



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Geodézie v archeologii A

Podmínky k zápočtu

- Účast na přednáškách
 - přednášky každý druhý týden tj.
 - 23.9., 7.10., 21.10., 4.11., 18.11., 2.12.,
- Absolvování testu
 - někdy na začátku zkouškového období
 - tj. od 6. 1. 2013
 - pravděpodobně toto datum

Cíl přednášek a cvičení

- Seznámit se základy a limity geodézie
- Seznámit se s geodézií v archeologii
- Naučit se ovládat přístroje
- Připravit si projekt
- Zvolit vhodnou metodu
- Schopnost vyhodnotit data
- a snad něco navíc

Program přednášek

- Dějiny nejstarší a starší
 - Mezopotámie, Egypt, Řecko, Řím, ...
 - Středověk, Renesance
- Dějiny mladší a nejmladší
 - 18. až 20. století
- Staré míry
 - SI soustava starověku, středověku, novověku
- Vývoj geodézie

Program přednášek

- Trigonometrie a trigonometrické sítě
- Výškové sítě
- Nižší geodézie
 - měření úhlů
 - měření délek
 - polohová měření
 - vytyčovací práce
 - výšková měření
- Přístroje

Geodézie

- Název pochází z řečtiny
 - GEO – Země + DAIOMAI – dělím
 - GEO + METREIN – měřit – odvětví matematiky
- Vyvíjela se tam, kde se rozvíjela
 - matematika
 - astronomie
 - vyšší zemědělství
- Úzce souvisí s kartografií

Egypt

papyrus Rhind

2. tisíciletí př. n. l.

opisovač Ahmes popisuje
výpočty:

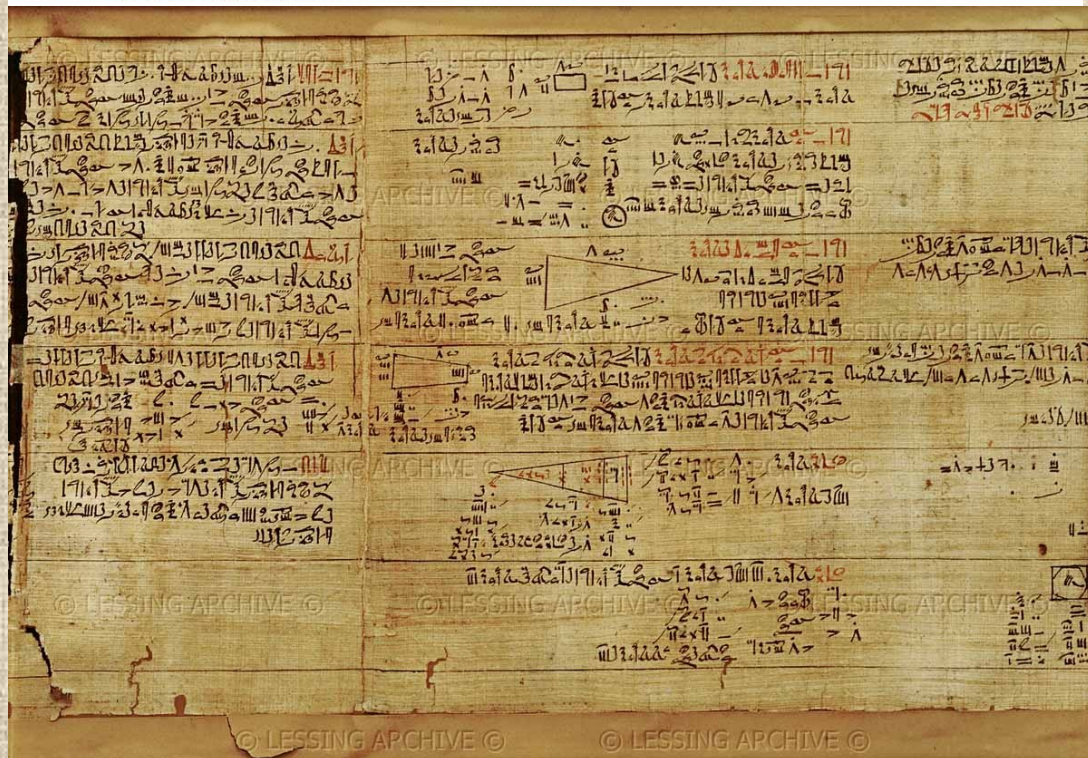
ploch,

objemů,

zaměřování pozemků

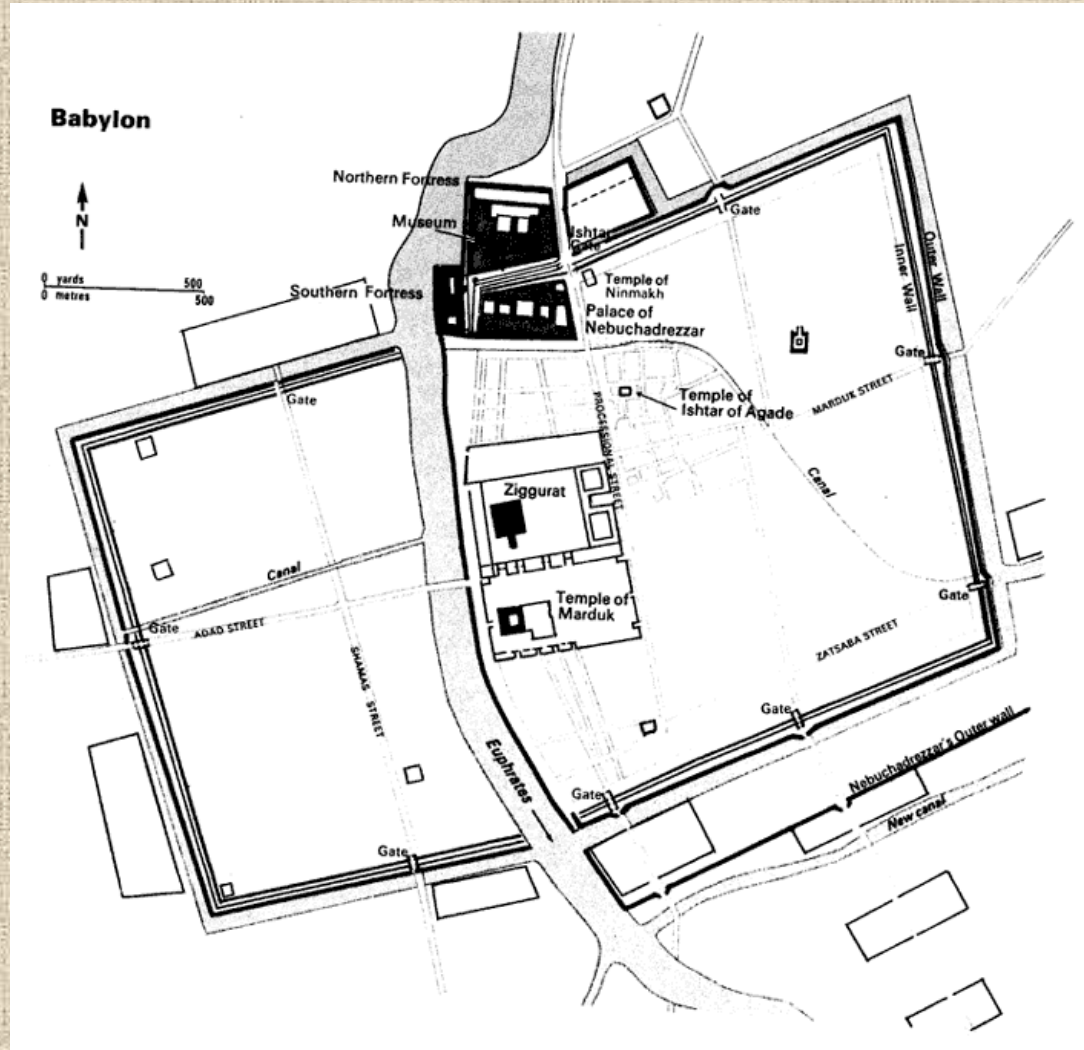
každoroční záplavy

- nutnost vytýčit hranice pozemků
- výběr daní pro panovníka



Mezopotámie, Indie, Čína

- Vyměřování staveb
 - chrámy
 - silnice
 - hradby
- Vytyčování polí



Řecko

Původní představy – plochá Země
Homér

pochybnosti:

