

*Технологическая карта урока математики с включением заданий формата
PISA на развитие математической грамотности
Решение задач по теме «Площадь прямоугольника»*

*Выполнила:
Патрина Наталия Викторовна
МКОУ Сокурская СОШ № 19
учитель математики*

Содержание

1. Технологическая карта урока математики.

2. Приложения.

3. Список источников.

**Технологическая карта урока математики с включением заданий
формата PISA
на развитие математической грамотности**

Предмет: Математика (геометрия)

Класс 8

Тема (раздел) курса: Площадь прямоугольника

Тема урока: Решение практико-ориентированных задач по теме «Площадь»

Цель урока: способствовать формированию умения решать задачи нестандартного развивающего характера с применением их в практической деятельности, применяя изученные свойства и формулы в решении практико-ориентированных жизненных задач.

Тип урока: решение нестандартных задач

№	Этап урока	Решаемая задача (для учителя)	Деятельность учителя	Деятельность ученика
1	Адаптационный этап	1. Организационный этап	Приветствие. Проверка готовности учащихся к уроку. Настрой учащихся на работу.	Активное слушание, взаимодействие с учителем.
		2. Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся.	Учитель знакомит учащихся с темой и целью урока: Цель урока: использовать приобретенные знания и умения при решении задач в практической деятельности и повседневной жизни.	Ученики формулируют цель урока: уметь использовать полученные знания по теме: «Площадь» при решении задач.
		3. Актуализация знаний. Повторение основных понятий.	Математическая разминка. Учитель задает вопросы. Вопросы: 1) Свойства площади 2) Формула площади квадрата 3) Формула площади прямоугольника 4) Формула площади треугольника 5) Определение периметра	Ученики отвечают на вопросы. Результаты правильных ответов отображаются на экране проектора.

2	Основной этап	<p>1. Где можно применить данные задания? (решение задач)</p> <p>2. Применение знаний в новой ситуации .</p> <p>Формировать умение применить знания в новой ситуации.</p>	<p>Задает вопрос о применении знаний по теме «Площади».</p> <p>На экран выводится ситуация с чертежами и первая задача. Обратить внимание ребят на то, что для решения этой задачи нужно знать определение периметра многоугольника.</p> <p>Решение задачи № 1 выводится на экран, учащиеся проверяют свои решения</p>	<p>Проговорить вместе определение периметра многоугольника</p> <p>Учащиеся получают тексты задач (приложение 2)</p> <p>Работа в парах. Ученики самостоятельно решают задачу № 1</p>
			<p>Где можно применить определение периметра???</p> <p>На экран выводится задача № 2</p> <p>Обратить внимание учащихся на округление при расчетах (расстояние можно сделать меньше, а больше нельзя).</p> <p>Решение задачи № 2 выводится на экран, учащиеся проверяют свои решения.</p> <p>При проверке пояснить появление ещё одного столба на одном из углов участка.</p>	<p>Учащиеся делятся на группы по 4 человека</p> <p>Решают задачу № 2</p>

		3. Физкультминутка Предупреждение утомляемости учащихся.	Учитель предлагает ребятам сделать разминку для глаз. Появляется интерактивная презентация с физической разминкой.	Повторяют упражнения для глаз, демонстрируемые в презентации.
			<p>Напоминает ребятам о теме урока (не только периметр, но и площади)</p> <p>На экран выводится задача № 3 После прочтения условия вспомнить свойства площади, которое может помочь при решении этой задачи.</p> <p>На экран выводится слайд с разбиением участка. Проговорить с детьми этапы решения задачи, формулы, которые будем использовать.</p> <p>Задача № 3 предлагается для выполнения дома</p>	<p>Дети приводят примеры практического применения знаний о площадях фигур (расчет материалов для ремонта дома, квартиры, засеять участок газоном, и т.д.)</p> <p>Ребята говорят о том, что нужно разбить многоугольник на фигуры, площади которых умеем находить.</p>
3	Творческий этап	<p>1. Итогово-оценочный.</p> <p>Организация целостного осмысления и обобщения полученной информации, проведение самооценки учениками работы на уроке.</p>	<p>Мотивирует обучающихся к самоанализу своей деятельности.</p> <p>Организует обсуждение достижений, ставя заранее подготовленные вопросы.</p> <p>Учитель просит представителя каждой группы (бригадира) заполнить оценочный лист всей группы.</p>	<p>Каждый бригадир подводит итоги работы своей группы.</p> <p>Ребята участвуют в беседе по обсуждению достижений, отвечая на вопросы</p>

				учителя, делают выводы. Берут листы с домашним заданием (приложение 3)
		2. Рефлексия учебной деятельности.	Организует рефлексию	Отвечают на вопросы учителя.

