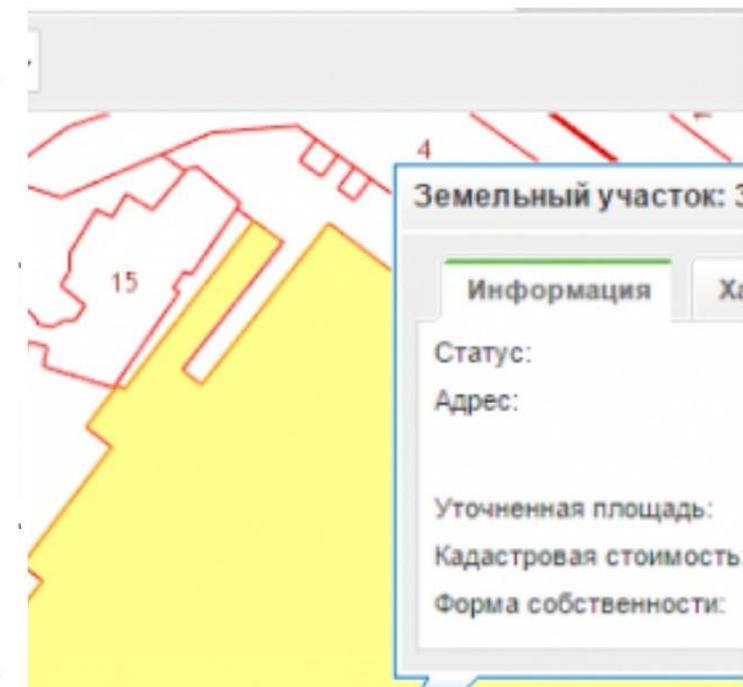
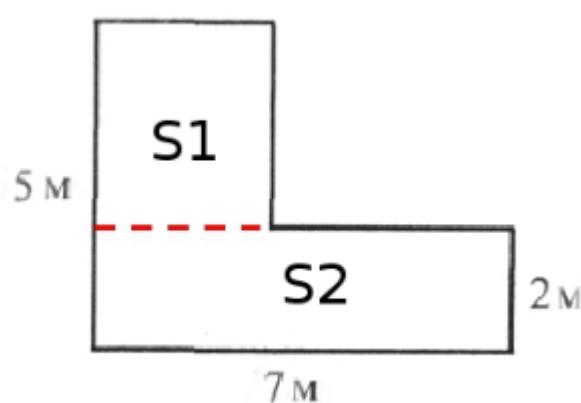
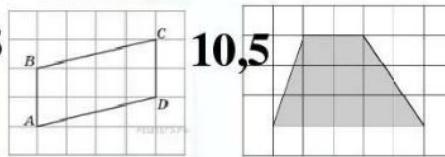
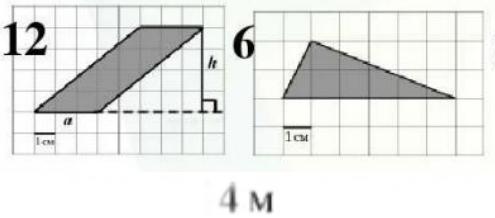


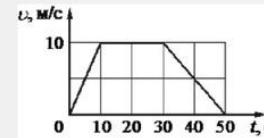
# Что общего?

## Какая тема из курса геометрии объединяет эти задачи?

На клетчатой бумаге с клетками 1x1 см изображены фигуры. Найдите их площади в квадратных сантиметрах.

