

Egypt

Egyptská kultura se vyvíjela souběžně s kulturou sumerskou a babylonskou a částečně i pod jejím vlivem. Záznamy o vývoji egyptské civilizace lze nalézt buď vytesané do kamene nebo zaznamenané štětečkem červeným nebo černým inkoustem na papyrus, který byl vyráběn ze šáchoru papyrového rostoucího v deltě Nilu. Nejstarším písmem, které se vyvinulo z obrázkového písma, je hieroglyfické písmo. K jeho rozluštění výrazným způsobem přispěl nález Rosettské desky (viz obr. 2 a obr. 3) během Napoleonova tažení do Egypta v roce 1799. Tato deska byla zabudována do starověké zdi a byla popsána třemi totožnými, poměrně dlouhými texty, které byly napsány hieroglyfickým písmem, démotickým písmem a řecky. První hieroglyfy z desky přečetl v roce 1819 anglický fyzik Thomas Young.



Obr. 2



Obr. 3

K nejdůležitějším matematickým textům patří tzv. *Rhindův papyrus* (též *Ahmosův papyrus*) z období kolem roku 1500 př. n. l., v němž jsou řešeny matematické úlohy. Egypťané používali nepoziční [desítkovou soustavu](#) se zvláštními znaky pro [jednotky](#), desítky a jejich mocniny.

Nepoziční [číselnou soustavou](#) jsou např. římské číslice. Znak pro pět (symbol V) nebo padesát (symbol L) jsou různé, ačkoliv obě čísla „obsahují pětku“. Ze symbolů V a L to ale není „vidět“.

Kromě základních početních úkonů s přirozenými čísly pracovali se zlomky a smíšenými čísly, používali tabulky s kmenovými zlomky, sčítali aritmetické a geometrické řady, řešili lineární rovnice, jednoduché kvadratické rovnice, uměli počítat obsahy a objemy základních geometrických útvarů (kvádr, hranol, válec, komolý jehlan).

Smíšené číslo je např. číslo $3\frac{1}{5}$ - „tři a jedna pětina“. Kmenový zlomek je zlomek, který má ve jmenovateli jedničku.

Geometrii využívali každý rok při vytyčování pozemků po záplavách způsobených řekou Nil a při projektování pyramid a chrámů.

Výšku pyramid měřili od hladiny vody v kanálu, kterým staveniště pyramidy obehnali. Vanoucí vítr mohl vnést do měření jistou malou systematickou chybu, ale i tak bylo měření velmi přesné. Při stavbě pyramid též velmi pečlivě rozpočítávali množství jídla (bochníky chleba, džbány piva, ...), které budou potřeba pro dělníky.

Pečlivě měřili sklon stěn pyramidy a pravý úhel určovali patrně pomocí trojúhelníku s [poměrem stran](#) 3:4:5.

Délky stran takového trojúhelníka totiž splňují [Pythagorovu větu](#), a proto je takový trojúhelník pravouhlý.

Egypťané používali svůj systém měř a vah - zachovala se dokonce zobrazení rovnoramenných vah se sadou závaží z drahých kovů v podobě prstenců.

Jako první začali používat místo lunárního [kalendáře sluneční kalendář](#). V pásu [ekliptiky](#) vymezili 36 [suhvězdí](#) po 10 dnech. Rok přitom rozdělili na 12 měsíců po 30 dnech a přebývajících pět dnů zasvětili bohům. Z hlediska hospodářského se ale řídili podle záplav, které způsobovala [řeka](#) Nil. Srovnáním obou kalendářů (astronomického a „nilského“) zjistili nesoulad, a tak byla za vlády poslední dynastie Ptolemaiovců v roce 238 př. n. l. navržena reforma: ke každému čtvrtému roku se přidal jeden den navíc. Toto rozhodnutí se v praxi nakonec neujalo, ale převzal ho na doporučení

alexandrijského astronoma Sosigena v prvním století př. n. l. Julius Caesar. Juliánský kalendář je tedy vlastně egyptský kalendář.

Na základě velmi pečlivých astronomických pozorování určovali čas a [světové](#) strany. Názory na přírodu jsou založené na bohaté mytologii.

© **Encyklopedie Fyziky** (<http://fyzika.jreichl.com>); **Jaroslav Reichl, Martin Všeticka**

Licence <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> zakazuje úpravy a komerční distribuci.