

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа с. Вторые Тербуны  
Тербунского муниципального района Липецкой области

# Обновление содержания и методики преподавания школьного курса математики в условиях ФГОС.

*Пашкова Н.П., учитель математики и  
физики*

Вторые Тербуны



# Обновление содержания математического образования в условиях перехода на ФГОС общего образования

Основная цель ФГОС - личностный результат каждого обучающегося.

Во главу ставится *личность* ребенка, а не просто набор информации, обязательной для изучения.



# ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА ПО МАТЕМАТИКЕ

**«...значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение учащихся в математическую деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков, умений проводить рассуждения, доказательства.  
... использование компьютеров и информационных технологий для усиления визуальной и экспериментальной составляющей обучения математике.»**

# Содержание математического образования

**ГОС**

**ФГОС**

*Устанавливает*  
**обязательный минимум**  
**содержания**  
*(обобщенное содержание)*  
**основных**  
**образовательных**  
**программ общего**  
**образования**

*Определяет*  
**инвариантную (обязательную)**  
**часть содержания**  
**основной образовательной**  
**программы,**  
**соотношение обязательной её**  
**части и части, формируемой**  
**участниками**  
**образовательного процесса**

# Структура содержания

ГОС

ФГОС

Отличия

## *Содержательные компоненты:*

- арифметика
- алгебра
- геометрия
- элементы логики,  
комбинаторики,  
статистики  
и теории  
вероятностей

## *Содержательные разделы:*

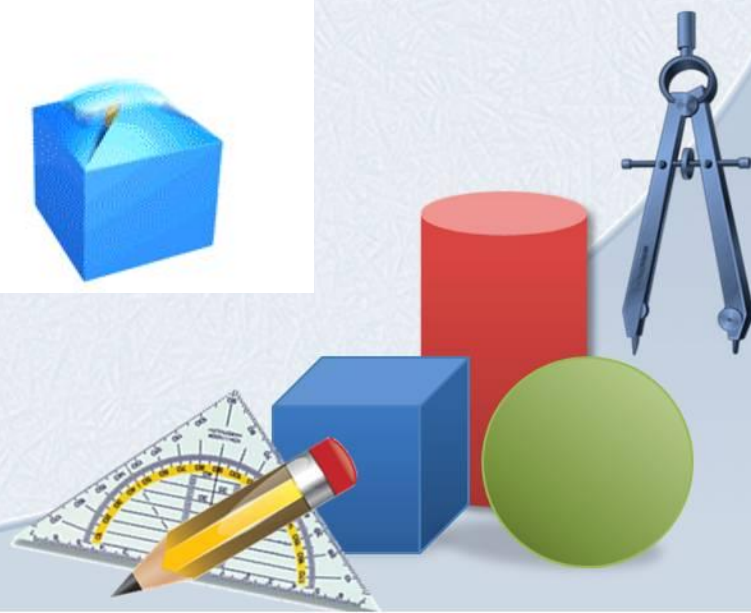
- арифметика
- алгебра
- функции
- вероятность и  
статистика
- геометрия