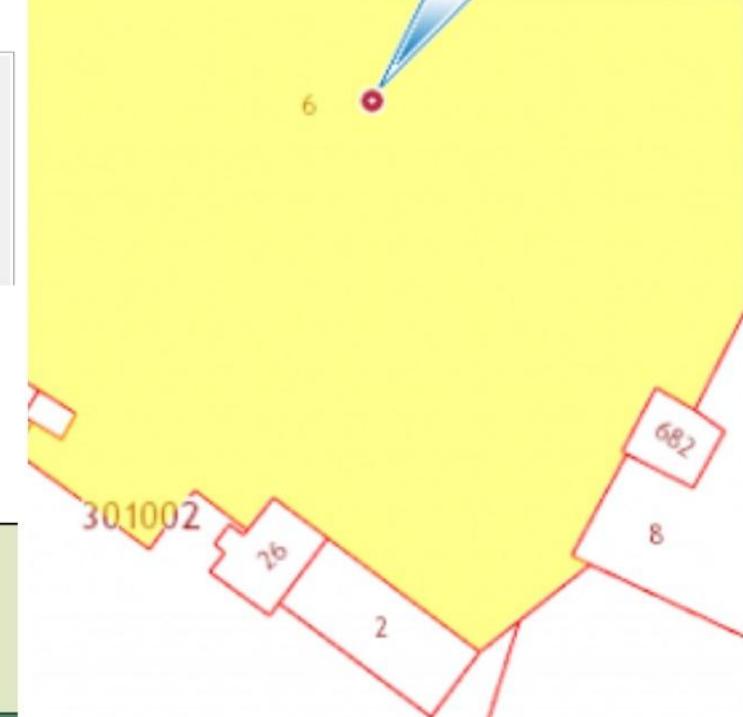


На рисунке представлен график зависимости модуля скорости  $v$  автомобиля от времени  $t$ . Определите по графику путь, пройденный автомобилем в интервале времени от  $t_1 = 20$  с до  $t_2 = 50$  с.



Сколько потребуется кафельных плиток квадратной формы со стороной 15 см, чтобы облицевать ими стену, имеющую форму прямоугольника со сторонами 3 м и 2,7 м?

5. В таблице дана урожайность культур, которые может засеять земледелец на своем террасированном участке. За год обычно собирают два урожая - летом и осенью. По данным таблицы посчитайте наибольшее число килограммов урожая, которое может собрать земледелец с участка за один год, если он может засевать разные культуры.



# Какие плоские геометрические фигуры используются в конструкции здания?



Актуализация знаний. Работа в группах.

Название фигуры	Формула для вычисления площади	Изображение фигуры
Треугольник		
Прямоугольный треугольник		
Квадрат		
Прямоугольник		
Параллелограмм		
Трапеция		
Ромб		
Круг		

# «Найди ошибку»

Треугольник



$$S = ab \cdot \frac{h_a}{2}$$

$$S = ab \sin \gamma$$

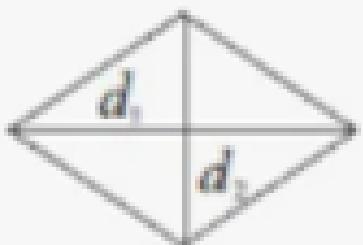
Параллелограмм



$d_1, d_2$  — диагонали

$$S = \frac{1}{2} d_1 d_2$$

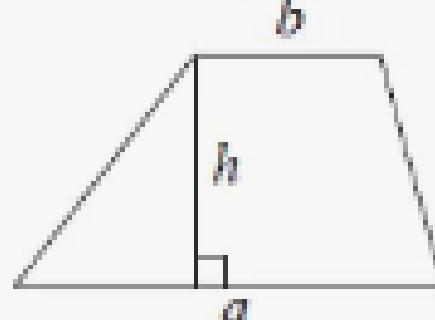
Ромб



$$S = \frac{1}{2} a h_a$$

$$S = \frac{1}{2} ab \sin \gamma$$

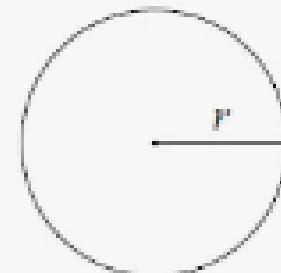
Трапеция



$$S = \frac{a + b}{2} \cdot h$$

Длина окружности  $C = 2\pi r$

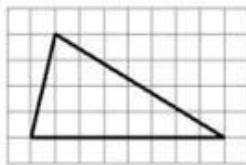
Площадь круга  $S = \pi r^2$



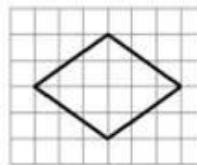
## ПЛОЩАДЬ ФИГУР НА КЛЕТЧАТОЙ БУМАГЕ

**ЗАДАНИЕ.** На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$  изображена фигура. Найдите её площадь. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

