



# Использование технологии кейс-стади при обучении решению практико-ориентированных задач в процессе преподавания математики

Замалова Динара Ильдусовна,  
учитель математики  
МАОУ СОШ №89 г.Тюмени

# Основные идеи ФГОС

Реализация системно-деятельностного подхода

Личностно-ориентированная направленность образования

Реализация компетентностного подхода в обучении

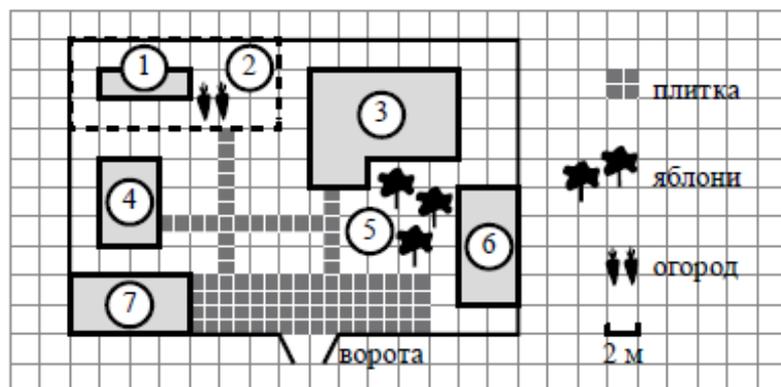
Ориентация на планируемые результаты обучения

Развитие личности обеспечивается через формирование УУД

## Часть 1

Ответами к заданиям 1–20 являются число или последовательность цифр, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ №1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Если ответом является последовательность цифр, то запишите её без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1–5.



На плане изображено домохозяйство по адресу: с. Авдеево, 3-й Поперечный пер., д. 13 (сторона каждой клетки на плане равна 2 м). Участок имеет прямоугольную форму. Выезд и въезд осуществляются через единственные ворота.

При входе на участок справа от ворот находится баня, а слева — гараж, отмеченный на плане цифрой 7. Площадь, занятая гаражом, равна 32 кв. м.

Жилой дом находится в глубине территории. Помимо гаража, жилого дома и бани, на участке имеется сарай (подсобное помещение), расположенный рядом с гаражом, и теплица, построенная на территории огорода (огород отмечен цифрой 2). Перед жилым домом имеются яблони.

Всё дорожки внутри участка имеют ширину 1 м и вымощены тротуарной плиткой размером 1 м × 1 м. Между баней и гаражом имеется площадка площадью 64 кв. м, вымощенная такой же плиткой.

К домохозяйству подведено электричество. Имеется магистральное газоснабжение.

- 1 Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность четырёх цифр.

Объекты	жилой дом	сарай	баня	теплица
Цифры				

- 2 Тротуарная плитка продаётся в упаковках по 4 штуки. Сколько упаковок плитки понадобилось, чтобы выложить все дорожки и площадку перед гаражом?

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 3 Найдите площадь, которую занимает жилой дом. Ответ дайте в квадратных метрах.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 4 Найдите расстояние от жилого дома до гаража (расстояние между двумя ближайшими точками по прямой) в метрах.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5 Хозяин участка планирует устроить в жилом доме зимнее отопление. Он рассматривает два варианта: электрическое или газовое отопление. Цены на оборудование и стоимость его установки, данные о расходе газа, электроэнергии и их стоимости даны в таблице.

	Нагреватель (котел)	Прочее оборудование и монтаж	Сред. расход газа / сред. потребл. мощность	Стоимость газа / электро-энергии
Газовое отопление	24 тыс. руб.	18 280 руб.	1,2 куб. м/ч	5,6 руб./куб. м
Электр. отопление	20 тыс. руб.	15 000 руб.	5,6 кВт	3,8 руб./(кВт·ч)

Обдумав оба варианта, хозяин решил установить газовое оборудование. Через сколько часов непрерывной работы отопления экономия от использования газа вместо электричества компенсирует разность в стоимости установки газового и электрического отопления?

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Технология кейс-стади

интерактивная технология обучения, направленная на формирование у учащихся знаний, умений, личностных качеств в процессе анализа и решения реальной или смоделированной проблемной ситуации, представленной в виде кейса.

### Методы обучения

- метод инцидентов
- разбор деловой корреспонденции
- метод дискуссии
- метод ситуационного анализа
- игровое проектирование

### Формы работы

- работа в группах
- работа в парах
- самостоятельная работа

# Структура кейса

1

Определенная ситуация (случай, история из жизни)

2

Обстоятельства ситуации (время, история, место)

3

Вопросы и задания по обозначенной ситуации





Учащимся предлагается открыть фирму, основной деятельностью которой является реставрация зданий. Первый заказ – реставрация архитектурного памятника Тюмени – круглой бани, в здании которой планируется открыть планетарий. Необходимо составить смету расходов по выполнению облицовочных работ с внешней стороны стены, учитывая стоимость облицовочных материалов в трех разных фирмах.