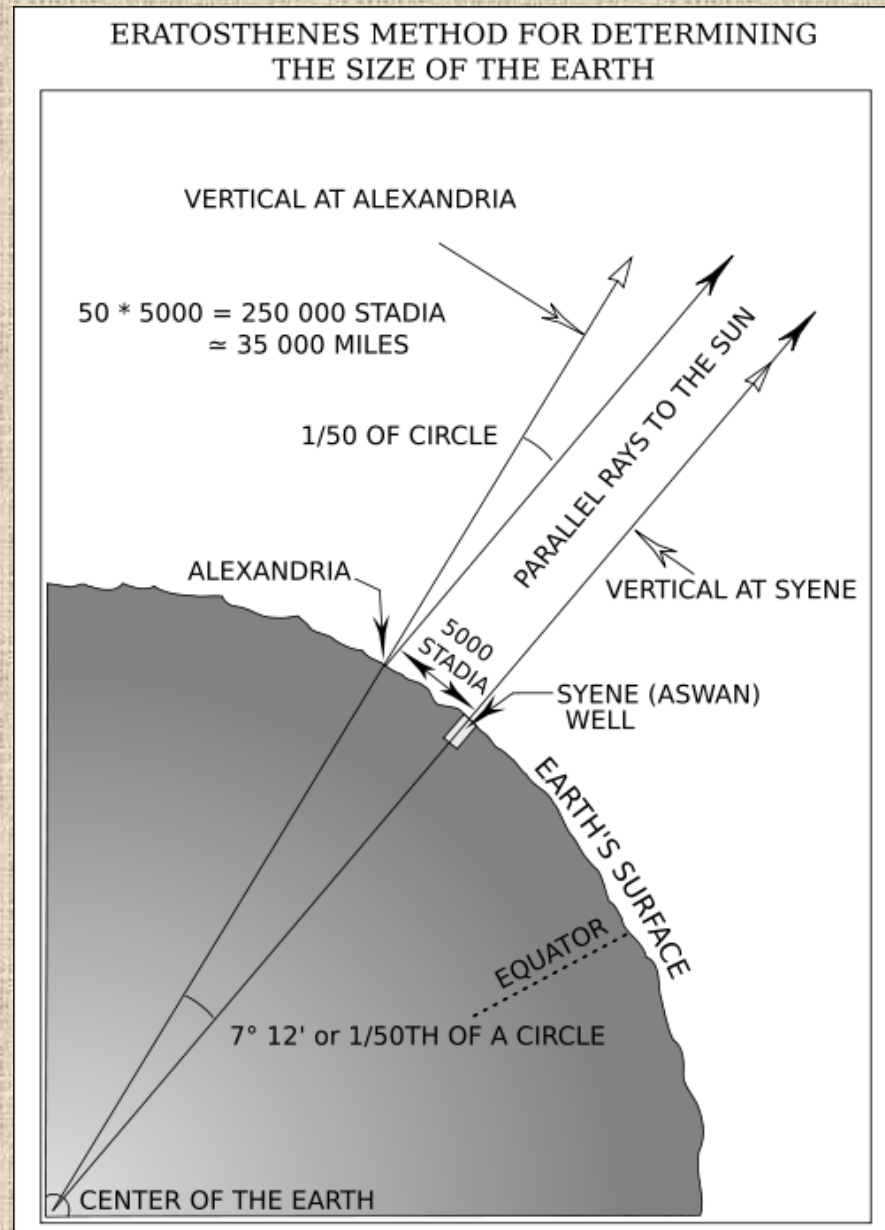
Stín Země na Měsíci - kulatý

Polárka je níž nad obzorem jste-li
jižněji

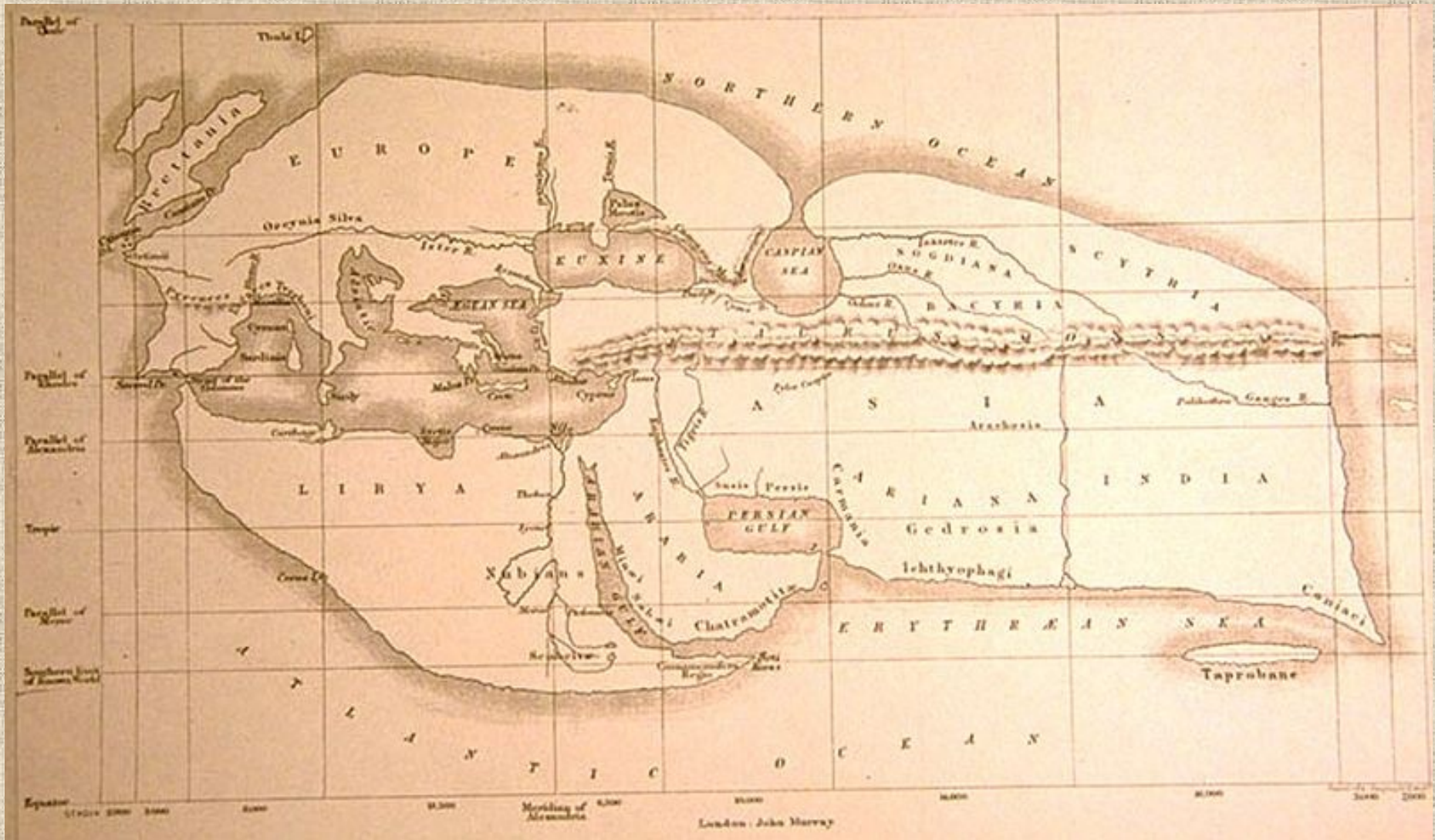
Aristoteles - *bohové se snažili stvořit
svět ideální a ideální je kulatý*

Eratosthenes z Kyrény – výpočet
průměru Země na základě délky
stínu Slunce na dvou odlišných
místech Egypta (Alexandrie a Syene)
o slunovratu

Thálés z Milétu, Pythagoras ze Samu



Řecko



Římská říše

zeměměřiči byli již součástí státní správy

měli za úkol vyměřovat:

- pozemky,
- silnice,
- tábory,
- akvadukty.

vyvinuli geodetické pomůcky:

- groma – vytýčení kolmic
- chorobates – nivelace

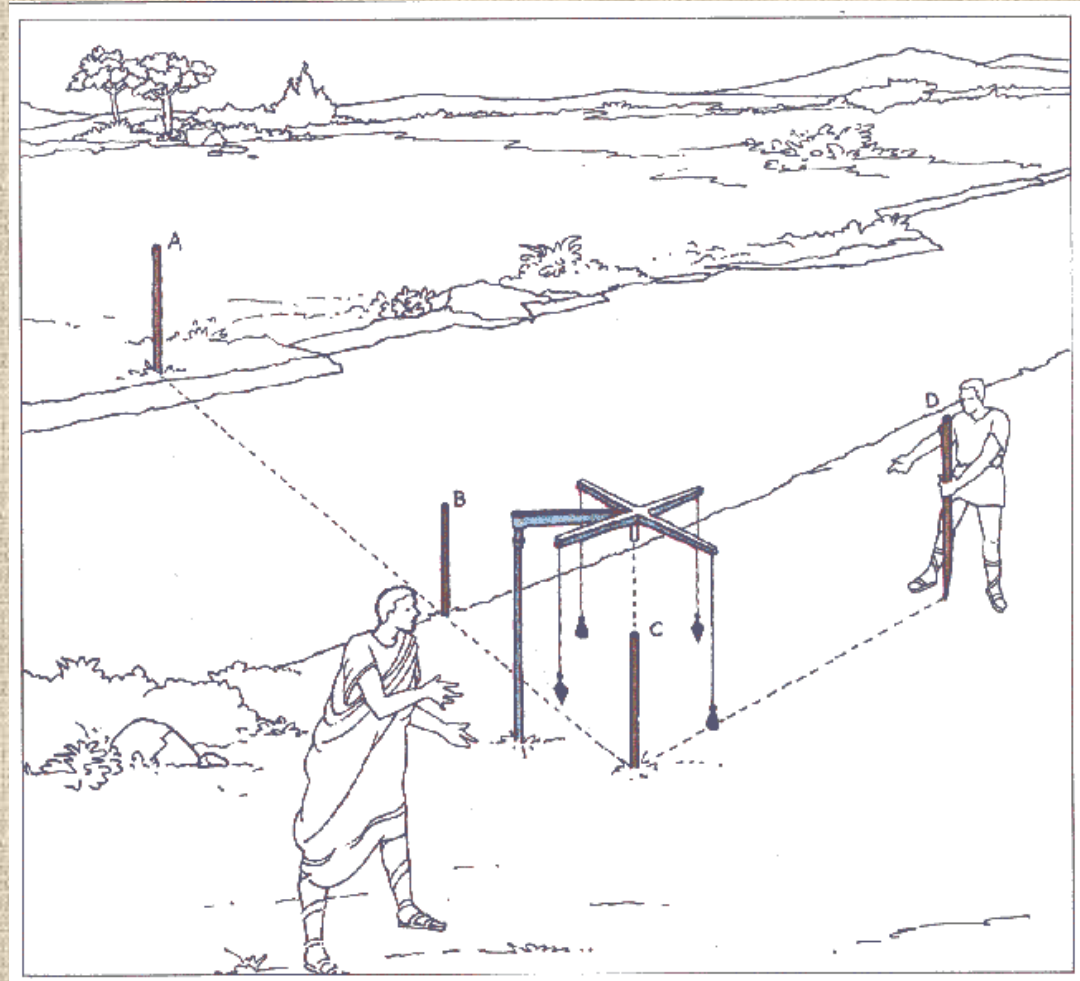


Římská říše

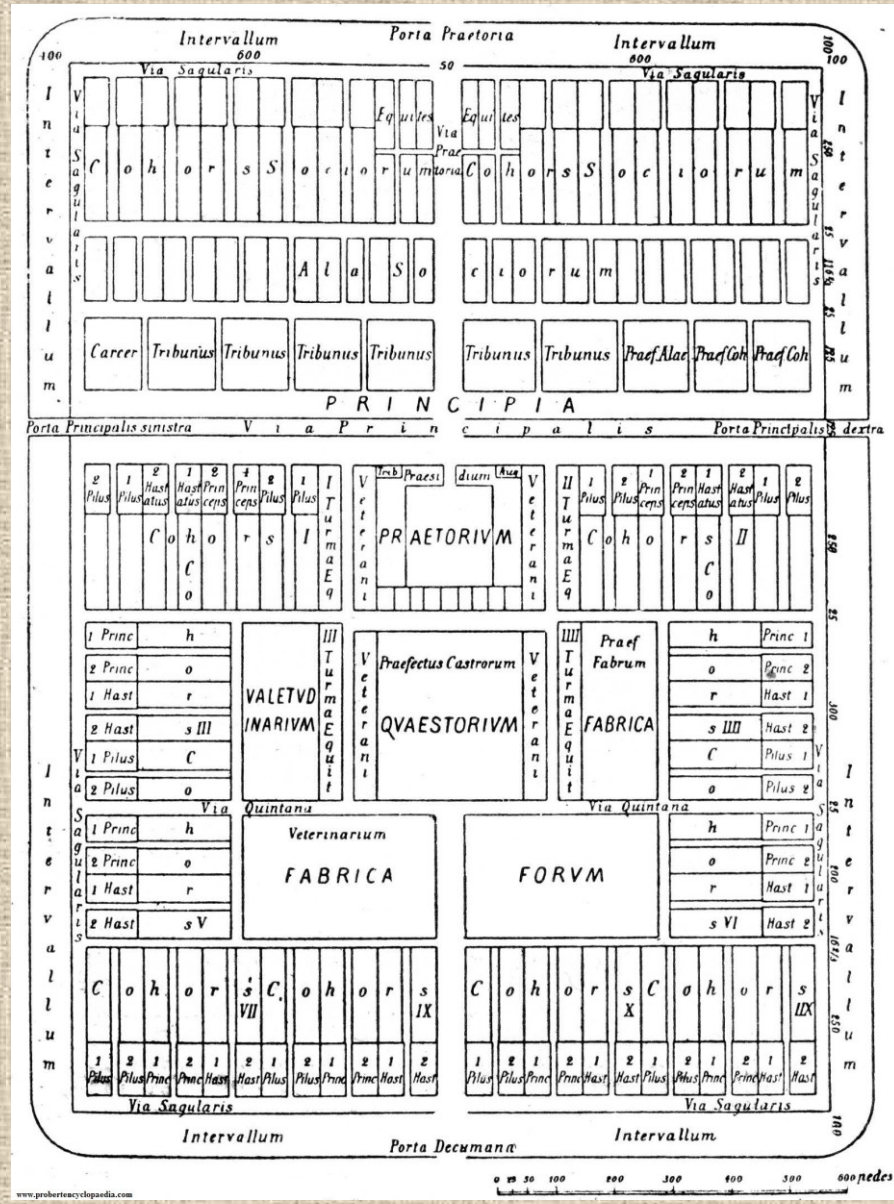
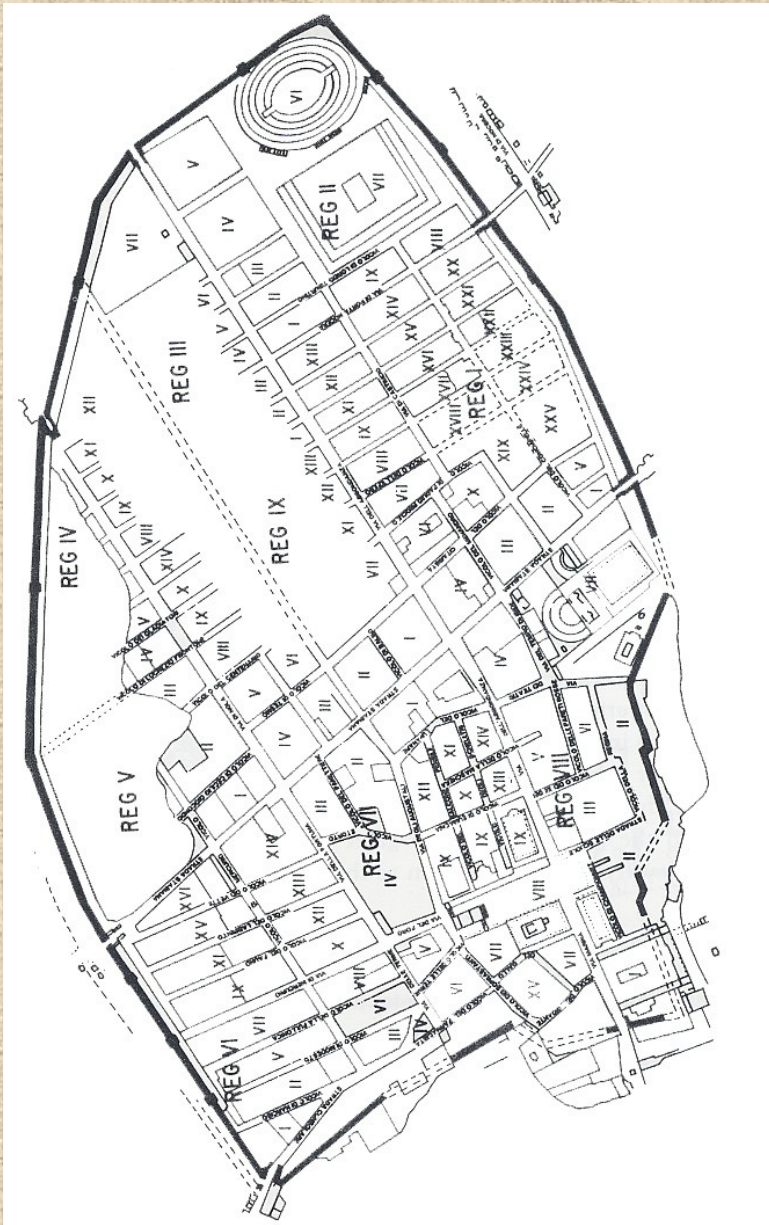


Groma

Groma se umístila nad vrchol pravého úhlu (např. nad roh pravoúhlé stavby) a cílením přes vlákna připevněná na konci ramen byl takto vytyčen pravý úhel. Groma byla jedinou úhloměrnou pomůckou, kterou měli Římané prakticky k dispozici a za její pomoci řešili pomocí pravých úhlů i složité vytyčovací úlohy, např. při stavbě kruhových či eliptických amfiteátrů nebo ražení tunelů.

