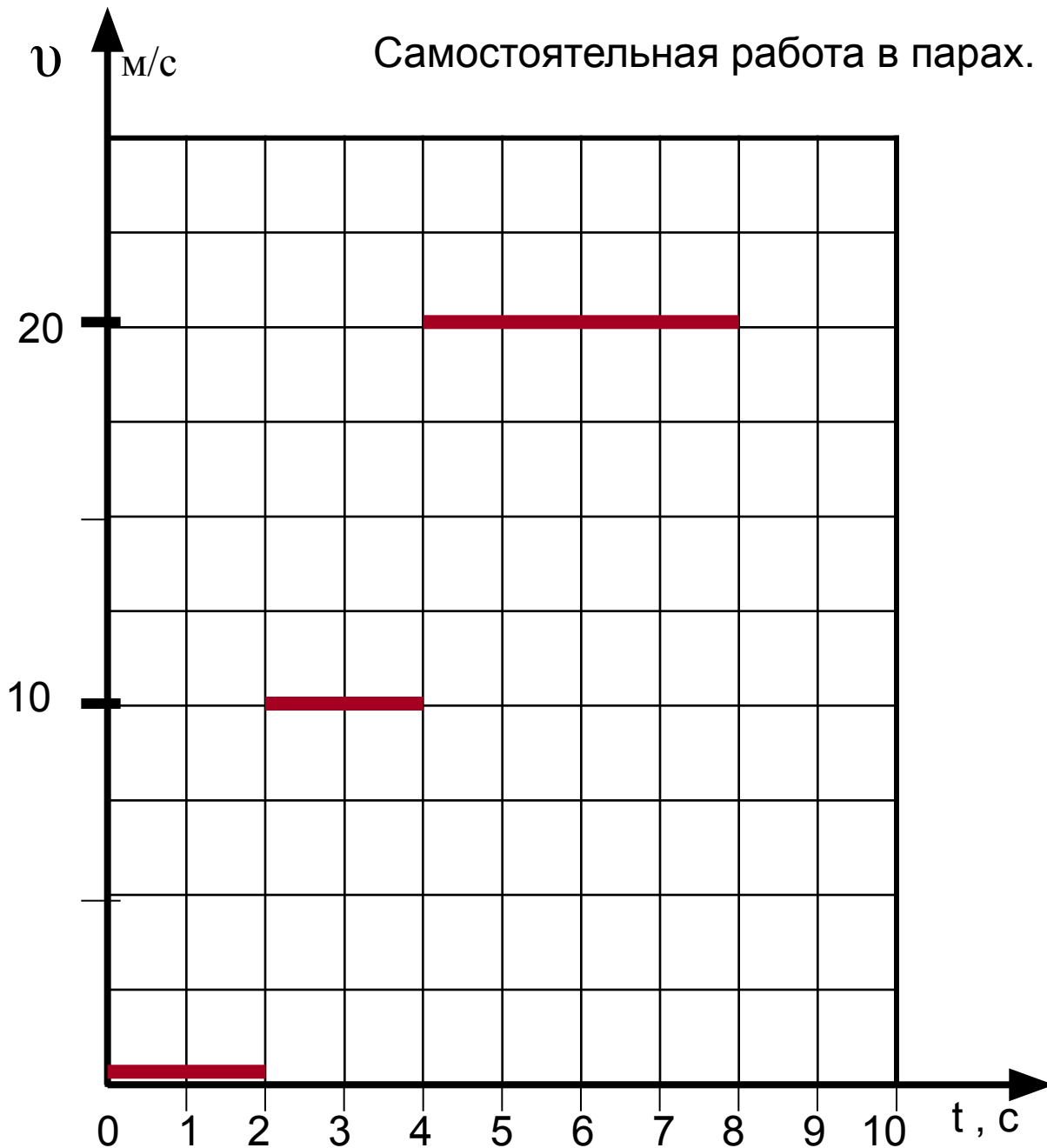
**Графики зависимости каких величин
Вам представлены ?
Что показывают данные графики ?**



**По этим
графикам
определите
скорости тел .**

**На сколько
отличаются
скорости тел?**

Самостоятельная работа в парах.