Оценочный лист

_____ бригада

пункты	1 рабочий (бригадир) Имя:	2 рабочий Имя:	3 рабочий Имя:	4 рабочий Имя:
Клумбы (задача №1) / 2 балла				
Забор (задача № 2) / 3 балла				
Общее количество баллов				

«Что нам стоит дом построить»

На семейном совете родители Коли предложили купить участок земли для строительства дома. Был выбран участок в селе Боровково Новосибирской области, на улице Школьная. На рисунке 1 схематично (без соблюдения масштаба представлен план участка (домовладения)). На участке планируется построить дом, посадить яблони, разбить цветочные клумбы и огород. Въезд на участок планируется сделать со стороны самой меньшей стороны во всю ширину этой стороны.

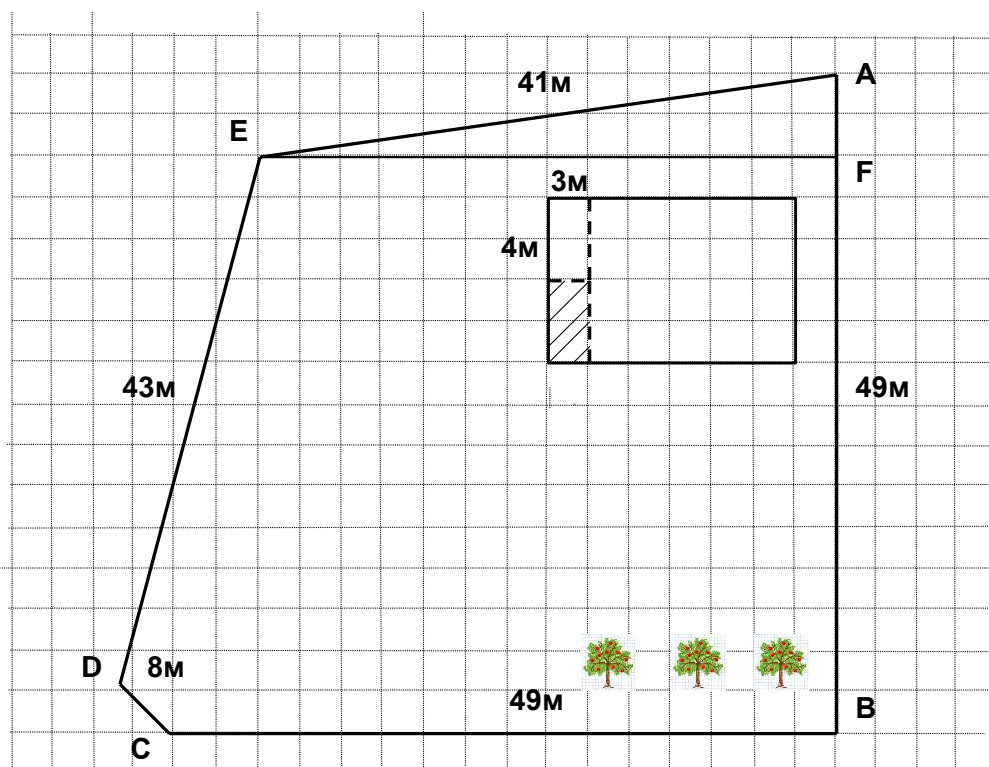


Рис. 1

1. Колина мама, Лариса Петровна, хочет разбить цветочную клумбу. Она рассматривает несколько разных форм (рис. 2). Чтобы понять, как клумба будет выглядеть на участке, она хочет разметить на земле контур клумбы и обвязать его бечевкой. У неё имеется бечевка длиной 32 м. На разметку каких клумб хватит имеющейся бечевки (клумбы *M* и *N* – правильные многоугольники).

