

**НАУЧНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОРДОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.П.ОГАРЕВА**

В.И. Сидорова, В.И. Тарпов, О.Е. Ясный

Математика для старшей школы

Методическое пособие

Саранск
2014

Основные сведения

Идеализированные свойства исследуемых объектов либо формулируются в виде [аксиом](#), либо перечисляются в определении соответствующих математических объектов. Затем по строгим правилам логического вывода из этих свойств выводятся другие истинные свойства ([теоремы](#)). Эта [теория](#) в совокупности образует [математическую модель](#) исследуемого объекта. Таким образом, первоначально, исходя из пространственных и количественных соотношений, математика получает более абстрактные соотношения, изучение которых также является предметом современной математики.

Традиционно математика делится на теоретическую, выполняющую углублённый анализ внутриматематических структур, и прикладную, предоставляющую свои модели другим наукам и инженерным дисциплинам, причём некоторые из них занимают пограничное с математикой положение. В частности, [формальная логика](#) может рассматриваться и как часть [философских наук](#), и как часть математических наук; [механика](#) — и [физика](#), и математика; [информатика](#), компьютерные технологии и алгоритмика относятся как к [инженерии](#), так и к математическим наукам и т. д. В литературе было предложено много различных определений математики.

Вопросы для самопроверки

Вопрос об основаниях математики и о том, что представляет собой в конечном счёте математика, остаётся открытым. Мы не знаем какого-то направления, которое позволит, в конце концов, найти окончательный ответ на этот вопрос, и можно ли вообще ожидать, что подобный «окончательный» ответ будет когда-нибудь получен и признан всеми математиками.

Примеры

Сколько пятерок на доске? На доске выписаны все пятизначные числа, у которых каждая цифра либо равна обеим соседним, либо отличается от соседних ровно на единицу - от одного в меньшую, а от другого в большую сторону.

Задачи

Теннисный турнир В теннисном турнире сто двадцать семь участников, В первом туре сто двадцать шесть игроков составят шестьдесят три пары, победители которых выйдут в следующий тур, и еще один игрок выходит во второй тур без игры. В следующем туре — шестьдесят четыре игрока сыграют тридцать два матча. Сколько всего матчей понадобится, чтобы определить победителя? Скорость Пети Петя пошел из лагеря в город. В 12 часов, в а км от лагеря, его догнал велосипедист и подвез его немного. Затем велосипедист высадил Петю в а км от города, и в 14 часов Петя добрался до города. Сколько времени потратит Петя на обратную дорогу пешком, если известно, что скорость велосипедиста в два раза больше скорости Пети?

Программирование. Тест

Кто создал Windows?

☐ Стив Джобс

☐ Марк Цукерберг

☐ Билл Гейтс

Какая последняя версия Windows?

Какая первая версия Windows?

Список использованных источников

Математика (от [др.-греч.](#) μάθημα — изучение, наука) — [наука](#) о структурах, порядке и отношениях, которая исторически сложилась на основе операций подсчёта, измерения и описания форм реальных объектов[1]. [Математические объекты](#) создаются путём [идеализации](#) свойств реальных или других математических объектов и записи этих свойств на формальном языке. Математика не относится к [естественным наукам](#), но широко используется в них как для точной формулировки их содержания, так и для получения новых результатов[2]. Математика — фундаментальная наука, предоставляющая (общие) языковые средства другим наукам; тем самым она выявляет их структурную взаимосвязь и способствует нахождению самых общих законов природы