# Методическая разработака

# Технологическая карта урока в 5 классе по теме «Сложение натуральных чисел. Свойства сложения»

**Тип урока** : Урок обобщения и систематизации знаний.

**Цели урока**: повторить, обобщить и систематизировать знания учащихся о свойствах сложения натуральных чисел.

**Задачи**:

1. **образовательные:**

* обобщить теоретический материал по теме урока;
* проверить знания свойств сложения натуральных чисел

1. **воспитательные:**

* воспитать умения и навыки групповой и самостоятельной работы;
* расширить кругозор обучающихся в историческом аспекте; прививать трудолюбие, аккуратность в математических вычислениях и записях.

1. **развивающие:**

* развивать умения анализировать учебный материал;
* развивать любознательность, внимание, наблюдательность;
* развивать интерес учащихся к математике, при анализе жизненных

ситуаций;

* формировать умение применять знания на практике.

**Формы организации познавательной деятельности учащихся**: фронтальная, индивидуальная , самостоятельная.

**Планируемые результаты**: Учащиеся научатся применять свойства сложения при вычислении значений выражений, решать текстовые задачи арифметическим способом.

**Основные понятия**: слагаемое, сумма, переместительное свойство сложения, сочетательное свойство сложения.

**Организационная структура урока**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этапы проведения урока** | **Форма рганизации УД** | **Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению запланированных результатов** | |
| 1. Организационный этап | | | |
| 2. Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся | | | |
| 3. Проверка домашнего задания | | | |
| 4. Актуализация знаний | Ф | Устно: стр 51 № 2,3 |  |
| Повторить:   * компоненты действия сложения; * переместительное свойство сложеееения; * сочетательное свойство сложения; * свойства сложения с 0. |  |
| 5. Обобщение и систематизация знаний | ф | * №177(5-8) |  |
| * №187 (рассказ про Гаусса и легенды про решение им этой задачи) | См. приложение 1 |
| * №188 * №191 |  |
| 6. Контроль и коррекция знаний | И |  | См. приложение 2 |
| 7. Повторение | И | №196 |  |
| 8. Рефлекия учебной деятельности на уроке |  | Ответьте на вопросы:  1) Доволен(довольна) ли ты своей работой на уроке?  2)При выполнении каких заданий возникли затруднения?  3)Укажи причины успехов и неудач своей деятельности на уроке. |  |
| 9. Информация о домашнем задании |  | §7, № 178(3-4), 190, 195. |  |

Приложение 1

**Иога́нн Карл Фри́дрих Га́усс** ([нем.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D1%86%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *Johann Carl Friedrich Gauß*; [30 апреля](https://ru.wikipedia.org/wiki/30_%D0%B0%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%BB%D1%8F) [1777](https://ru.wikipedia.org/wiki/1777_%D0%B3%D0%BE%D0%B4), [Брауншвейг](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%80%D0%B0%D1%83%D0%BD%D1%88%D0%B2%D0%B5%D0%B9%D0%B3" \o "Брауншвейг) — [23 февраля](https://ru.wikipedia.org/wiki/23_%D1%84%D0%B5%D0%B2%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8F) [1855](https://ru.wikipedia.org/wiki/1855_%D0%B3%D0%BE%D0%B4), [Гёттинген](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%91%D1%82%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B3%D0%B5%D0%BD)) — [немецкий](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F) [математик](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA), [механик](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%85%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BA), [физик](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D0%BA), [астроном](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC) и [геодезист](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%B7%D0%B8%D1%81%D1%82). Считается одним из величайших математиков всех времён, «королём математиков».

Родился в немецком герцогстве [Брауншвейг](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%80%D0%B0%D1%83%D0%BD%D1%88%D0%B2%D0%B5%D0%B9%D0%B3_(%D0%B3%D0%B5%D1%80%D1%86%D0%BE%D0%B3%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE)" \o "Брауншвейг (герцогство)). Дед Гаусса был бедным крестьянином; отец, Гебхард Дитрих Гаусс, — садовником, каменщиком, смотрителем каналов; мать, Доротея Бенц, — дочерью каменщика. Будучи неграмотной, мать не записала дату рождения сына, запомнив только, что он родился в среду, за восемь дней до [праздника Вознесения](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%93%D0%BE%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B5), который отмечается спустя 40 дней после [Пасхи](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D1%81%D1%85%D0%B0). В 1799 г. Гаусс вычислил точную дату своего рождения, разработав метод определения даты Пасхи на любой год.