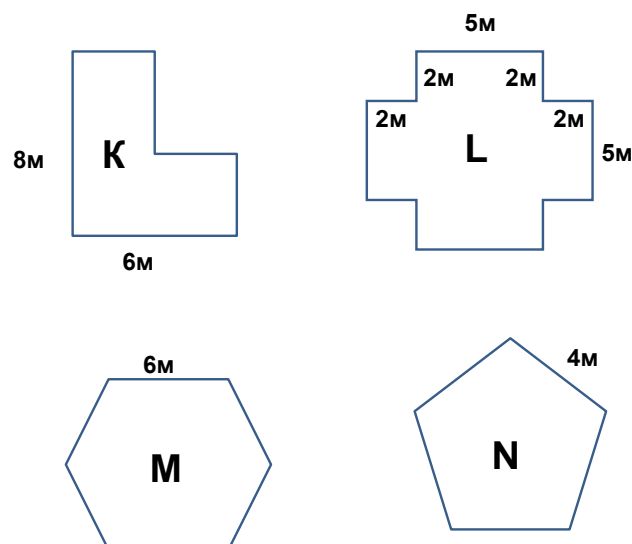
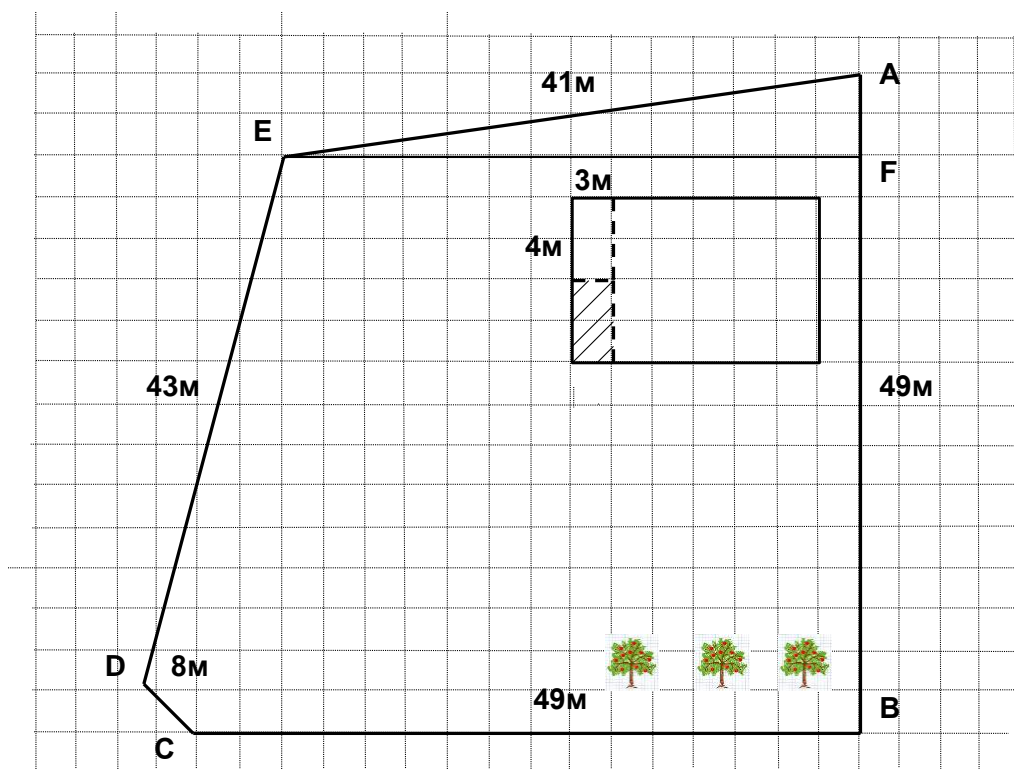


Рис. 2

2. Участок решено огородить забором. Забор планируют установить по всем сторонам за исключением въезда на участок. Колин папа Владимир Александрович рассматривает три варианта материала для забора: евроштакетник, профлист, дерево. Для каждого варианта опорные столбы устанавливают через определенное расстояние. Сколько опорных столбов потребуется для каждого вида забора? Рекомендуемые расстояния между столбами приведены в таблице.

Материал забора	Рекомендуемое расстояние между столбами не более
евроштакетник	3 м
профлист	2,5 м
дерево	2 м

3. Хозяин решил самостоятельно пересчитать площадь участка, чтобы сравнить полученный результат с величиной, указанной в кадастровом паспорте участка. После замеров он получил равные расстояния от точки E до сторон AB и BC , причем длина отрезка AF равна 9 м (рис. 1). Найдите площадь участка, ответ округлите до целых.



