

1 ÚVOD

Představu o vývoji prvních matematických pojmů a znalostí si dnes můžeme učinit z různých dochovaných artefaktů. Následující obrázek například zachycuje kromě zbraní také keramiku s geometrickými ornamenty, pocházející ze střední doby bronzové a nalezené na území Čech a Moravy.



Obr. 1.1

O úrovni matematických, geometrických, astronomických, ale také technologických a organizačních znalostí a dovedností svědčí především dochované architektonické památky. Připomeňme například egyptské pyramidy vznikající ve Staré říši zhruba v polovině 3. tisíciletí př. n. l. – na obr. 1.2 je zachycena Chufeova pyramida v Gíze, jejíž čtvercová podstava má délku 230 m a výška dosahuje téměř 140 m (původní výška byla dokonce 146,59 m). Například pravé úhly jsou zde vytyčeny s chybou 0,3 až 3,7 úhlové minuty, pozoruhodná je i přesnost, s níž jsou strany základny orientovány v severojižním a západovýchodním směru či přesnost, s níž do sebe zapadají mohutné kamenné kvádry.



Obr. 1.2

První souvislé matematické texty, jež se nám dochovaly, pocházejí ze starého Egypta a Mezopotámie z přelomu 3. a 2. tisíciletí před naším letopočtem. Nejvýznamnějším zdrojem našich znalostí o egyptské matematice je tzv. Rhindův či Londýnský papyrus, který byl opsán kolem roku 1560 př.n.l. písařem Ahmosem z materiálu pocházejícího z doby vlády Amenemheta III. (asi 1853 až 1809). Tento papyrus byl nalezen v Thébách (oblast dnešního Luxoru) v polovině 19. století. V roce 1858 jej koupil Alexander Henry Rhind (1833–1863); dnes je uložen v Britském muzeu v Londýně.

