



Тема 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ПО ГЕОДЕЗИИ

- 1.1. Определение и разделы геодезии
- 1.2. История развития геодезии
- 1.3. Форма (фигура) и размеры Земли

Название «ГЕОДЕЗИЯ» от гр. *geōdaisía*,
от *gē* — Земля и *dáio* (*daio*) —
делю, разделяю, т.е.
«ЗЕМЛЕРАЗДЕЛЕНИЕ».

Основная задача геодезии —
точные измерения земной поверхности,
перенесение её на карты и планы
в масштабе

РАЗДЕЛЫ ГЕОДЕЗИИ

```
graph TD; A[РАЗДЕЛЫ ГЕОДЕЗИИ] --> B[Высшая (теоретическая)]; A --> C[Инженерная (прикладная)]; A --> D[Топография]; A --> E[Картография];
```

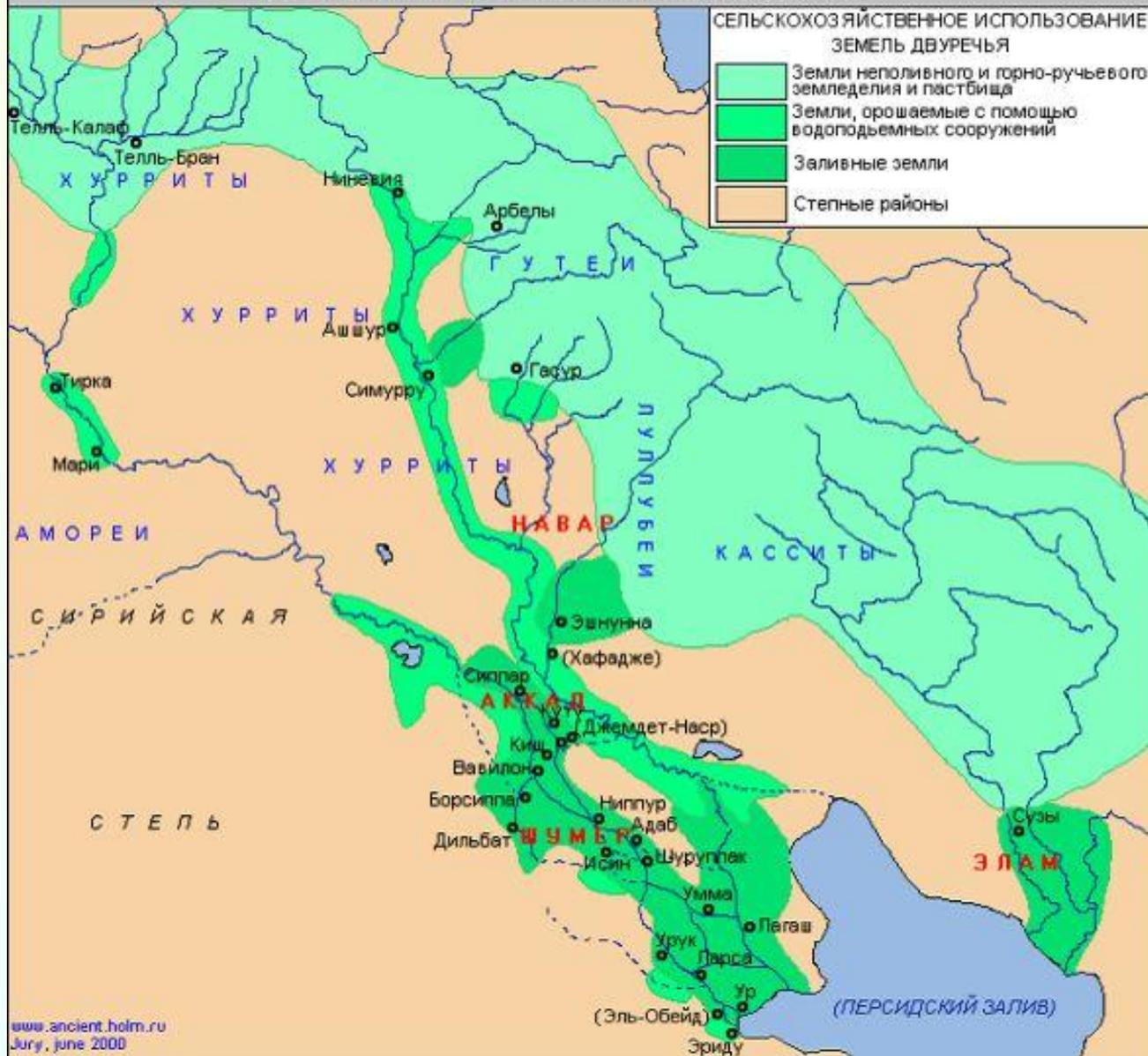
Высшая
(теоретическая)