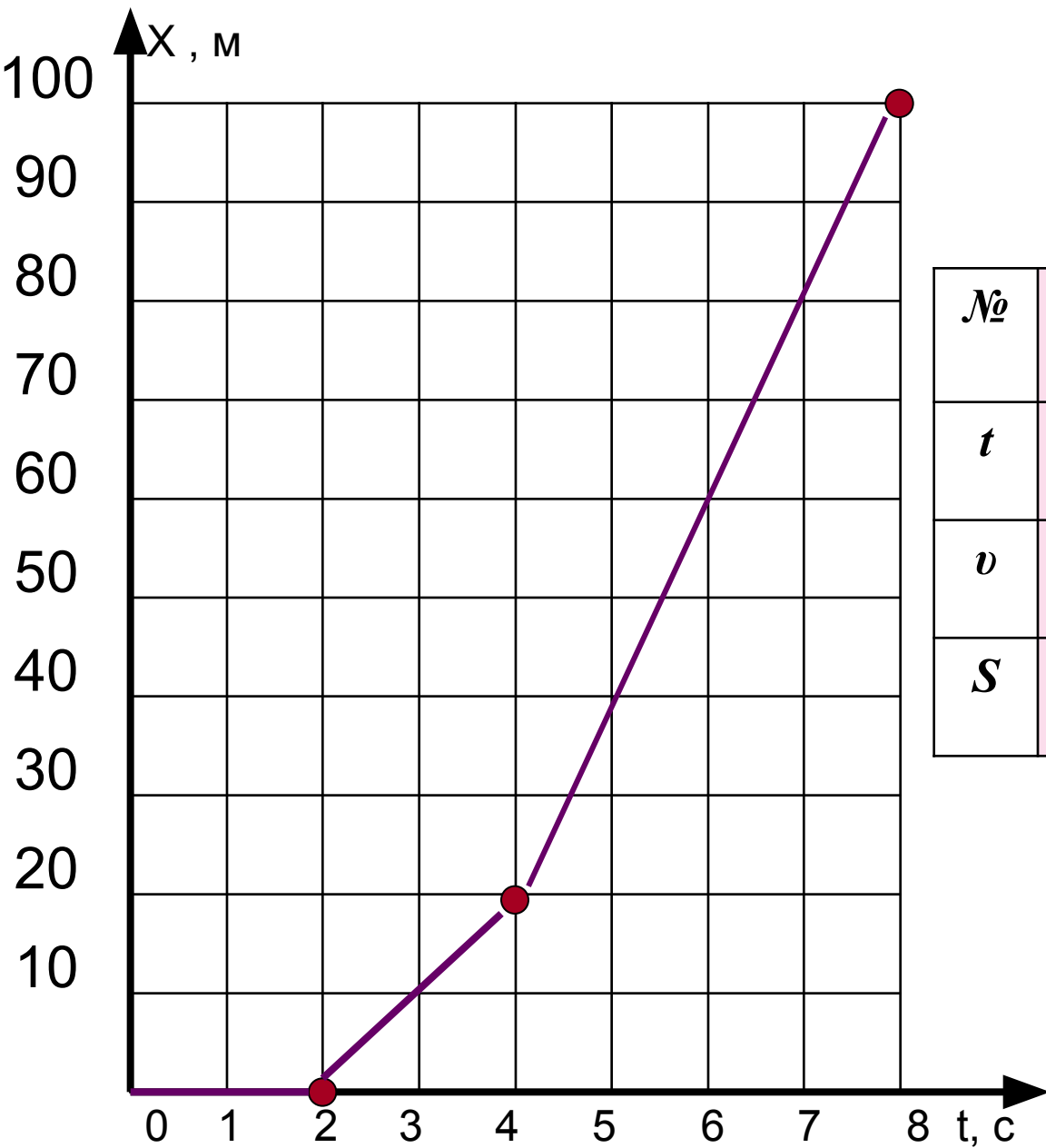


На графике указана средняя скорость автомобиля на разных участках.