Список источников

- 1. Геометрия. 7-9 классы: учебник для общ. учр./ Л.С Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. – М. : Просвещение , 2019. – 384 с.*
- 2. PISA: математическая грамотность. – Минск: РИКЗ, 2020. – 252 с.*
- 3. Образовательный портал для подготовки к экзаменам «Решу ОГЭ»:<https://oge.sdamgia.ru/test?pid=341414>*
- 4. Учительский портал: <https://infourok.ru/>*

УРОК-ПОВТОРЕНИЕ
ПО ТЕМЕ «ПЕРИМЕТР И
ПЛОЩАДЬ
МНОГОУГОЛЬНИКА»

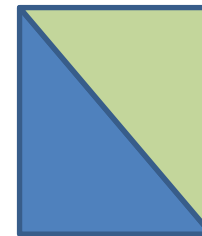
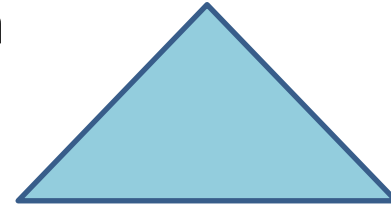
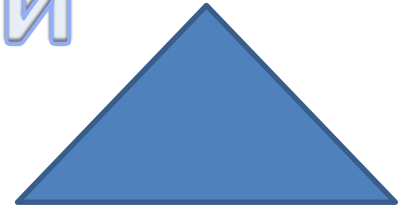
Свойства площади

Площадь любой фигуры есть величина
положительная

Равные фигуры имеют равные
площади

Если многоугольник составлен из
нескольких фигур, то его площадь
равна сумме площадей составляющих
его фигур