Уже в двухлетнем возрасте мальчик показал себя [вундеркиндом](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%91%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%B4%D0%B5%D1%82%D0%B8). В три года он умел читать и писать, даже исправлял арифметические ошибки отца. Известна история, в которой юный Гаусс выполнил некое арифметическое вычисление гораздо быстрее всех одноклассников; обычно при изложении этого эпизода упоминается вычисление суммы [чисел от 1 до 100](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%80%D0%B8%D1%84%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%81%D0%B8%D1%8F), но первоисточник этого неизвестен. До самой старости он привык большую часть вычислений производить в уме.

С учителем ему повезло: [М. Бартельс](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%BD_%D0%91%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81) (впоследствии учитель [Лобачевского](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%BE%D0%B1%D0%B0%D1%87%D0%B5%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9,_%D0%9D%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D0%B9_%D0%98%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87)) оценил исключительный талант юного Гаусса и сумел выхлопотать ему стипендию от [герцога Брауншвейгского](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%BB_%D0%92%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%B3%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BC_%D0%A4%D0%B5%D1%80%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D0%B4_%D0%91%D1%80%D0%B0%D1%83%D0%BD%D1%88%D0%B2%D0%B5%D0%B9%D0%B3%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9). Это помогло Гауссу окончить колледж [Collegium Carolinum](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%80%D0%B0%D1%83%D0%BD%D1%88%D0%B2%D0%B5%D0%B9%D0%B3%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%83%D0%BD%D0%B8%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%82" \o "Брауншвейгский технический университет) в Брауншвейге (1792—1795).

Гаусс некоторое время колебался в выборе между филологией и математикой, но предпочёл последнюю. Он очень любил [латинский язык](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) и значительную часть своих трудов написал на латыни; любил английскую и французскую литературу, которые читал в подлиннике. В возрасте 62 лет Гаусс начал изучать русский язык, чтобы ознакомиться с трудами [Лобачевского](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%BE%D0%B1%D0%B0%D1%87%D0%B5%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9,_%D0%9D%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D0%B9_%D0%98%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87), и вполне преуспел в этом деле.

С [1795](https://ru.wikipedia.org/wiki/1795) по [1798 год](https://ru.wikipedia.org/wiki/1798_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) Гаусс учился в [Гёттингенском университете](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%91%D1%82%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%83%D0%BD%D0%B8%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%82" \o "Гёттингенский университет)

С 1796 года Гаусс ведёт краткий дневник своих открытий. Многое он, подобно [Ньютону](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%BE%D0%BD,_%D0%98%D1%81%D0%B0%D0%B0%D0%BA), не публиковал, хотя это были результаты исключительной важности ([эллиптические функции](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%BB%D0%B8%D0%BF%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D1%84%D1%83%D0%BD%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B8), [неевклидова геометрия](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%B5%D0%B2%D0%BA%D0%BB%D0%B8%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0_%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%8F) и др.). Своим друзьям он пояснял, что публикует только те результаты, которыми доволен и считает завершёнными. Многие отложенные или заброшенные им идеи позже воскресли в трудах [Абеля](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B1%D0%B5%D0%BB%D1%8C,_%D0%9D%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D1%81_%D0%A5%D0%B5%D0%BD%D1%80%D0%B8%D0%BA), [Якоби](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%BA%D0%BE%D0%B1%D0%B8,_%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%BB_%D0%93%D1%83%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B2_%D0%AF%D0%BA%D0%BE%D0%B1), [Коши](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%88%D0%B8,_%D0%9E%D0%B3%D1%8E%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD_%D0%9B%D1%83%D0%B8), [Лобачевского](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%BE%D0%B1%D0%B0%D1%87%D0%B5%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9,_%D0%9D%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D0%B9_%D0%98%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87) и др.

С 1799 года Гаусс — приват-доцент Брауншвейгского университета.

1801 год: избирается членом-корреспондентом [Петербургской Академии наук](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B1%D1%83%D1%80%D0%B3%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%B4%D0%B5%D0%BC%D0%B8%D1%8F_%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA).