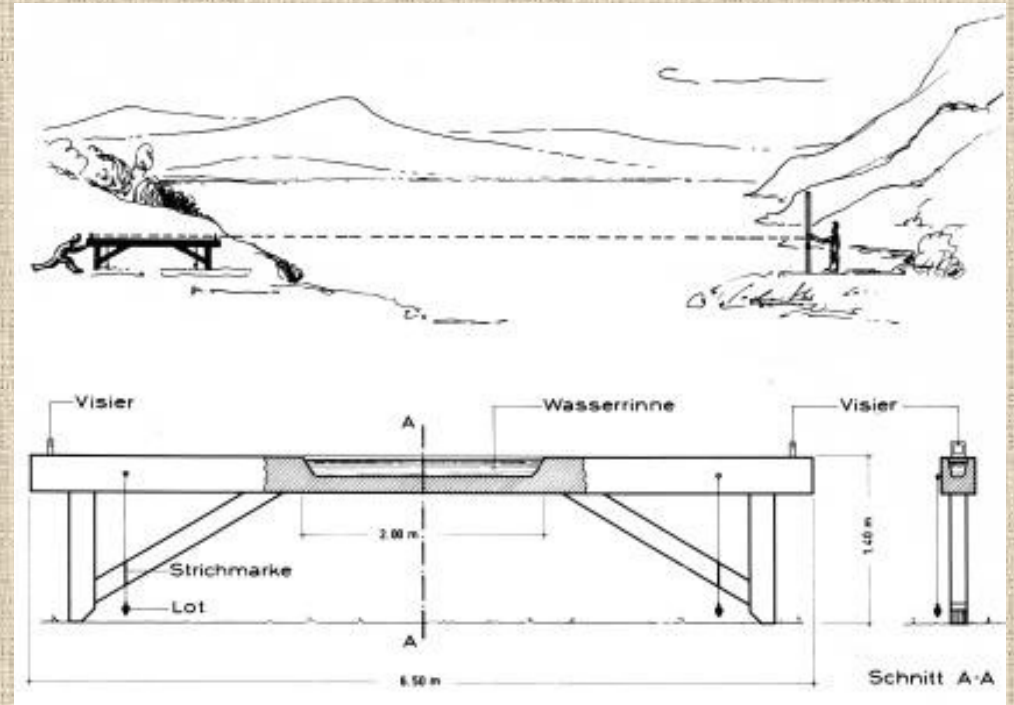


Groma

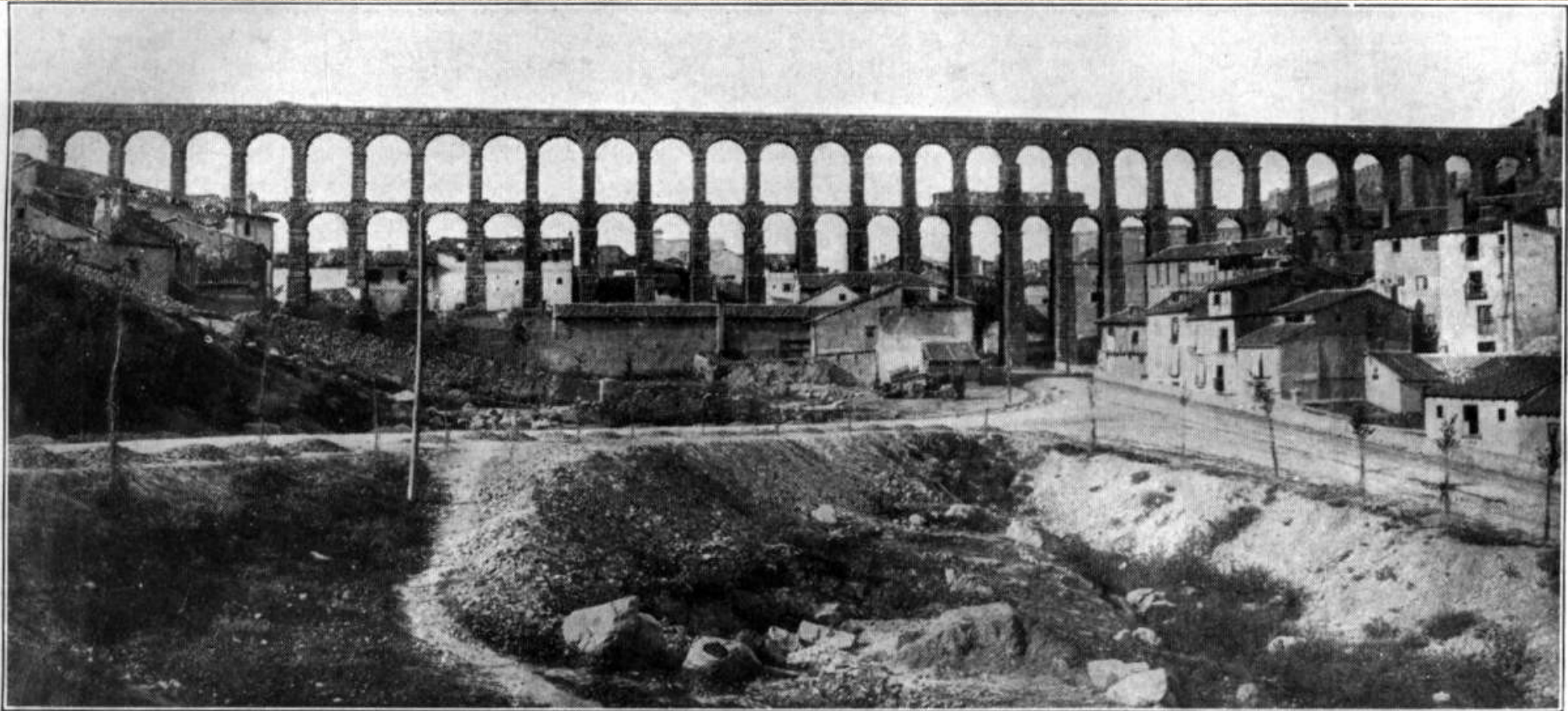


Chorobates

Druh nivelační pomůcky. Ve dřevěném hranolu byla v rýze voda. Pomůcka byla postavena do vodorovné roviny a za pomoci hledáček na obou koncích hranolu byla rovina promítána do dálky. Velikost chorobaty byla od několika decimetrů po metry.



Chorobata



Staré míry

- Délkové

latinské jméno	délka	české
digitus	0,0185 m	prst
palmus	0,0741 m	dlaň
pes	0,296 m	stopa
cubitus	0,444 m	loket
passus	1,48 m	krok
millepassus	1480 m	míle

- Plošné

latinské jméno	délka	české
pes quadratus	0,0878 m ²	stopa
čtvereční jugerum	2523 m ²	jitro

Délky

Roman unit	English name	Equal to	English equivalent	Metric equivalent	Czech
digitus	finger	$\frac{1}{16}$ pes	0.0607 ft (0.728 in)	18.5 mm	prst
uncia or pollex	inch or thumb	$\frac{1}{12}$ pes	0.0809 ft (0.971 in)	24.6 mm	palec
palmus	palm width	$\frac{1}{4}$ pes	0.243 ft	74 mm	dlaň
palmus major	palm length	$\frac{3}{4}$ pes	0.728 ft	222 mm	dlouhá dlaň (píd')
pes	foot		0.971 ft	296 mm	stopa
palmipes		$1\frac{1}{4}$ pedes	1.214 ft	370 mm	
cubitus	cubit	$1\frac{1}{2}$ pedes	1.456 ft	444 mm	loket
gradus or pes sestertius	step	$2\frac{1}{2}$ pedes	2.427 ft	0.74 m	krok
passus	(double) pace	5 pedes	4.854 ft	1.48 m	dvojkrok
decempeda or pertica		10 pedes	9.708 ft	2.96 m	deset stop
actus (in length)		120 pedes	116.496 ft	35.5 m	
mille passuum or milliarium ^{[5][6][7]}	mile	5000 pedes	4854 ft (0.919 standard mi)	1.48 km	tisíc dvojkroků, míle
Gallic leuga	league	7500 pedes	7281 ft (1.379 standard mi)	2.22 km	líga

[Except where noted, based on Smith \(1851\).\[2\] English and Metric equivalents are approximate, converted at 1 pes = 0.9708 English feet and 296 mm respectively.](#)