## *Дополнительные методологические разделы:*

- логика и  
множества
- математика  
в историческом  
развитии



# Как заинтересовать математикой?



# Способы создания проблемной ситуации



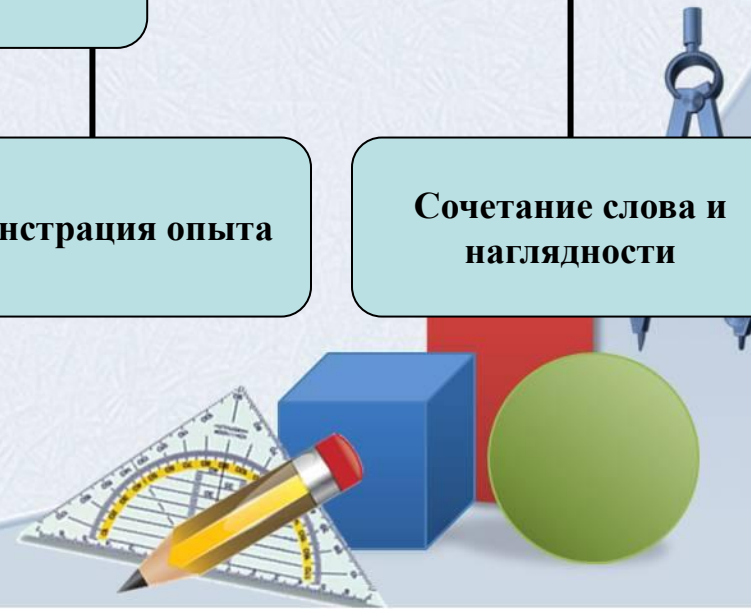
Способы создания проблемной ситуации

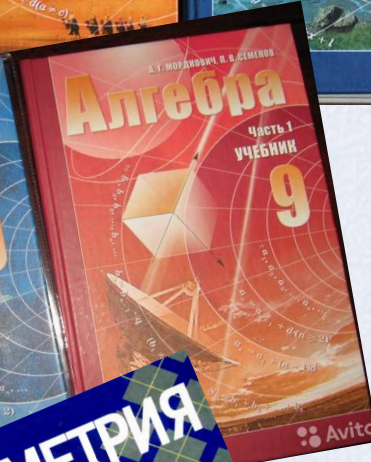
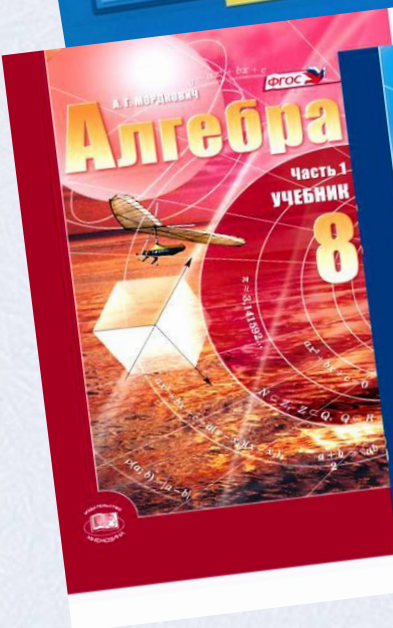
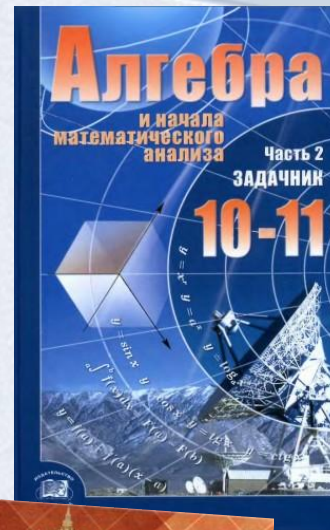
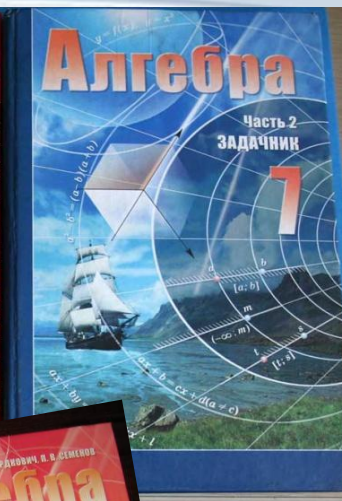
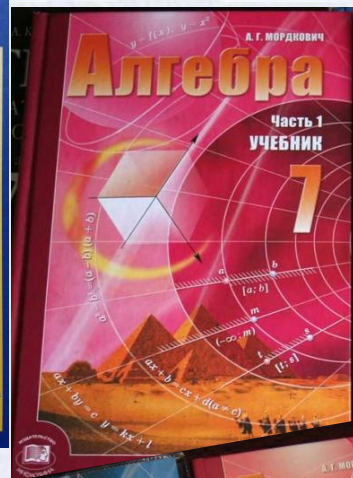
Постановка проблемного вопроса

