

Из истории

МАТЕМАТИКИ

МАТЕМАТИКА

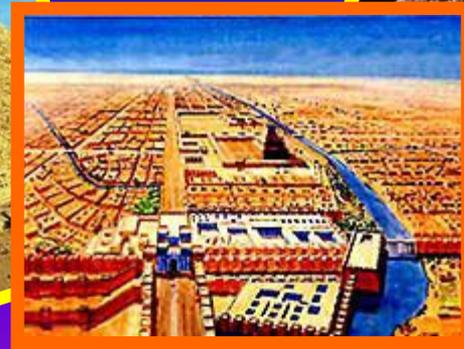
(греч. *mathematike*, от *mathema* — знание, наука) – наука о

количественных отношениях
и пространственных формах
действительного мира.

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



- Счёт предметов на самых ранних ступенях развития культуры привёл к созданию простейших понятий **арифметики натуральных чисел**.
- Возникают письменные системы счисления и постепенно вырабатываются приёмы выполнения над натуральными числами **четырёх арифметических действий** (из которых только деление еще долго представляло большие трудности).

□ 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.

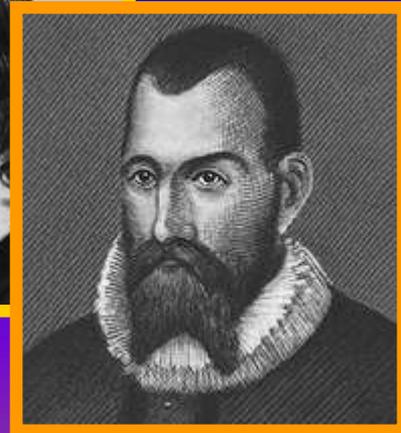
2. ПЕРИОД ЭЛЕМЕНТАРНОЙ МАТЕМАТИКИ



- 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.

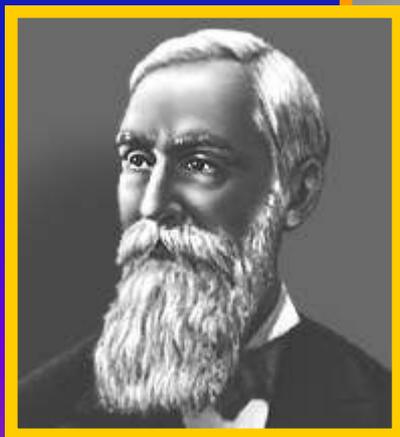
Период элементарной математики заканчивается, когда центр тяжести математических интересов переносится **в область математики переменных величин.**

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.**