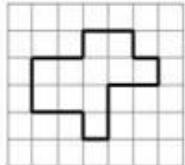
## Работа в парах



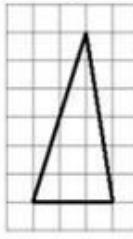
1



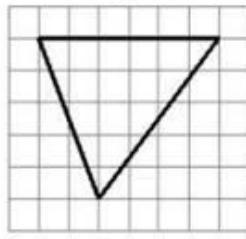
2



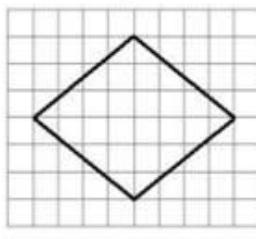
3



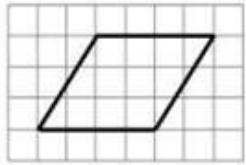
4



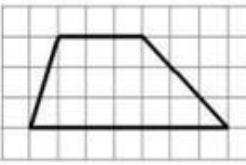
5



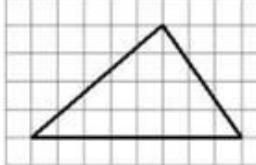
6



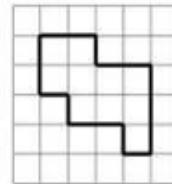
7



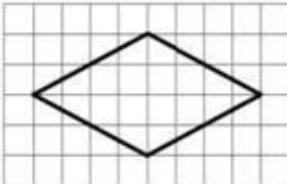
8



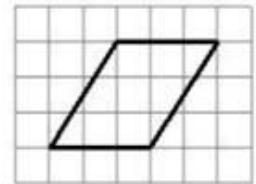
9



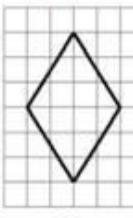
10



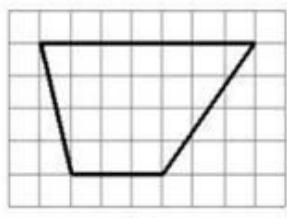
11



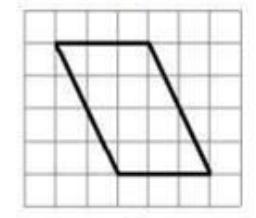
12



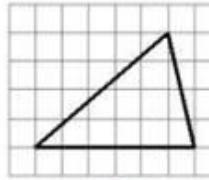
13



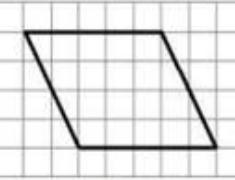
14



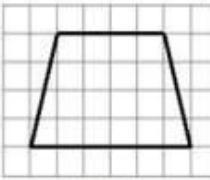
15



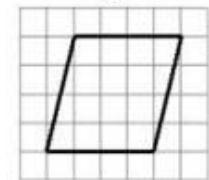
16



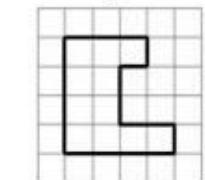
17



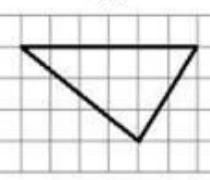
18



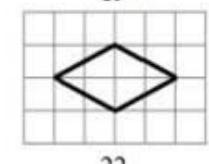
19



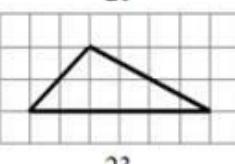
20



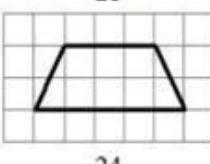
21



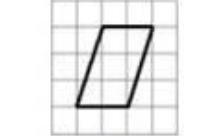
22



23



24