Инженерная
(прикладная)

Топография

Картография

ДВУРЕЧЬЕ В IV - III ТЫСЯЧЕЛЕТИЯХ ДО Н.Э.



Примечание. В виду неустойчивости русел, течения рек и каналов в южной части долины Тигра и Евфрата указано приблизительно.

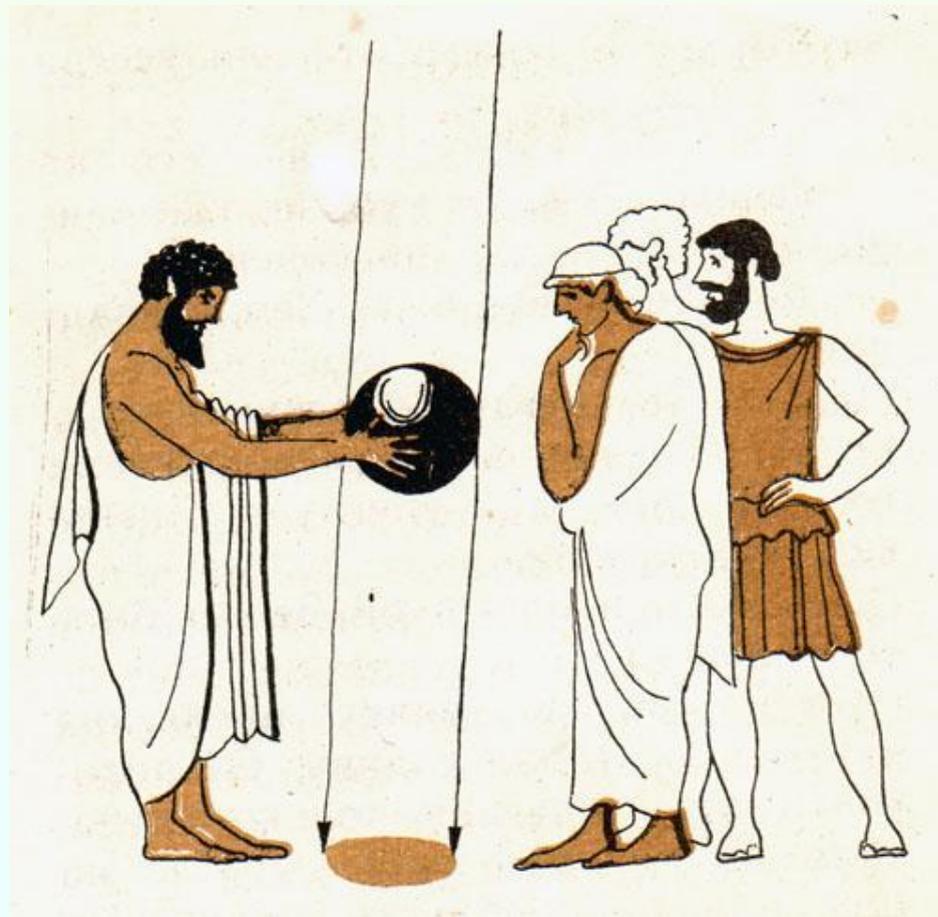
25 0 25 50 75 км



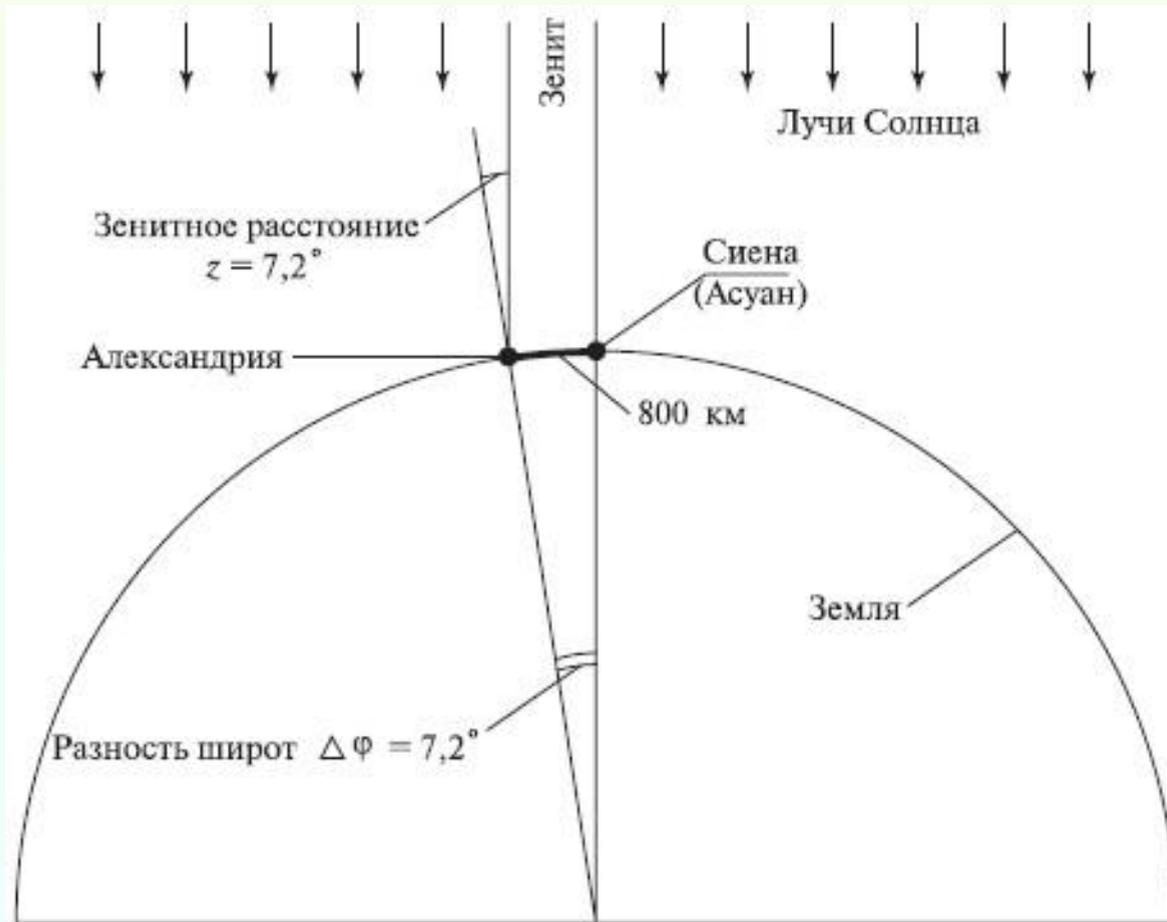
Карта Геродота



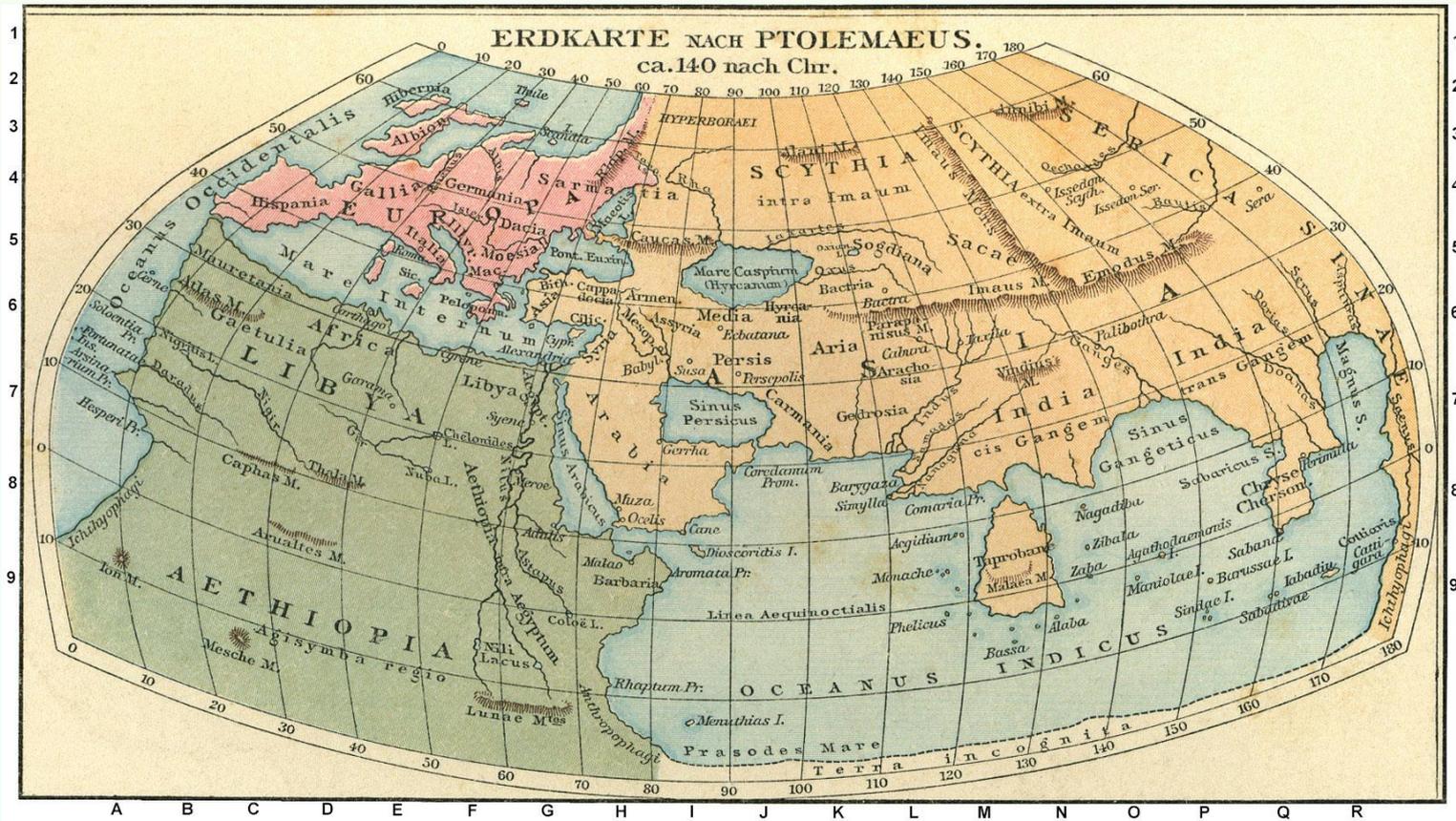
*Аристотель первым
догадался, что Земля - шар*