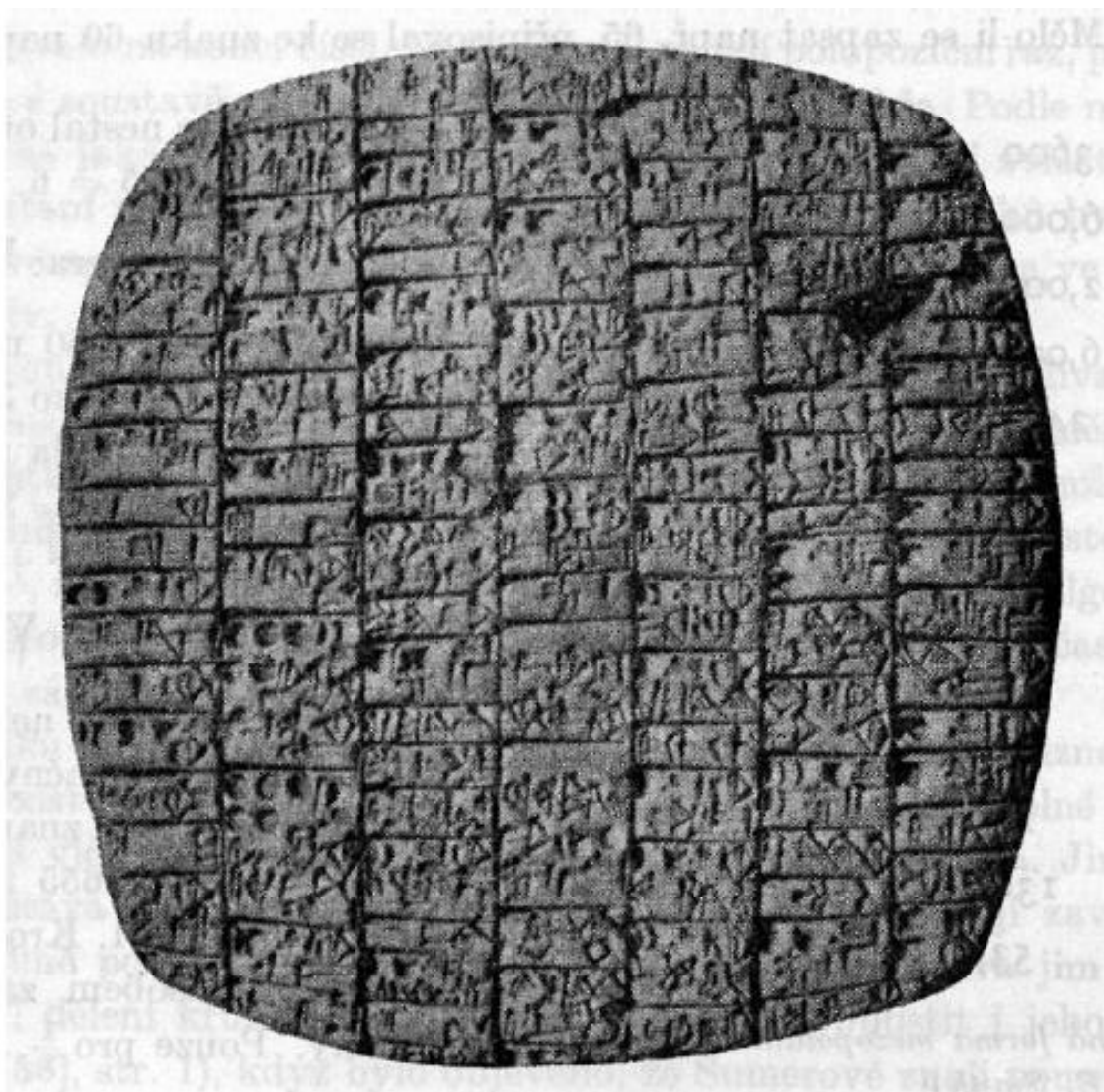


Obr. 1.3

Rhindův papyrus obsahuje 87 úloh s návody a řešeními, rozdělenými do následujících tematických skupin: úlohy na výpočet objemů sýpek, úlohy na výpočet obsahů polí, úlohy týkající se pyramid, úlohy na objemy tekutin a dělení chlebů a úlohy týkající se krmiva pro zvířata. Pro úplnost poznamenejme, že při výrobě byl Rhindův papyrus slepen ze 14 listů, po nálezů byl rozříznut na dvě části o rozměrech 319 x 33 cm a 206 x 33 cm. Část tohoto papyru je zachycena na obrázku 1.3.

Důležitou památkou je také tzv. *Moskevský papyrus*, který je uložen v Puškinově muzeu krásných umění v Moskvě. Jedná se pravděpodobně o opis staršího textu z XII. dynastie (1994–1797 př. n. l.), pořízený patrně v době XIII. dynastie (asi 1797–1634 př. n. l.). Papyrus obsahuje 25 příkladů bez tematického uspořádání.

Ze staré Mezopotámie se dochovala řada vypálených hliněných tabulek s texty psanými klínovým písmem. Následující obrázek zachycuje sumerskou tabulku s číselnými znaky z 28. století před naším letopočtem.



Obr. 1.4

Je však zřejmé, že těmto textům muselo předcházet dlouhé období, kdy se pojmy, jež se v těchto textech vyskytují, postupně formovaly. O tomto období však máme jen málo hmotných archeologických dokladů a prakticky žádné doklady písemné.

Chceme-li si přesto vytvořit obraz tohoto prehistorického období, musíme vyjít z nepřímých pramenů, mezi něž patří především:

- studium způsobů počítání u etnických skupin na nízké úrovni kulturního vývoje;
- studium jazyka, který dlouhodobě fixuje jisté postoje k matematickým pojmům;
- srovnávání početních postupů v různých oblastech světa;
- analogie mezi ontogenezí a fylogenezí, tedy mezi tím, jak si nové poznatky osvojuje jedinec a jak se k nim propracovávalo lidstvo.