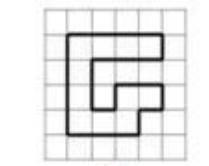
25



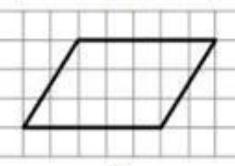
26



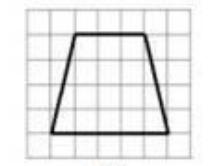
27



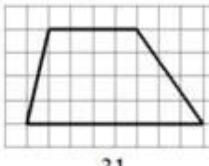
28



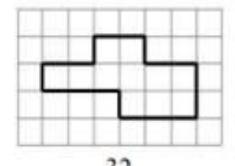
29



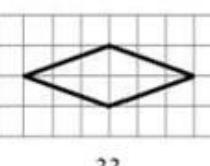
30



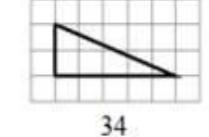
31



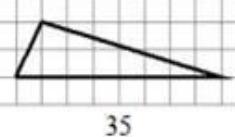
32



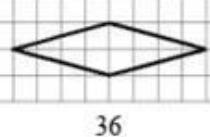
33



34



35

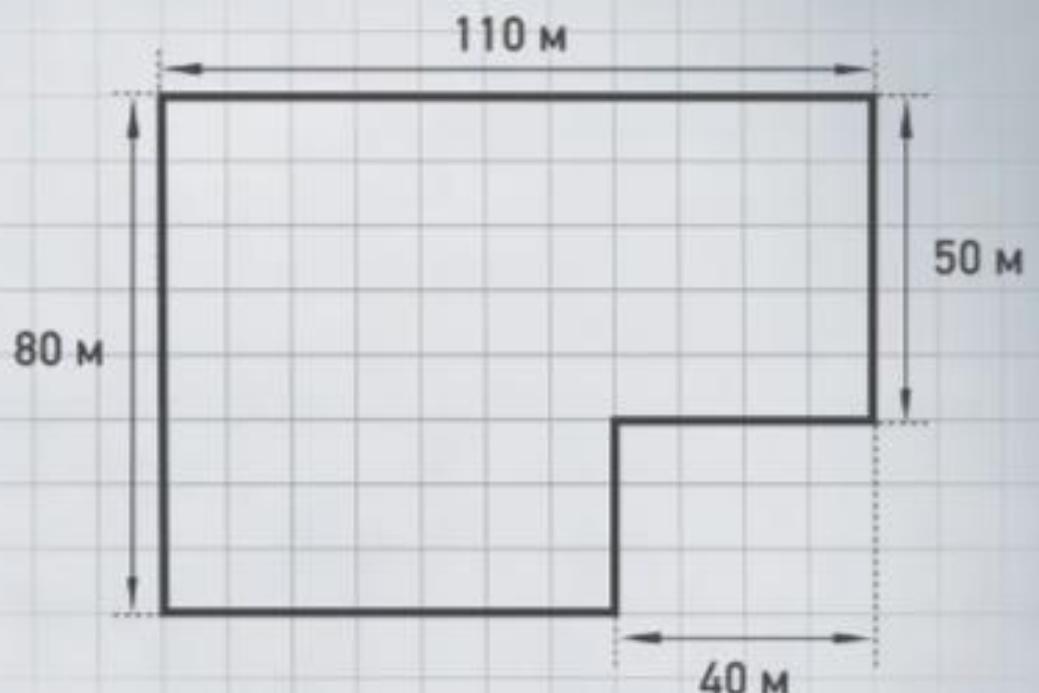


36

# Вычисление площади сложных фигур:

[https://yandex.ru/video/preview/1440489834934\\_5356335](https://yandex.ru/video/preview/1440489834934_5356335)

Найдите площадь участка, план которого изображён на рисунке.  
Ответ дайте в квадратный метрах.



Ответ:

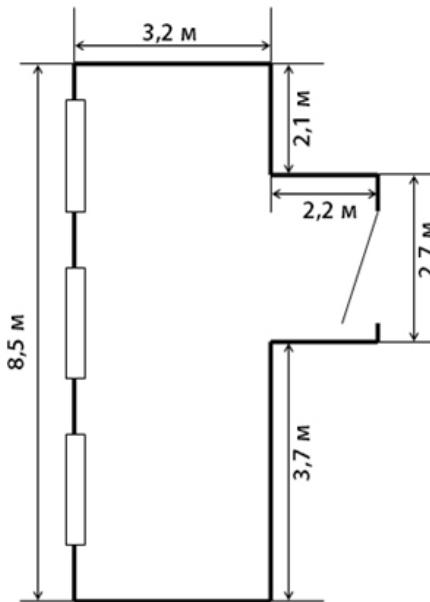
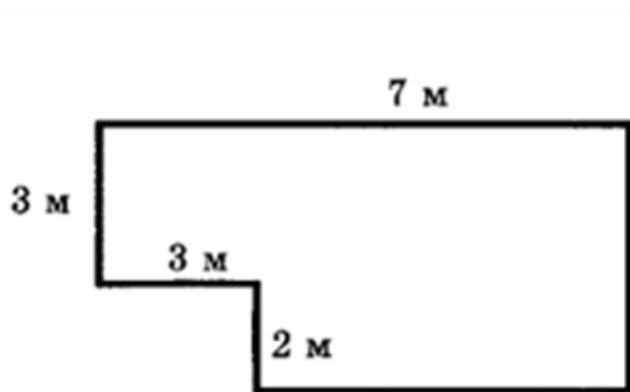
# Практическая (индивидуальная работа)

## Критерии оценивания

Оценка «3» - верно выполнено 1 задание;

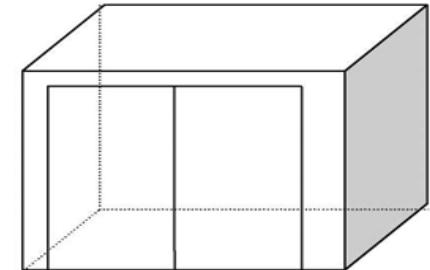
«4» - 2 задания; «5» - 3 задания

- Сколько потребуется краски, чтобы покрасить пол, который имеет следующую форму, если на 1 м<sup>2</sup> расходуется 200 г краски?