Площадь квадрата со стороной $a = a^2$



Известные формулы площадей

Площадь прямоугольника $S = ab$

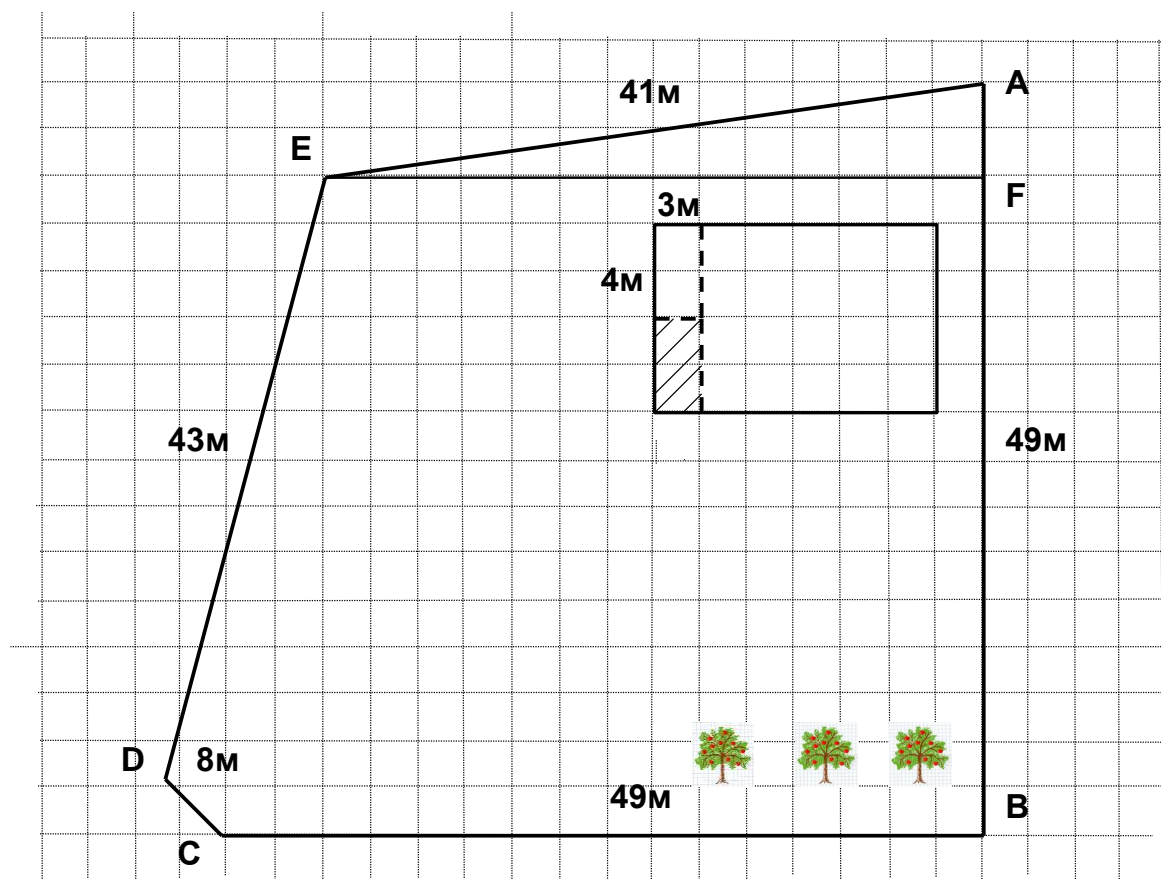
Площадь параллелограмма $S = ah$

Площадь трапеции $S = (a + b) / 2 * h$

Площадь треугольника $S = ah / 2$

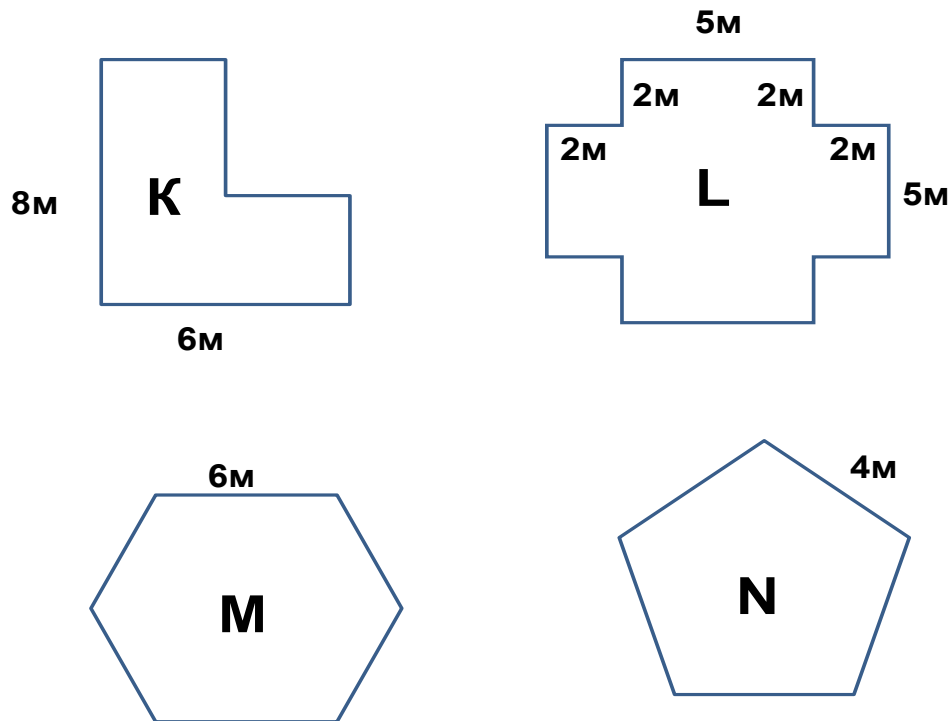
«Что нам стоит дом построить»

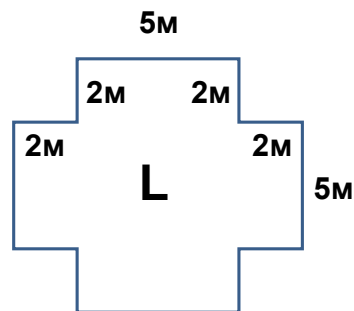
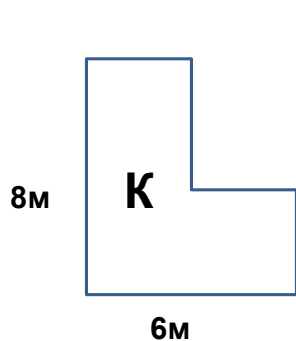
На семейном совете родители Коли предложили купить участок земли для строительства дома. Был выбран участок в селе Боровково Новосибирской области, на улице Школьная. На рисунке 1 схематично (без соблюдения масштаба) представлен план участка (домовладения). На участке планируется построить дом, посадить яблони, разбить цветочные клумбы и огород. Въезд на участок планируется сделать со стороны самой меньшей стороны во всю ширину этой стороны.



