

Les matemàtiques de l'Antic Egipte (2000 aC- 600 aC)

Com a matemàtiques egípcies entenem aquelles que es troben escrites en la llengua dels antics egipcis. El text matemàtic més antic descobert fins ara és el **papir de Moscou**, datat entre el 2000 i el 1800 aC. Aquest papir fa 5 metres de llarg i 8 cm d'ample. L'autor del text és desconegut. Consta de 25 problemes redactats en escriptura hieràtica, encara que alguns estan tan fets malbé que és impossible d'interpretar-los.

A tall d'exemple, tenim:

- ✓ El **problema 10** vol calcular la superfície d'una semiesfera. Els matisos es perden en la traducció perquè l'escriptura està una mica descuidada i la interpretació és difícil. En la resolució del problema s'utilitza una aproximació de π igual a $4 \cdot \left(1 - \frac{1}{9}\right)^2 \approx 3,1605$.

- ✓ En el **problema 14** es pretén determinar el volum d'un tronc de piràmide. La traducció que s'ha fet del problema és la següent: "Si se't diu: una piràmide truncada d'alçada 6, amb la base inferior de 4 i la superior de 2. Eleva el 4 al quadrat, dóna 16. Multiplica el 2 i el 4, dóna 8. Eleva el 2 al quadrat, dóna 4. Suma el 16, el 8 i el 4, dóna 28. Agafa una tercera part del 6, dóna 2. Multiplica el 2 pel 28, dóna 56. Mira, dóna 56. Ho has trobat".

Realment si se segueixen els passos que fa l'escriba veiem que coincideixen exactament amb la fórmula actual per resoldre el mateix problema:

$$V = \frac{1}{3} \cdot h \cdot (b_1^2 + b_1 \cdot b_2 + b_2^2)$$

El **papir de Rhind** (~1650 aC) és un altre dels grans textos matemàtics egipcis. El papir fa uns 5 metres de llarg i 33 cms. d'ample i està escrit per les dues cares. Consta de 87 problemes redactats també en escriptura hieràtica que tracten sobre àlgebra, geometria i trigonometria. És una còpia realitzada per un escriba anomenat **Ahmes** per la qual cosa també se'l coneix com a **papir d'Ahmes**. Ahmes assegura que el va copiar d'un document anterior de la XII Dinastia.

A més a més, de donar fórmules d'àrees i mètodes de multiplicació, divisió i treballar amb fraccions, conté també evidències d'altres coneixements matemàtics com ara nombres compostos i primers; mitjanes aritmètica, geomètrica i harmònica; petites nocions del garbell d'**Eratòstenes** i de la teoria de nombres perfectes. També explica com resoldre *equacions lineals* i *sèries aritmètiques* i *geomètriques*, com obtenir un aproximació a π amb un error de precisió inferior a l'1%, un antic intent de quadrar el cercle i el primer ús conegut d'un tipus de cotangent.



Fragment del papir de Moscou, datat entre el 2000 i el 1800 aC



Fragment del papir de Rhind, datat al voltant del 1650 aC

Per ampliar informació, podeu consultar: <http://www.egiptologia.org/ciencia/matematicas/>