Рассчитать площадь под  
оштукатуривание наружных  
стен гаража.

- Размеры гаража:
- длина – 6,1 м,
- ширина - 6,43 м,
- высота - 3,21 м,
- высота крыши - 2,45 м.
- Размеры двери – 5,1\*2,43 м.



- Необходимо вычислить площадь пола (потолка) и стен в помещении, указанных на плане.
- Размер дверного проема - 1,8\*2,1 м.
- Размеры окон - 1,9\*1,5 м.
- Высота помещения 3,5 м.

## Динамическая пауза. «Верно-неверно»

- Площадь трапеции равна произведению оснований на высоту.
- Площадь параллелограмма равна произведению его стороны на высоту, проведенную к этой стороне.
- Площадь прямоугольного треугольника равна произведению его катетов.
- Площадь прямоугольника равна произведению его смежных сторон.
- Площадь треугольника равна половине произведения его стороны на высоту, проведенную к этой стороне.
- Площадь трапеции равна произведению полусуммы оснований на боковую сторону.
- Площадь ромба равна произведению его диагоналей.
- Площадь квадрата равна квадрату его стороны.

# Вычисление площади сложных фигур:

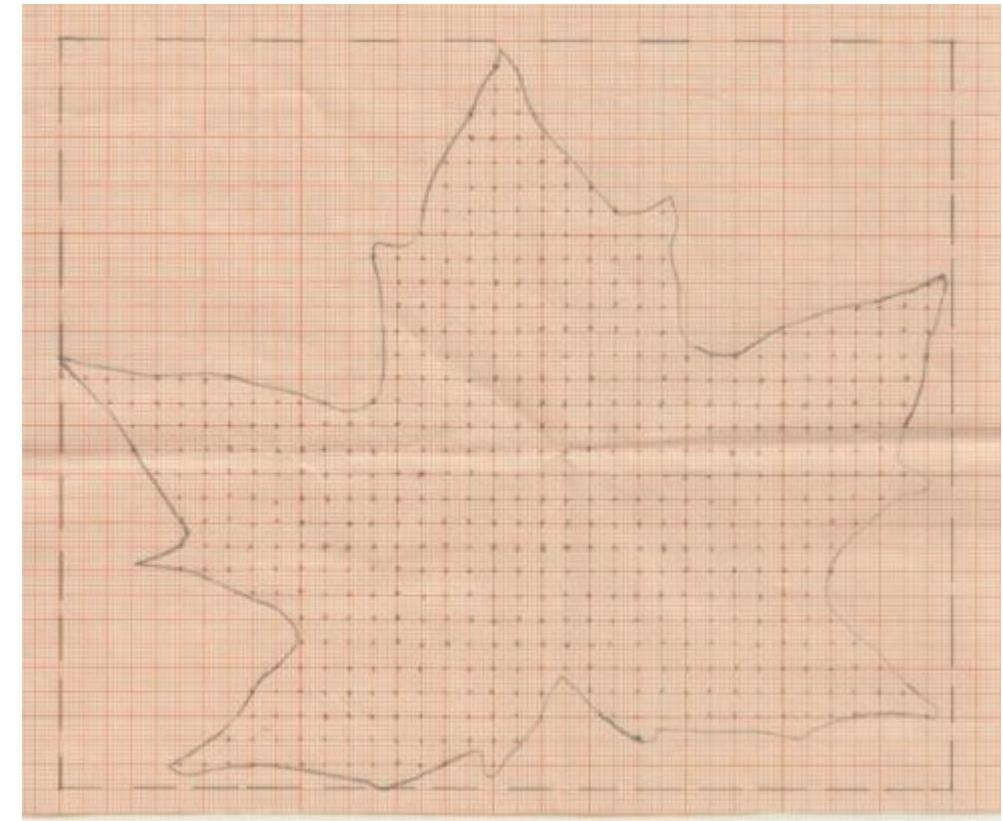


Рисунок 5. Разбиение листа клена на узлы

# Формула Пика

находить площадь любого многоугольника на клетчатой бумаге с целочисленными вершинами.