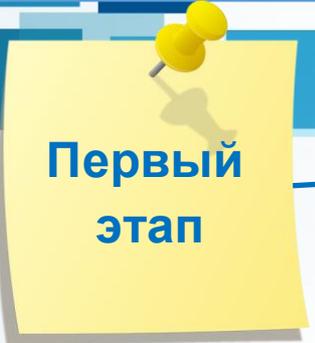
Условия таковы: диаметр окружности основания - 40 метров, высота в среднем – 7 метров. Стоимость облицовочных материалов представлена в таблице

№	Магазин	Название материала	Площадь плит	Цена (руб.)
1	«Лига»	Мраморные плиты	1 м <sup>2</sup>	1500
2	«Профи»	Плиты горных пород	0,8 м <sup>2</sup>	1100
3	«Премьера»	Облицовочный камень	0,5 м <sup>2</sup>	760



Выполните необходимые расчеты и выберите наиболее дешевый вариант отделки, указав его стоимость. Составьте план решения и сделайте вывод.

# Решение задач в рамках кейс-стади



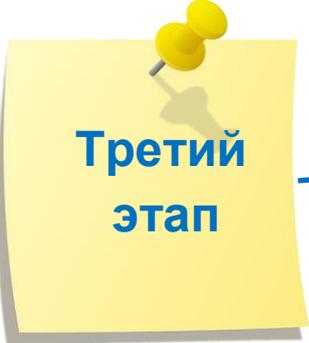
## Первый этап

Каждый учащийся изучает текст с описанием конкретной ситуации, самостоятельно пытается выяснить суть проблемы, определить свое отношение к ней и продумать предполагаемые пути решения



## Второй этап

Учащиеся объединяются в группы, обмениваются мнениями по возникшим вопросам, составляющим основу «кейса», и приходят в каждой группе к своему предполагаемому решению.



## Третий этап

На данном этапе происходит общегрупповое обсуждение полученных проектов решения проблемы, где каждая группа высказывает свою точку зрения

# Один из вариантов решения

1

Найти площадь боковой поверхности здания.

2

Определить сколько плит и облицовочного камня необходимо для реконструкции.

Вычислить стоимость плит и облицовочного камня.

3

Сделать вывод (выбрать самый недорогой вариант отделки).

Здание имеет форму цилиндра. Найдем площадь боковой поверхности

$$S_{\text{бок}} = 2\pi rh$$

$$d = 2r, r = 40 : 2 = 20(\text{м})$$

$$h = 7\text{м.}$$

$$S_{\text{бок}} = 2 \cdot 3,14 \cdot 20 \cdot 7 = 879,2(\text{м}^2)$$

Рассчитаем стоимость необходимых материалов в каждой фирме.

1 фирма:

$$879,2 : 1 = 879,2 \approx 880 \text{ штуки плит необходимо купить;}$$

$$880 \cdot 1500 = 1320000(\text{руб.}) \text{ стоимость мраморных плит.}$$

2 фирма:

$$879,2 : 0,8 = 1099 \text{ штук плит необходимо купить;}$$

$$1099 \cdot 1100 = 1208900(\text{руб.}) \text{ стоимость плит горных пород.}$$

3 фирма:

$$879,2 : 0,5 = 1758,4 \approx 1759 \text{ штук облицовочного камня необходимо купить;}$$

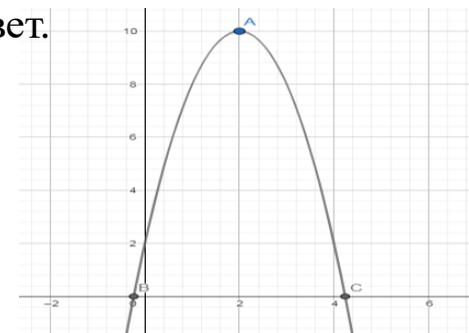
$$1759 \cdot 760 = 1336840(\text{руб.}) \text{ облицовочного камня.}$$

## Тема урока: квадратичная функция и ее график

Света и Катя при подготовке к уроку по теме «Квадратичная функция и ее график» просматривали видео урок на портале «Российская электронная школа». В результате у них возник вопрос, каким способом все же стоит выполнять построение графика квадратичной функции: с помощью преобразования графика простейшей функции  $y = ax^2$  или по характеристическим точкам?

1. Запишите алгоритм построения графика квадратичной функции двумя способами.
2. Постройте график функции  $y = -2x^2 + 8x + 2$  по характеристическим точкам.
3. Постройте график функции  $y = x^2 - 4x + 4$  с помощью преобразования графика простейшей функции  $y = ax^2$ .
4. Всегда ли удобно при построении графика квадратичной функции использовать любой из данных способов? Аргументируйте свой ответ.

Рекомендация: при фронтальном обсуждении или проверке правильности решений для наглядности можно воспользоваться программой GeoGebra.





РОССИЙСКАЯ  
ЭЛЕКТРОННАЯ  
ШКОЛА

Яндекс Учебник



Фоксфорд  
Центр онлайн-  
обучения

Цифровые  
образовательные  
ресурсы



UCHI.RU



GeoGebra  
Геометрия

Kahoot!



ЯКласс

# Образовательный эффект кейс-стади

Кейс-стади

- 1 Дается возможность применения знаний на практике
- 2 Формируется понимание жизненных рисков
- 3 Повышается мотивация к учению
- 4 Формируется умение обосновывать и защищать свою точку зрения
- 5 Развивается логическое, критическое мышление