

История математики

МАТЕМАТИКА

- (греч. *mathematike*, от *mathema* — знание, наука) — наука о количественных отношениях и пространственных формах действительного мира.

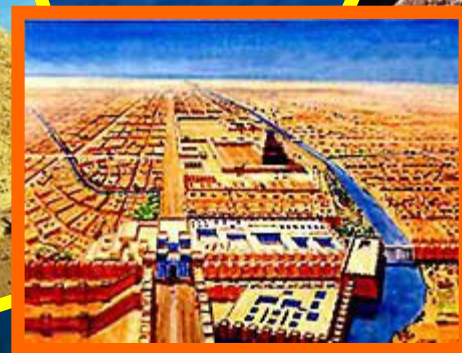
- Самой древней математической деятельностью был счет. Счет был необходим, чтобы следить за поголовьем скота и вести торговлю. Некоторые первобытные племена подсчитывали количество предметов, сопоставляя им различные части тела, главным образом пальцы рук и ног.
- Первыми существенными успехами в арифметике стали концептуализация числа и изобретение четырех основных действий: сложения, вычитания, умножения и деления.
- Дальнейшее развитие математики началось примерно в 3000 до н.э. благодаря вавилонянам и египтянам.

ПЕРИОДЫ РАЗВИТИЯ МАТЕМАТИКИ

- Период зарождения математики
- Период элементарной математики (6-5 вв. до н.э. – 17 в. н.э.)
- Период математики переменных величин (17-18 вв.)
- Период современной математики (с 19 в. до наших дней)

1. Зарождение

математики

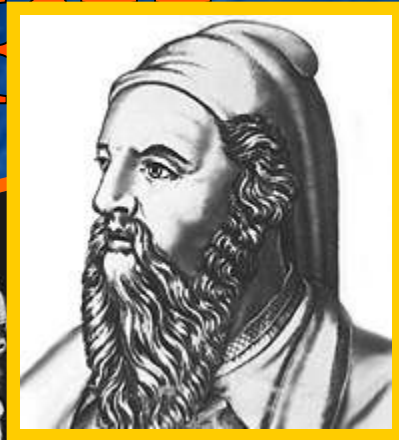
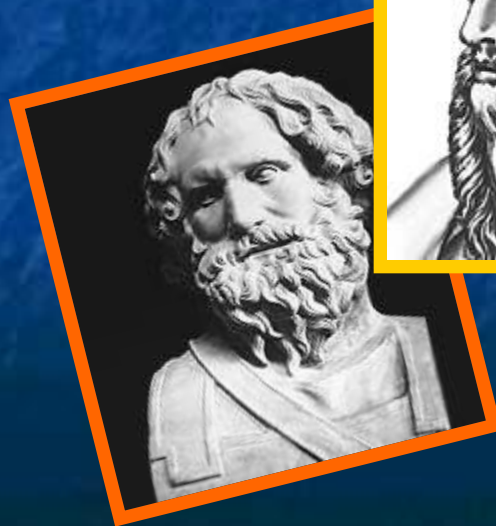


ГРЕЧЕСКАЯ МАТЕМАТИКА

- Греческая система счисления была основана на использовании букв алфавита. Аттическая система, бывшая в ходу с 6-3 вв. до н.э., использовала для обозначения единицы вертикальную черту, а для обозначения чисел 5, 10, 100, 1000 и 10 000 начальные буквы их греческих названий. В более поздней ионической системе счисления для обозначения чисел использовались 24 буквы греческого алфавита и три архаические буквы. Кратные 1000 до 9000 обозначались так же, как первые девять целых чисел от 1 до 9, но перед каждой буквой ставилась вертикальная черта. Десятки тысяч обозначались буквой М (от греческого мириои - 10 000), после которой ставилось то число, на которое нужно было умножить десять тысяч.

- Потребности измерения (количества зерна, длины дороги и т. п.) приводят к появлению названий и обозначений *простейших дробных чисел* и к разработке приёмов выполнения *арифметических действий над дробями*.
- Таким образом, накапливается материал, складывающийся постепенно в древнейшую математическую науку — *арифметику*.

2. Период элементарной математики

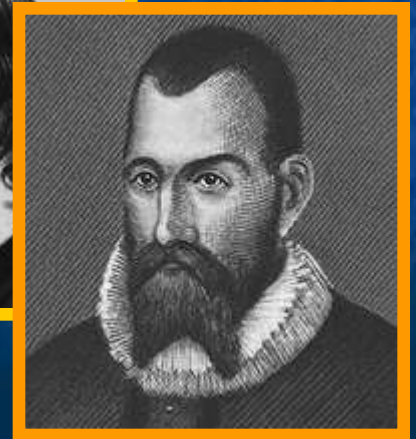


- Возникает математика как самостоятельная наука с ясным пониманием своеобразия её метода и необходимости систематического развития ее основных понятий и предложений в достаточно общей форме.
- Из арифметики постепенно вырастает теория чисел. Создаётся систематическое учение о величинах и измерении.
- Период элементарной математики заканчивается, когда центр тяжести математических интересов переносится в область математики *переменных величин*.

3. Период создания

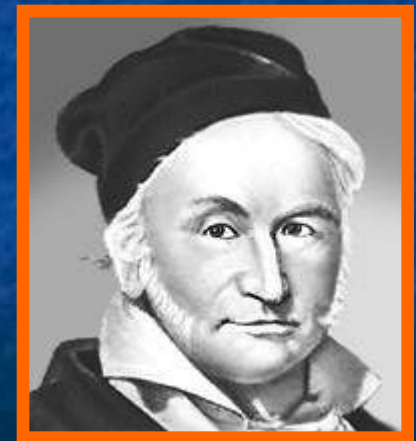
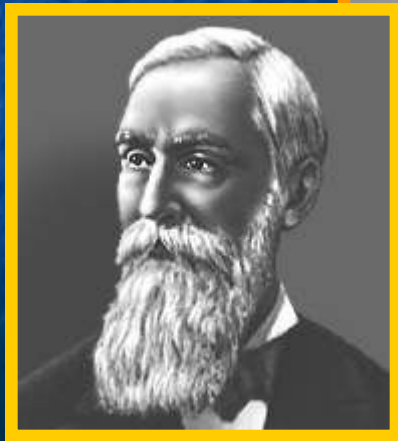
математики

переменных величин



- На первый план выдвигается понятие *функции*, играющее в дальнейшем такую же роль основного и самостоятельного предмета изучения, как ранее понятия величины или числа.
- Изучение *переменных величин и функциональных зависимостей* приводит далее к основным понятиям математического анализа, вводящим в математике в явном виде идею бесконечного, к понятиям предела, производной, дифференциала и интеграла, созданию аналитической геометрии.
- Наряду с уравнениями, в которых неизвестными являются числа, появляются уравнения, в которых неизвестны и подлежат определению функции.

4. Современная математика



- Сложился стандарт требований к *логической строгости*, остающийся и до настоящего времени господствующим в практической работе математиков над развитием отдельных математических теорий.
- *Теория множеств*, успешное построение большинства математических теорий на основе теоретико-множественной аксиоматики и успехи математической логики (с входящей в нее теорией алгоритмов) являются весьма важными предпосылками для разрешения многих философских проблем современной математики.
- Геометрия переходит к исследованию «пространств», весьма частным случаем которых является евклидово пространство.

Стремление упростить и ускорить решение ряда трудоемких вычислительных задач привело к созданию вычислительных машин.