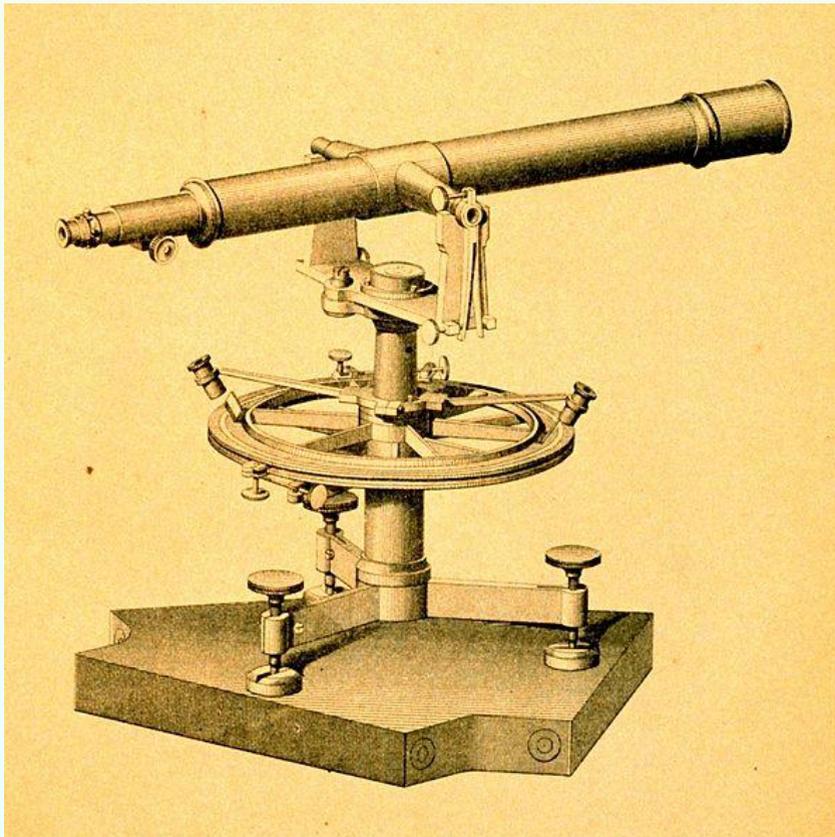
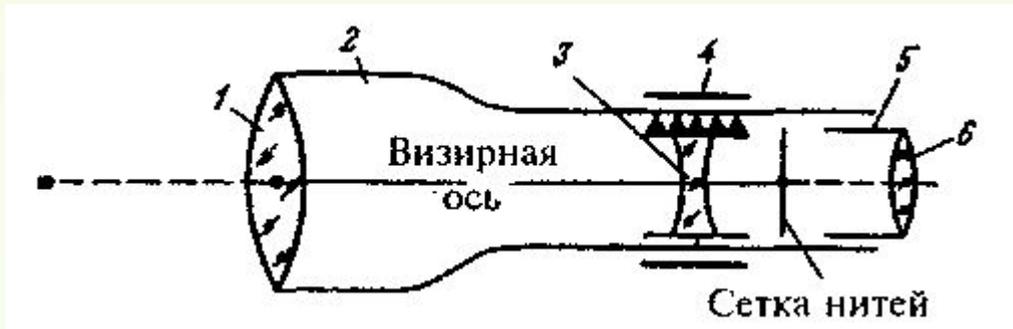