Занести данные о движении автомобиля в таблицу на карточке.

Определить среднюю скорость за 8 секунд движения.

Нарисовать график зависимости координаты тела от времени.



Проверка

самостоятельной работы.

<i>№</i>	<i>1</i> <i>участок</i>	<i>2</i> <i>участок</i>	<i>3</i> <i>участок</i>
<i>t</i>	2 с	2 с	4 с
<i>v</i>	0	10 м/с	20 м/с
<i>S</i>	0	20 м	80 м

$$v_{cp} = 12,5 \text{ м/с}$$



$A \rightarrow B$ $S - 4$ километра

$t_1 - 10$ минут

$t_2 - 4$ минуты

$t_3 - 16$ минут

$t_4 - 18$ минут

$t_5 - 3$ минуты

$t_6 - 9$ минут

**Найти среднюю
скорость дяди Бори !**

Добираясь из пункта А до пункта Б , расстояние между которыми 4 километра , печальный дядя Боря имел ряд приключений .

Первые 10 минут дядя Боря шёл не спеша и только изредка вздрагивал , предчувствуя опасность .

Следующие 4 минуты дядя Боря мчался изо всех сил , спасаясь от дворяги Моськи и её верных подруг Жучки , Шавки и Клюквы .

После того , как подруги , мечтавшие поближе познакомиться с дядибориными брюками , наконец отстали, дядя Боря еще 16 минут бежал трусцой , постепенно снижая скорость .

Затем он 18 минут тихонько полз в густой траве мимо мирно пасущегося быка Ерёмы .

И ещё 3 минуты очень быстро от вышеназванного быка убежал .

Последние 9 минут Дядя Боря на всякий случай преодолел на четвереньках , перемещаясь по высокой траве .

Вычисли среднюю скорость печального дяди Бори , прибывшего в пункт Б в неизменном состоянии .

Чётные номера парт:

1. С какой скоростью передвигается лиса, если за две минуты она пробегает 1,44 км?
2. Стрекоза может летать со скоростью 36 км/ч. За какое время она пролетает 10 метров?
3. Скорость кита – касатки 72 км/ч. Какое расстояние касатка проплывёт за 42 секунды?
4. Африканский слон передвигается со скоростью 11 м/с. За какое время он проходит 1,98 км?

Ответ: Сумма цифр ответов- 1033.

Нечётные номера парт:

1. Гепард в течении 10 секунд может бежать со скоростью 111,6 км/ч. Сколько метров он при этом пробегает??
2. Черепаха может передвигаться по побережью моря со скоростью 0,4 км/ч. На какое расстояние она переместиться вдоль берега за 1 час ?
3. Большая белая акула за 2 часа преодолевает расстояние в 57, 6 км. С какой скоростью она плавёт??
4. Улитка перемещается по ветке длиной 3 метра в течении одной минуты. Какова скорость улитки.

Ответ: Сумма цифр ответов - 718.005

Рефлексия:

Оцените по пятибальной шкале:

1. Вам удалось на уроке показать свои знания .
2. Вы узнали интересные факты .
3. Ваше состояние на уроке было комфортным.
4. Как вы оцениваете свою готовность к выполнению проверочной работы.
5. Вам хочется выполнить домашнюю работу?

Ответьте: ДА или НЕТ.

Презентация помогала Вам усваивать материал?

Она поддерживала вашу работоспособность на уроке?

Домашнее задание :

- Упражнение № 5.
- Составьте тексты к задачам-графикам из упражнения № 5.
- Подготовиться к проверочной работе.
- В каких областях жизнедеятельности человека информация предлагается в виде графика.
- Подумайте о недостатках представления информации в виде графика.