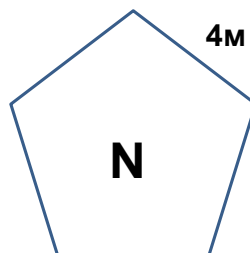
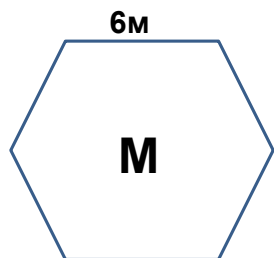
Задача № 1

Колина мама, Лариса Петровна, хочет разбить цветочную клумбу. Она рассматривает несколько разных форм (рис. 2). Чтобы понять, как клумба будет выглядеть на участке, она хочет разметить на земле контур клумбы и обвязать его бечевкой. У неё имеется бечевка длиной 32 м. На разметку каких клумб хватит имеющейся бечевки (клумбы *M* и *N* – правильные многоугольники).





Периметр фигуры К
 $P = (8+6)*2 = 28м$



Периметр фигуры L
 $P = (5+4)*4 = 56м$

Периметр фигуры M
 $P = 6*6 = 36м$

Периметр фигуры N
 $P = 4*5 = 20м$

Задача № 2

Участок решено огородить забором. Забор планируют установить по всем сторонам за исключением въезда на участок. Колин папа, Владимир Александрович, рассматривает три варианта материала для забора: евроштакетник, профлист, дерево. Для каждого варианта опорные столбы устанавливаются через определенное расстояние. Сколько опорных столбов потребуется для каждого вида забора? Рекомендуемые расстояния между столбами приведены в таблице.

Материал забора	Рекомендуемое расстояние между столбами не более
евроштакетник	3 м
профлист	2,5 м
дерево	2 м



Евроштакетник:

$$41 : 3 \approx 14 \quad 49 : 3 \approx 17 \quad 49 : 3 \approx 17 \quad 43 : 3 \approx 15$$

$$(14+1)+17+17+15 = \mathbf{64}$$

Профлист:

$$41 : 2,5 \approx 17 \quad 49 : 2,5 \approx 20 \quad 49 : 2,5 \approx 20 \quad 43 : 2,5 \approx 18$$