Проблемная задача или задание

Демонстрация опыта

Сочетание слова и наглядности





УМК





# Документы, обеспечивающие функционирование стандарта по предмету:

Примерная (типовая) учебная программа

Авторская учебная программа

Рабочая программа учебного предмета, курса



Рабочая программа по математике для 5 класса

- документ, рекомендуемый Минобрнауки России;
- детально раскрывает обязательные (федеральные) компоненты содержания обучения;
- требования к качеству усвоения учебного материала по конкретному предмету .

- документ, созданный на основе ФГОС и примерной учебной программы ;
- имеющий авторскую концепцию построения содержания учебного курса, предмета, дисциплины (модуля);
- разрабатывается одним автором или группой авторов.

учебная программа, *разработанная педагогом* на основе примерной (типовой) и (или) авторской учебной программы для конкретного ОУ и определенного класса (группы), имеющая изменения и дополнения в содержании, последовательности изучения тем, количестве часов, использовании организационных форм обучения и т. п.

# Структура урока в рамках технологии проблемного диалога

- Мотивация (создание проблемной ситуации)
- Формулирование проблемы (постановка цели и задач урока)
- Актуализация знаний (что ученики уже знают по данной теме, вопросу, проблеме)
- Поиск решения (открытие нового знания)
- Закрепление . Применение нового знания
- Домашнее задание
- Рефлексия



# Приемы

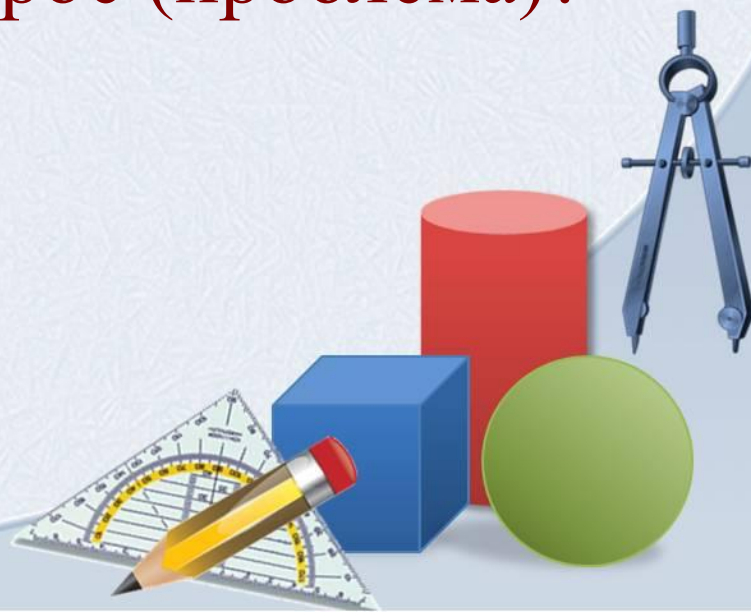
- Предъявляет ученикам (через задание) одновременно два противоречивых факта, мнения
- Задает вопрос (задание)
- Задает вопрос (задание), которое обнажает житейское, но ошибочное представление учеников, а потом предъявляет противоречащий ему научный факт (сообщением, экспериментом, наглядно)
- Дает задание, выполнение которого вызывает затруднения или при имеющемся уровне знаний и умений
- Прием «*яркое пятно*»
- Прием «*актуальность*»

*Какое вы заметили противоречие? Что удивило? Как думали сначала, а как на самом деле? Почему не смогли выполнить задание?*



Прием «Побуждающий диалог» – вопросы, на которые возможны разные правильные варианты ответа (развитие творчества).

- Какой у вас возникает вопрос (проблема)?
- Что предстоит выяснить?