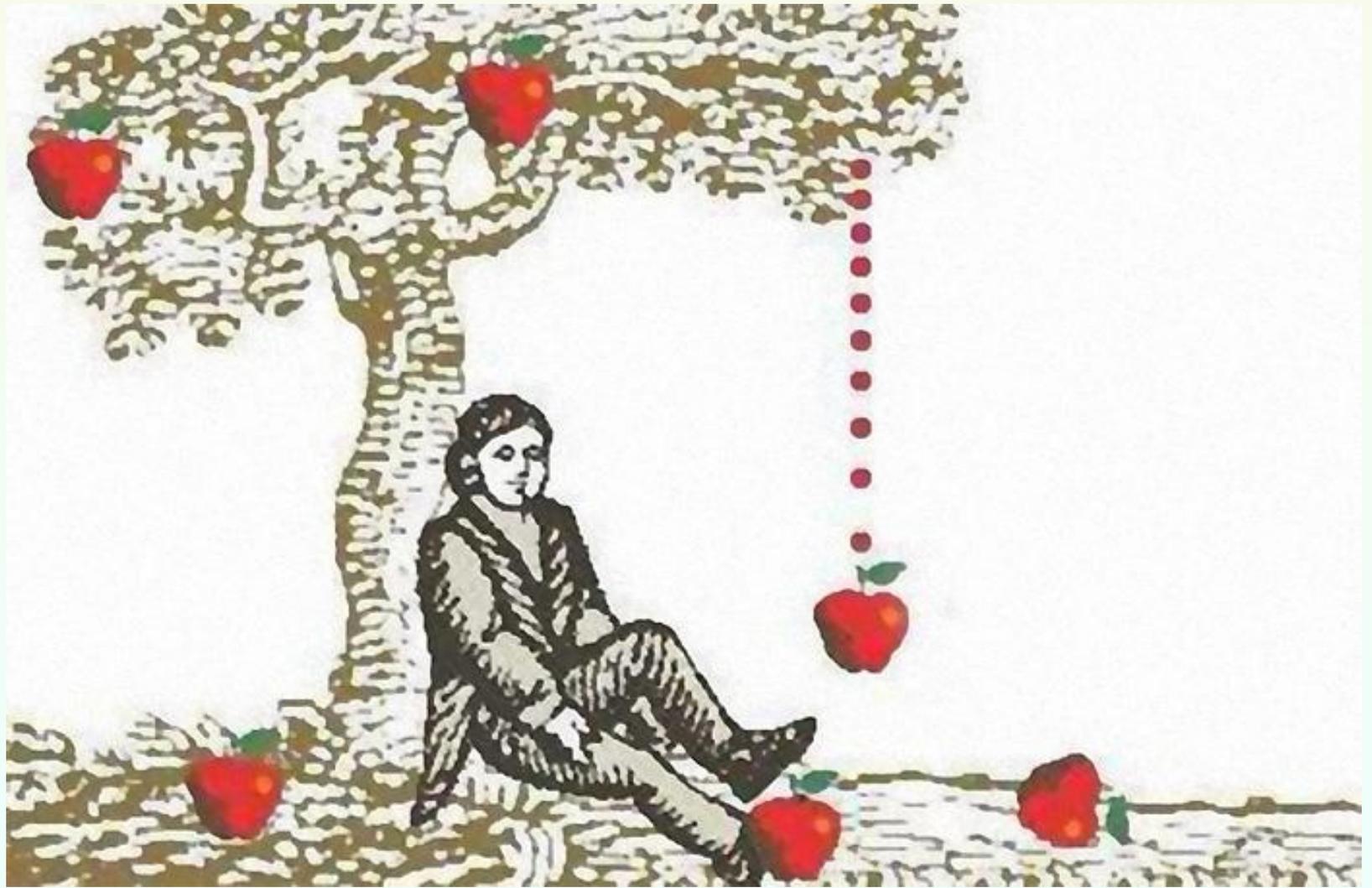
Определение радиуса Земли по Эратосфену



Карта Птолемея 2 в. н.э.