После 1801 года Гаусс, не порывая с теорией чисел, расширил круг своих интересов, включив в него и естественные науки, в первую очередь астрономию. Поводом послужило открытие малой планеты [Церера](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B5%D1%80%D0%B5%D1%80%D0%B0_(%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D1%82%D0%B0)) ([1801](https://ru.wikipedia.org/wiki/1801)), потерянной вскоре после обнаружения. 24-летний Гаусс проделал (за несколько часов) сложнейшие вычисления, пользуясь разработанным им же новым вычислительным методом[[9]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B0%D1%83%D1%81%D1%81,_%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%BB_%D0%A4%D1%80%D0%B8%D0%B4%D1%80%D0%B8%D1%85#cite_note-_fe78a363da848499-9), и с большой точностью указал место, где искать «беглянку»; там она, к общему восторгу, и была вскоре обнаружена.

Слава Гаусса становится общеевропейской. Многие научные общества Европы избирают Гаусса своим членом, герцог увеличивает пособие, а интерес Гаусса к астрономии ещё более возрастает.

1806 год: от раны, полученной на войне с [Наполеоном](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%BE%D0%BD), умирает его великодушный покровитель-герцог. Несколько стран наперебой приглашают Гаусса на службу (в том числе в [Петербург](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B1%D1%83%D1%80%D0%B3)). По рекомендации [Александра фон Гумбольдта](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%83%D0%BC%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%B4%D1%82,_%D0%90%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%80_%D1%84%D0%BE%D0%BD) Гаусса назначают профессором в [Гёттингене](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%91%D1%82%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B3%D0%B5%D0%BD) и директором Гёттингенской обсерватории. Эту должность он занимал до самой смерти.

1833 год: Гаусс изобретает [электрический телеграф](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84) и (вместе с [Вебером](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%B1%D0%B5%D1%80,_%D0%92%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%B3%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BC_%D0%AD%D0%B4%D1%83%D0%B0%D1%80%D0%B4)) строит его действующую модель.

1839 год: 62-летний Гаусс овладевает русским языком и в письмах в [Петербургскую Академию](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B1%D1%83%D1%80%D0%B3%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%B4%D0%B5%D0%BC%D0%B8%D1%8F_%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA) просит прислать ему русские журналы и книги, в частности «Капитанскую дочку» Пушкина. Предполагают, что это связано с интересом Гаусса к работам [Лобачевского](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%BE%D0%B1%D0%B0%D1%87%D0%B5%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9,_%D0%9D%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D0%B9_%D0%98%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87), который в [1842 году](https://ru.wikipedia.org/wiki/1842_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) по рекомендации Гаусса был избран иностранным членом-корреспондентом [Гёттингенского](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%91%D1%82%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B3%D0%B5%D0%BD" \o "Гёттинген) королевского общества.

Умер Гаусс [23 февраля](https://ru.wikipedia.org/wiki/23_%D1%84%D0%B5%D0%B2%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8F) [1855 года](https://ru.wikipedia.org/wiki/1855_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) в Гёттингене. Король [Ганновера](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D1%80) [Георг V](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B3_V_(%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%BB%D1%8C_%D0%93%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%B0)) приказал отчеканить в честь Гаусса медаль, на которой были выгравированы портрет Гаусса и почётный титул «Mathematicorum Princeps» — «король математиков».

Приложение 2

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант 1  1. Найдите значение суммы:  1) 20 963 + 19 237; 2) 5 693 + 29 758.  2. Выполнить сложение, выбирая удобный порядок вычисления:  1) (228 + 453) + 772; 2) 382 + 618 + 5 439;  3. На одной полке было 47 книг, что на 14 меньше, чем на второй, а на третьей – на 17 книг больше, чем на первой. Сколько всего книг было на трёх полках?  4. Упростите выражение: 456+(b+144).  5. Найдите сумму: 10 км 974 м + 8 км 368 м. | Вариант 2  1. Найдите значение суммы:  1) 15 472 + 39 628; 2) 7 584 + 31 657;  2. Выполните сложение, выбирая удобный порядок вычислений:  1) (486+351) + 514; 2) 2 786 + 871 + 129;  3. На первом участке растёт 52 дерева, что на 12 деревьев меньше, чем на втором, а на третьем – на 19 деревьев больше, чем на первом. Сколько всего деревьев растёт на трёх участках?  4. Упростите выражение: (565 + n)+235.  5. Найдите сумму: 12 км 722 м + 7 км 539 м. |