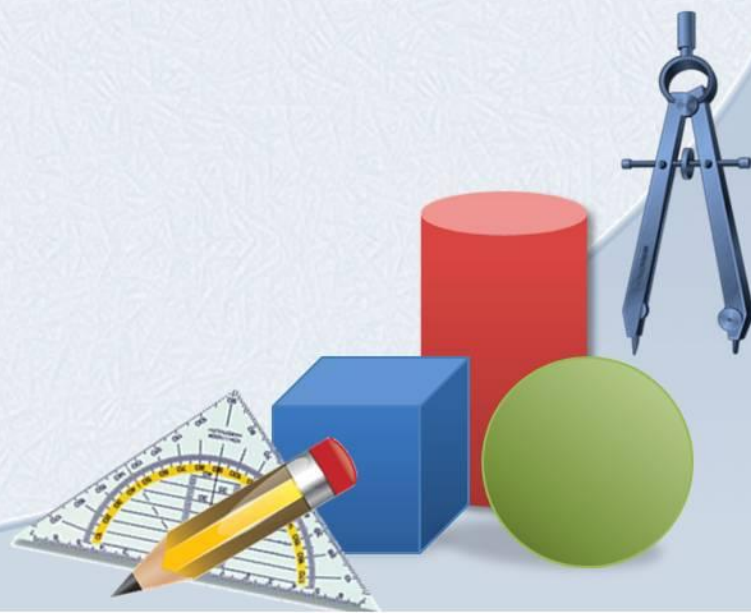
Прием «подводящий диалог» представляет собой систему (логическую цепочку) сильных ученику вопросов и заданий, которые по шагово приводят класс к формулированию темы урока или определения того, что нужно узнать, чтобы решить проблему, достичь цели урока

- Какой у вас возникает вопрос (проблема)?
- Что предстоит выяснить?



# Приемы

- рабочий лист;
- составление кластера;
- презентации;
- комментированное чтение;
- эксперименты, опыты;
- мини-исследования;
- текст с ошибками;
- синквейн;
- составление определения;
- работа с диаграммами, графиками;
- заполнение таблицы, схем;
- метод «Найди связь с жизнью»;
- работа с иллюстрацией и др.

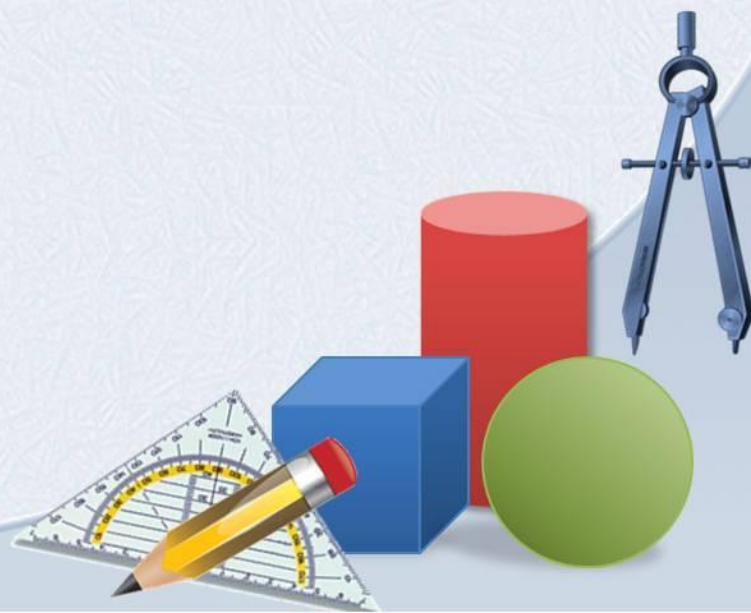


# Приемы

- «Найди ошибку»;
- кроссворды;
- работа по опорному конспекту;
- логические цепочки, схемы;
- составление конспекта, тезиса;
- викторина;
- тестирование; тест;
- составление таблицы, схемы;
- группировка материала;
- взаимопроверка; практическая работа и др.