Определение метра



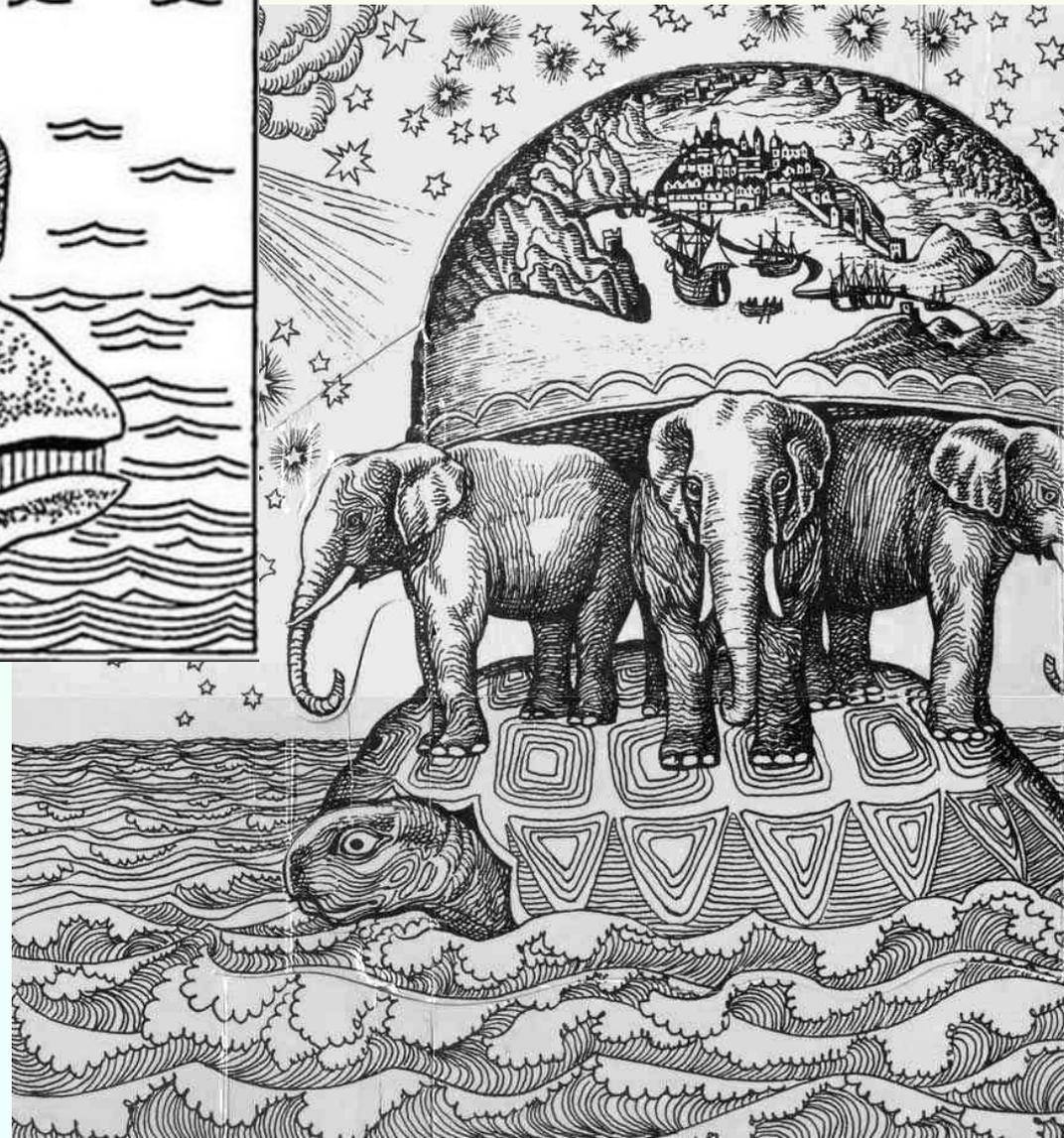
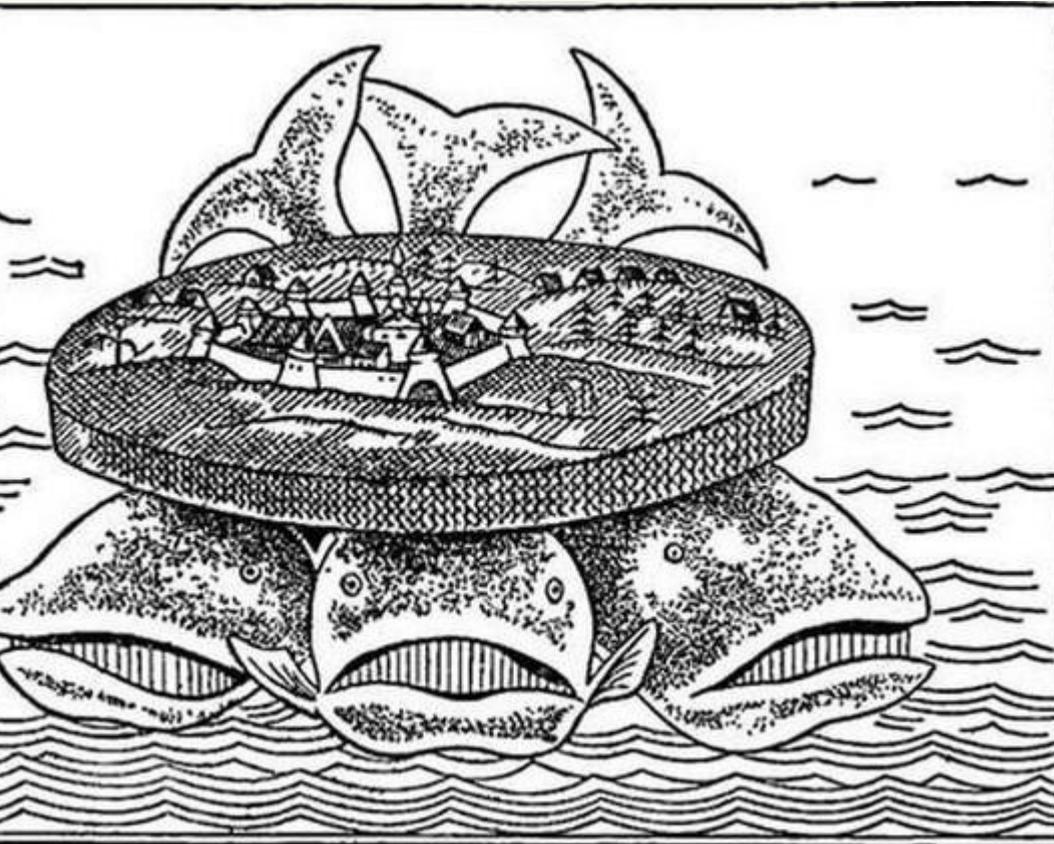
Башня (бывш. колокольня церкви) - северный конец дуги меридиана, Дюнкерк

