

Egyiptomi matematika

Az elsőnek megismert egyiptomi, matematikai tartalmú, írásos emlék a Rhind-papirusz. Írója Ahmesz (Jahmesz) királyi írnok. A lemásolt irat a Középbirodalom idejéből származik, az i. e. 1878-1840 közötti évekből, amikor III. Amenemhat uralkodott. Úgy véljük, hogy a Rhind-papirusz vagy inkább az Ahmesz-papirusz tartalma az i. e. 2000. év táján fogalmazódott meg.



Ugyancsak ebből az időből származik az Ahmesz-papirusznál valamivel kisebb „moszkvai papirusz” és a „londoni bőrtekerés”.

A három papirusz a mindennapi élettel kapcsolatos számolási, geometriai feladatokat tartalmaz a megoldásokkal együtt, törtek közötti összefüggéseket, egyszerű egyenletek megoldását és példákat a terület- és a térfogatszámításra.

Az ókori egyiptomiak tízes számrendszerben, de helyiérték nélkül számoltak. A hieroglif rendszerben hét jel szolgált egytől egymillióig tíz hatványainak megkülönböztetésére.

A megfelelő jelek ismételt leírásával jelölték az egyéb számokat, tehát pl. a 9 leírásához az 1 jelét írták le kilencszer.

A nulla fogalmát nem ismerték, így nem is jelölték.

2	3	4	5	...	9
				...	
20	30	40	50		90
∩∩	∩∩∩	∩∩∩∩	∩∩∩∩∩		∩∩∩∩∩∩∩

Az egyiptomi számológépek mind a négy alapműveletet az összeadásra igyekeztek visszavezetni.

Ez az egész számok szorzásánál nem okozott nagy nehézséget., Számunkra csak az benne a szokatlan, hogy az egyiptomiak ezt a kettőzés műveletével hajtották végre.

Nézzük meg a módszert a $12 \cdot 7$ példáján:

$1 \cdot 7 = 7$. Ezt duplázzuk: $2 \cdot 7 = 14$. Ismét duplázva: $4 \cdot 7 = 28$, majd $8 \cdot 7 = 56$. Ezekből a $12 \cdot 7$ -et így számíthatjuk ki: $12 \cdot 7 = 8 \cdot 7 + 4 \cdot 7 = 56 + 28 = 84$

A művelet meggyorsítása érdekében a kétszerezés mellett sokszor használták a tízszeresést és a felezést is. Ezt az „egyiptomi szorzást” még a középkorban is tanították Európa-szerte.

Nehezebb volt az összeadás, kétszerezés, felezés, tízszeresítés és tizedelés segítségével az osztás elvégzése, de erre is találtak módot.

Az egyiptomi papiruszok geometriáját is csak úgy tekinthetjük, mint gyakorlati számolási feladatokat. Elméleti geometriai gondolatmenetekkel a papiruszokban nem találkozunk. A feladatok közt szerepel: egyenes vonalú síkidomok területének kiszámítása, hasáb, henger, gúla és csonka gúla térfogatának meghatározása.

Az egyiptomi geometria legnagyobb eredménye a csonka gúla térfogatának kiszámítása, amelyről a moszkvai papirusz tesz bizonyosságot.

Szövegértés kérdések:

1. Milyen típusú feladatokkal foglalkoztak az ókori Egyiptomban a papiruszok tanúsága szerint?
2. Hogyan írták le a 34-es számot?
3. Hogyan végezheték el a duplázásos módszerrel a $9 \cdot 15$ szorzást?

Szakmai kérdések:

1. Hogyan számíthatjuk ki a paralelogramma ill. a trapéz területét?
2. Határozd meg a négyzet alapú egyenes hasáb térfogatát és felszínét, ha alapéle a és oldaléle b !