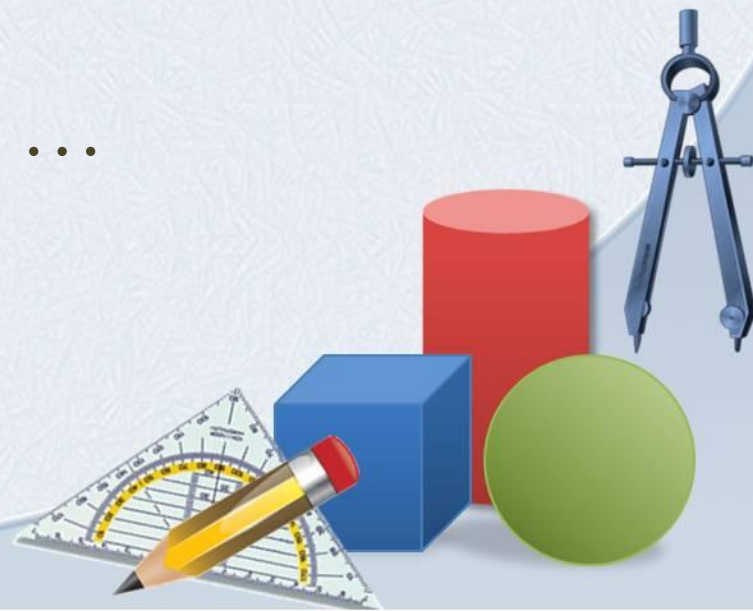


- Задание на выбор;
- составь задачу;
- сочини шпаргалку;
- составь тест, задание;
- задание с использованием Интернета;
- творческое задание;
- «Напиши письмо...»;
- составь презентацию;
- составь буклет по теме;
- составь вопросы;
- подбери подобное и реши;
- найди в словаре





- Сегодня на уроке я узнал ...
- Сегодня на уроке я вспомнил ...
- Сегодня на уроке я понял ...



# Виды заданий, формирующие универсальные учебные действия

## Личностные

- участие в проектах;
- подведение итогов урока;
- творческие задания;
- мысленное воспроизведение картины, ситуации;
- самооценка события, происшествия;
- дневники достижений

## Познавательные

- «Найди отличия» (можно задать их количество);
- «Поиск лишнего»;
- «Лабиринты»;
- «Цепочки»;
- хитроумные решения;
- составление схем-опор;
- работа с разного вида таблицами, графиками;
- составление и распознавание диаграмм;
- работа со словарями.

## Регулятивные

- «Преднамеренные ошибки»;
- поиск информации в предложенных источниках;
- самоконтроль и взаимоконтроль;
- взаимный диктант;
- диспут;
- заучивание материала наизусть в классе;
- «Ищу ошибки»;
- КОНОП (контрольный опрос на определенную проблему).

## Коммуникативные

- составь задание партнеру;
- отзыв на работу товарища;
- групповая работа по выполнению заданий;
- парный опрос;
- ролевая игра «Отгадай, о ком говорим»;
- диалоговое слушание (формулировка вопросов для обратной связи);
- «подготовь рассказ...», «опиши устно...», «объясни...» ...

# Примеры заданий

**Коммуникативные УУД:** воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения.

**Проблемная ситуация**

В велогонке Дима, Саша, Андрей и Вася заняли со второго по пятое места. Саша обогнал Диму на 39 с, но отстал от Васи на 41 с. Андрей был впереди Васи на 12 с, но отстал от победителя на 13 с. В каком порядке финишировали мальчики и с каким отставанием от победителя?

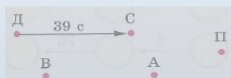
**Проблемный вопрос**

**Решение.** Проиллюстрируем условие задачи с помощью рисунка. В соревнованиях участвовали Дима, Саша, Андрей и Вася. Кроме них в задаче говорится о «победителе». Отметим точками каждого из участников:



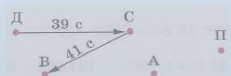
**Познавательные УУД:** применять схемы, модели для получения информации, устанавливать причинно-следственные связи.