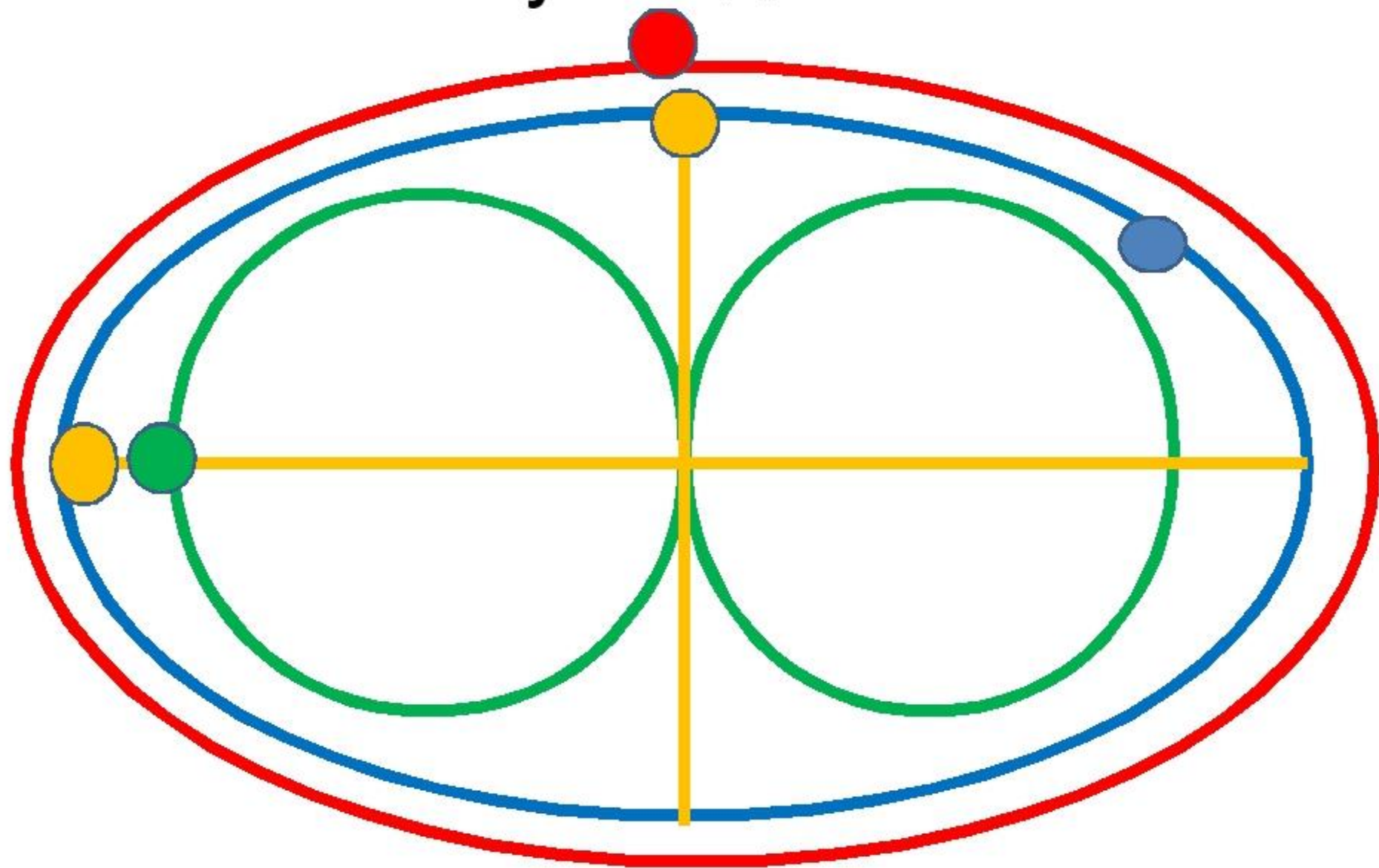
$$(17+1)+20+20+18 = \mathbf{76}$$

Дерево:

$$41 : 2 \approx 21 \quad 49 : 2 \approx 25 \quad 49 : 2 \approx 25 \quad 43 : 2 \approx 22$$