Крепость Монжуик – южный конец длины меридиана

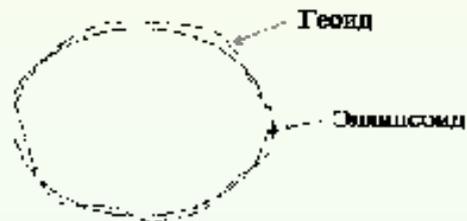
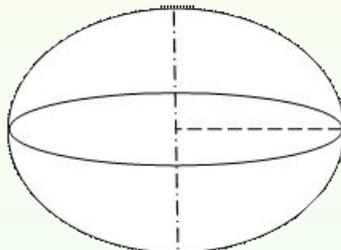
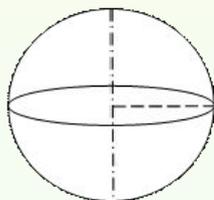


Старинные меры длины





Форма Земли



Плоская

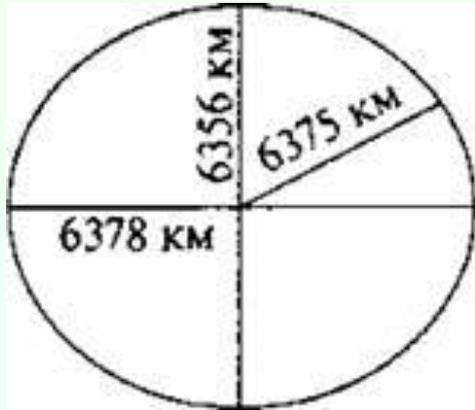
Полусфера

Шар

Эллипсоид

Геоид

Размеры Земли



- большая полуось или экваториальный радиус $a = 6378\ 245$ м (расстояние от центра планеты до экватора),
- малая полуось или полярный радиус $b = 6356\ 863$ м (расстояние от центра Земли до полюса),
- полярное сжатие $a = 1 : 298,3$
- средний радиус Земли, принимаемый за шар - $6\ 371,2$ км
- длина меридиана - $40\ 008,6$ км
- длина экватора - $40\ 075,7$ км
- поверхность Земли - $510\ 100\ 000$ кв. км
- средняя высота суши над уровнем океана - 875 м
- средняя глубина мирового океана - 3800 м
- наибольшая высота суши над уровнем океана (г. Джомолунгма) - $8\ 848$ м
- наибольшая глубина мирового океана (Марианский желоб) - $11\ 022$ м