Если один из участников отстал от другого, будем на рисунке ставить стрелку от одного к другому и указывать время отставания. В задаче сказано, что «Саша обогнал Диму на 39 с». Это значит, что Дима *отстал* от Саши на 39 с:

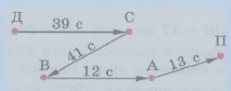


**Поиск решения**

Саша отстал от Васи на 41 с:



Андрей был впереди Васи на 12 с, значит, Вася *отстал* от Андрея на 12 с, и Андрей *отстал* от победителя на 13 с:



**Вывод**

По рисунку видно, что первым финишировал Андрей, отстав от победителя на 13 с, за ним – Вася, отстав от победителя на  $(13\text{ с} + 12\text{ с}) = 25\text{ с}$ . Затем финишировал Саша с отставанием  $25\text{ с} + 41\text{ с} = 66\text{ с} = 1\text{ мин } 6\text{ с}$ . И последним был Дима, отставший от победителя на  $1\text{ мин } 6\text{ с} + 39\text{ с} = 1\text{ мин } 45\text{ с}$ .

**Личностные УУД:** проявление внимания, интереса, желания больше узнать.

Для приготовления напитка берут 2 части вишневого сиропа и 5 частей воды. Сколько надо взять сиропа, чтобы получить 700 г напитка?

**Регулятивные УУД**

**Поиск решения  
учениками**

**Создание проблемной  
ситуации учителем и  
формирование проблемы  
учениками.**

Пусть масса одной части $x$ г.		
Сироп	$2x$ г	700 г
Вода	$5x$ г	
$2x + 5x = 700$		
$7x = 700$		
$x = 100, 2x = 200.$		

**Решение  
задачи**

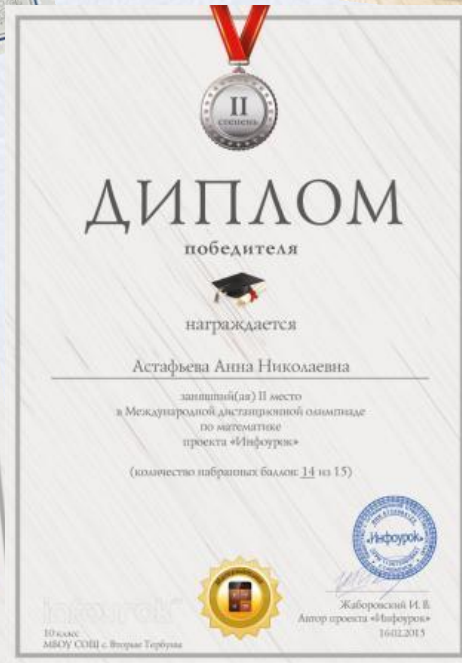
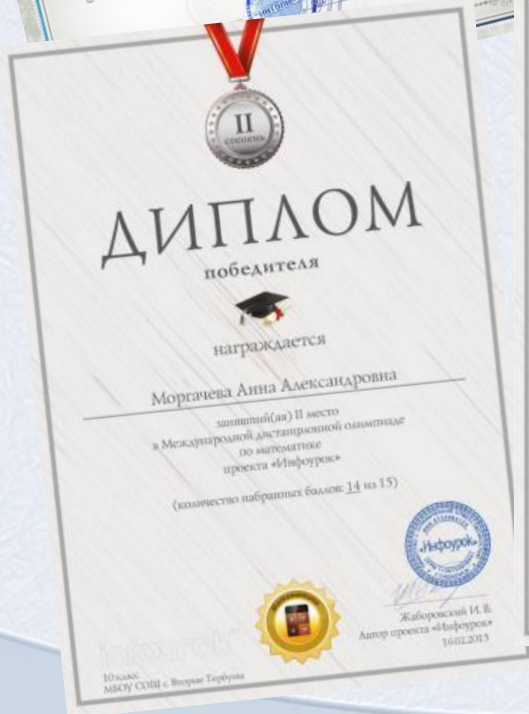
**Решение.** Пусть масса одной части напитка  $x$  г. Тогда масса сиропа  $2x$  г, а масса напитка  $(2x + 5x)$  г. По условию задачи масса напитка равна 700 г. Получим уравнение:  $2x + 5x = 700$ . Отсюда  $7x = 700, x = 700 : 7$  и  $x = 100$ , то есть масса одной части равна 100 г. Поэтому сиропа надо взять 200 г  $(100 \cdot 2 = 200)$  и воды 500 г  $(100 \cdot 5 = 500)$ .