$$S = B + \frac{1}{2} \Gamma - 1$$

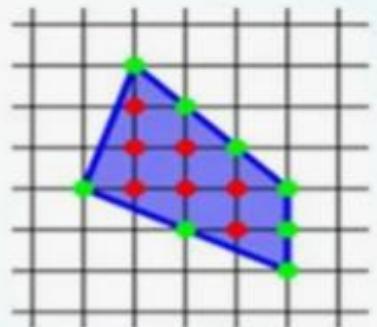
$\Gamma$  – количество узлов на границе (на сторонах и вершинах) многоугольника

$B$  – количество узлов внутри



Георг Александер Пик

(10 августа 1859 — 13 июля 1942) — австрийский математик. Открыл формулу в 1899 году для вычисления площадей многоугольников.



$$B = 7, \Gamma = 8,$$
$$B + \frac{\Gamma}{2} - 1 = 10$$

## Формула Пика

Площадь многоугольника с целочисленными вершинами равна

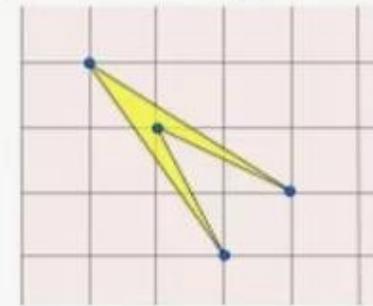
$$B + \frac{\Gamma}{2} - 1$$

где

$B$  — количество целочисленных точек внутри многоугольника, а

$\Gamma$  — количество целочисленных точек на границе многоугольника.

Задание  
ОГЭ



Формула Пика очень удобна когда сложно догадаться, как разбить фигуру на удобные многоугольники или достроить...

# Сравнение результатов: Iвариант-вычисление по формулам; II вариант-формула Пика

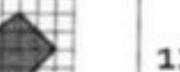
## Найти площади фигур

### Тема 30. ПЛОЩАДЬ

#### Тренажёр 30. Площадь фигур на клетчатой бумаге

Все клетки принят за 1. Найдите площади фигур на клетчатой бумаге.

Фигура	Площадь	Место для вычислений
 1 см	6	
 1 см	12	
 1 см	6	
 1 см	7,5	
 1 см	15	

Окончание таблицы		
№	Фигура	Площадь
6.	 1 см	12
7.	 1 см	12
8.	 1 см	12,5
9.	 1 см	6
10.	 1 см	17,5

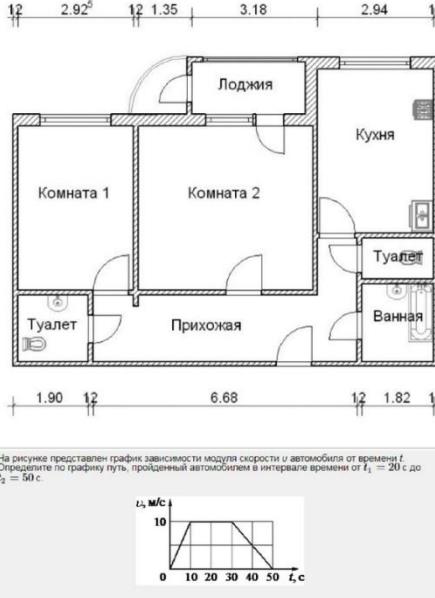
# Область применения в реальной жизни

## работа с текстом



### Инсерт

- " V " - уже знал
- " + " - новое
- " - " - думал иначе
- " ? " - не понял, есть вопросы



На рисунке представлен график зависимости модуля скорости  $v$  автомобиля от времени  $t$ . Определите по графику путь, проходимый автомобилем в интервале времени от  $t_1 = 20$  с до  $t_2 = 50$  с.

Сколько потребуется кафельных плиток квадратной формы со стороной 15 см, чтобы облицевать ими стену, имеющую форму прямоугольника со сторонами 3 м и 2,7 м?

5. В таблице дана урожайность культур, которые может засеять земледелец на своем террасированном участке. За год обычно собирают два урожая - летом и осенью. По данным таблицы посчитайте наибольшее число килограммов урожая, которое может собрать земледелец с участка за один год, если он может засевать разные культуры.

Рис	Кукуруза	Пшено
-----	----------	-------

Домашнее задание

## Анализ технологической карты/плана-конспекта урока



# ИТОГИ единого методического дня «Современный урок как основа эффективного и качественного образования».



## Рефлексия.

<https://quick.apkpro.ru/poll/113135>