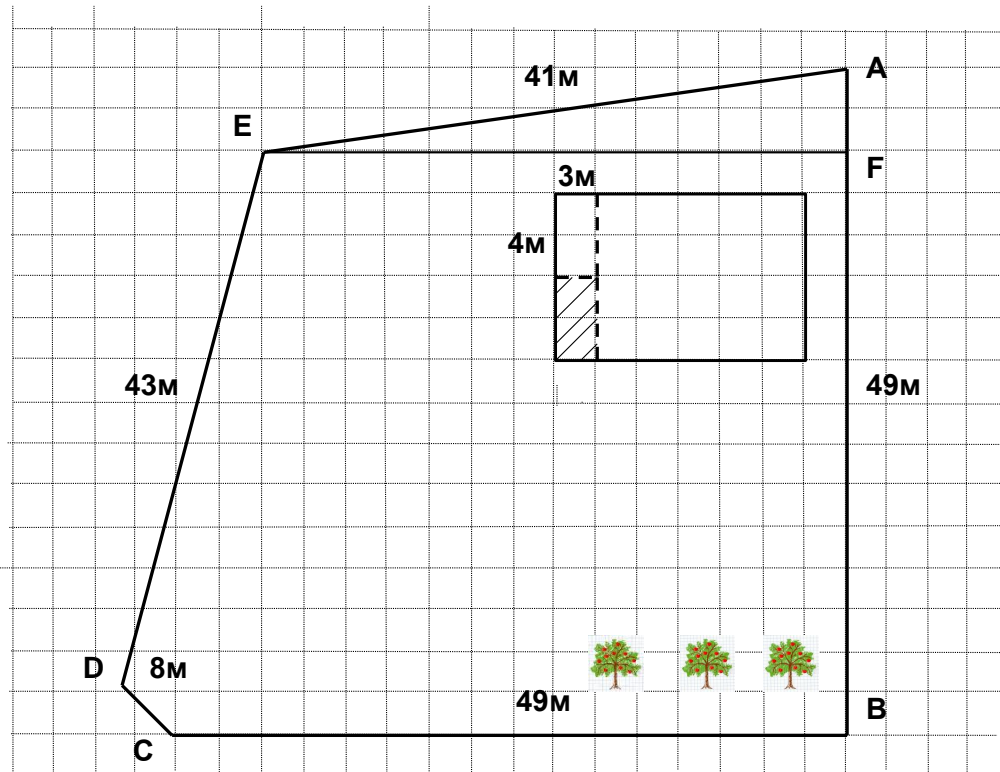
$$(21+1)+25+25+22 = \mathbf{94}$$

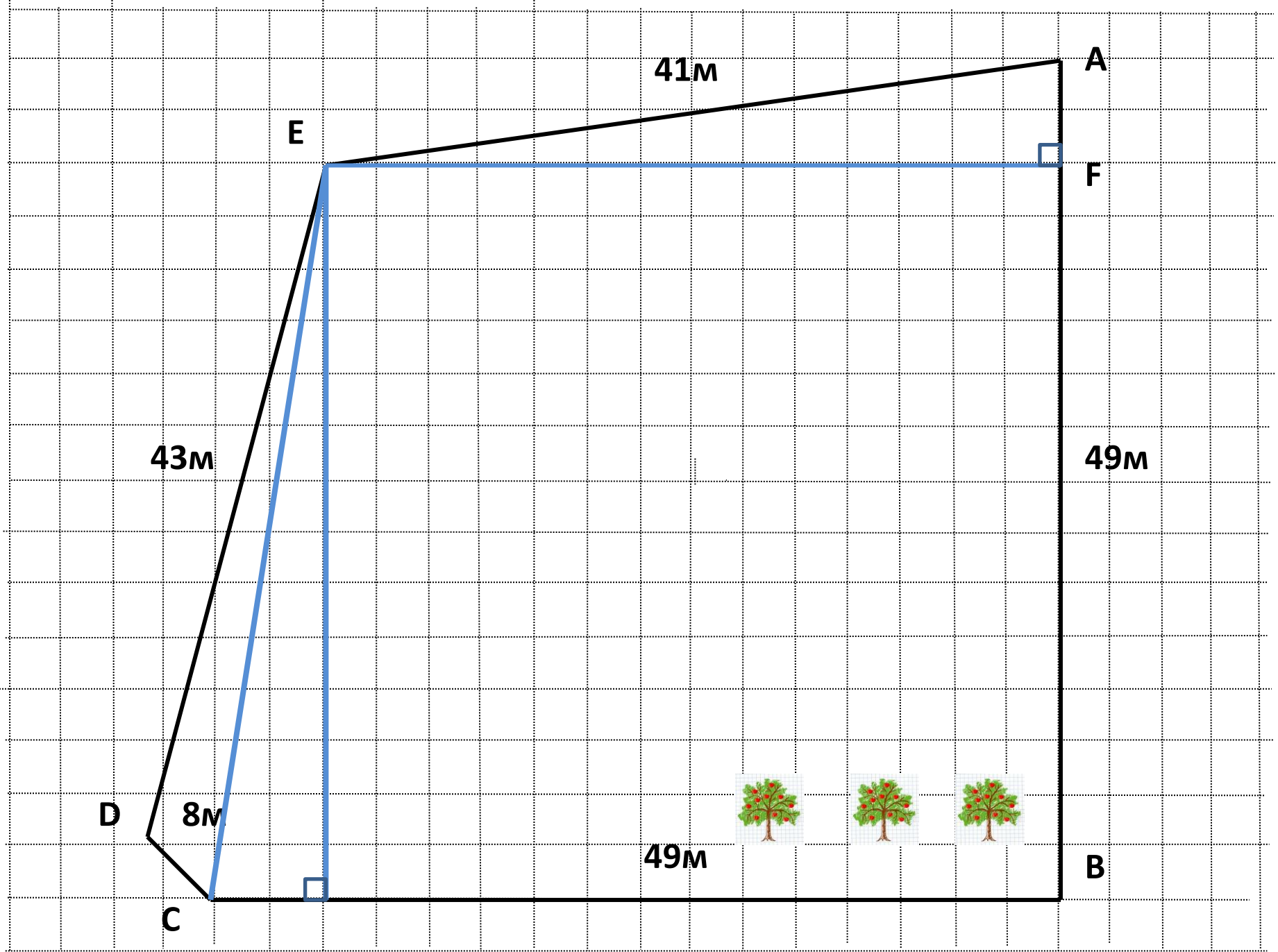
Физминутка для глаз



Задача № 3

Хозяин решил самостоятельно пересчитать площадь участка, чтобы сравнить полученный результат с величиной, указанной в кадастровом паспорте участка. После замеров он получил равные расстояния от точки E до сторон AB и BC , причем длина отрезка AF равна 9 м (рис. 1). Найдите площадь участка, ответ округлите до целых





1. На уроке я работал.....потому
что.....

2. Своей работой на уроке я.....

3. Урок для меня показался.....

4. За урок я.....

5. Моё настроение.....

6. Материал урока мне был.....