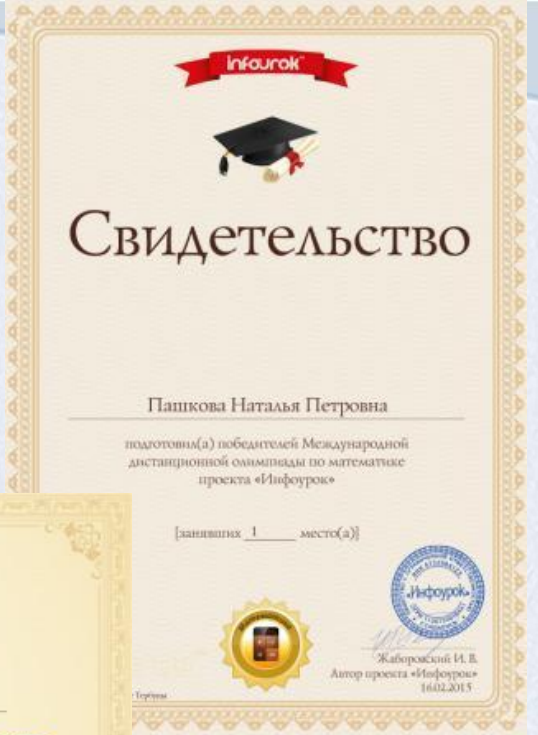
**Проверка:**  $200 + 500 = 700$ .

**Ответ:** 200 г.

**Определение степени  
успешности выполнения  
своей работы.**



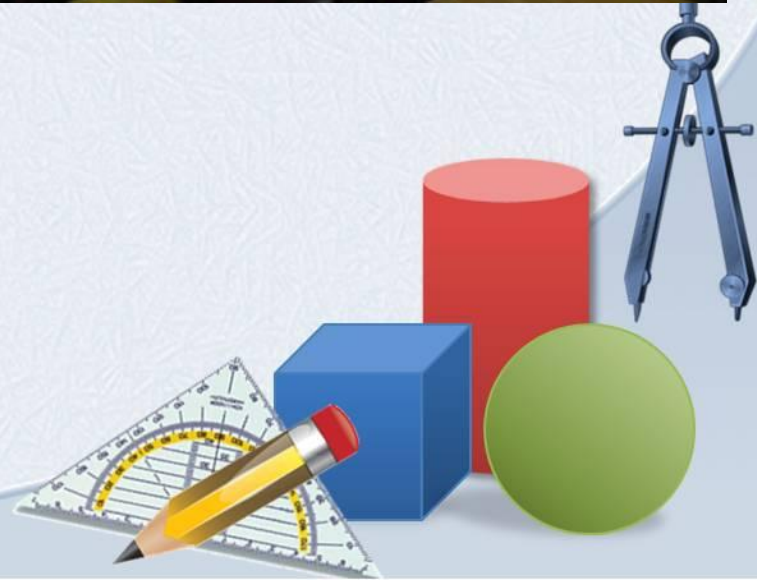




«**Новый** мир имеет  
**новые** условия и  
требует **новых**  
действий...»

Н.

Рерих



**Учимся вместе**

# **Творческих успехов и эффективной работы!**

