

EL CONTE DELS NOMBRES NATURALS

L'àvia estava asseguda al sofà quan em van deixar els meus pares a casa seva per passar-hi la tarda, com cada dia. No em podien pagar activitats extraescolars però estar a casa l'àvia m'agradava. Me l'estimava molt.

-Àvia, avui què farem?- li vaig preguntar.

-Avui t'explicaré la història dels nombres- va respondre.

-Però àvia... a mi no m'agraden gens....les mates- vaig respondre jo.

-Ja veuràs com després d'aquest conte t'agradaran

-Bueno...

-La història comença així: Des de temps prehistòrics, les persones sempre han volgut comptar, comptar quants membres de la tribu hi havia, comptar quantes peces caçaven,... No coneixien el zero, el no tenir res, això vindria més tard, però sí els primers nombres naturals (1,2,3,...). És a dir, els nombres que podien comptar amb els dits de les mans. – Mira aquesta fotografia- em va dir l'àvia- aquí tens com s'escriuen els nostres nombres en egipci, en maya, o en nombres romans, per si ho vols intentar- i em llença un somriure (ja sap que m'agrada molt quan somriu).

| SÍMBOLOS | | | | | | | | | | |
|----------|---|----|-----|------|------|------|------|------|------|----|
| Àrabs | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Egipcios | I | II | III | IIII | IIII | IIII | IIII | IIII | IIII | ∩ |
| Mayas | . | .. | ... | | — | — | — | — | — | — |
| Romanos | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X |

-Mira àvia- li dic mentre intento copiar els nombres en egipci i maya, em fa gràcia- ho he fet bé?

-I tant!- em respon- T'han quedat perfectes!- però seguim, que encara queda molt conte per endavant. La primera vegada que apareixen els signes matemàtics en un llibre escrit és al 1489 pel matemàtic alemany Johannes Widman però no els utilitza per expressar sumes o restes, sinó per expressar l'excés o no de mercaderia en el magatzem.

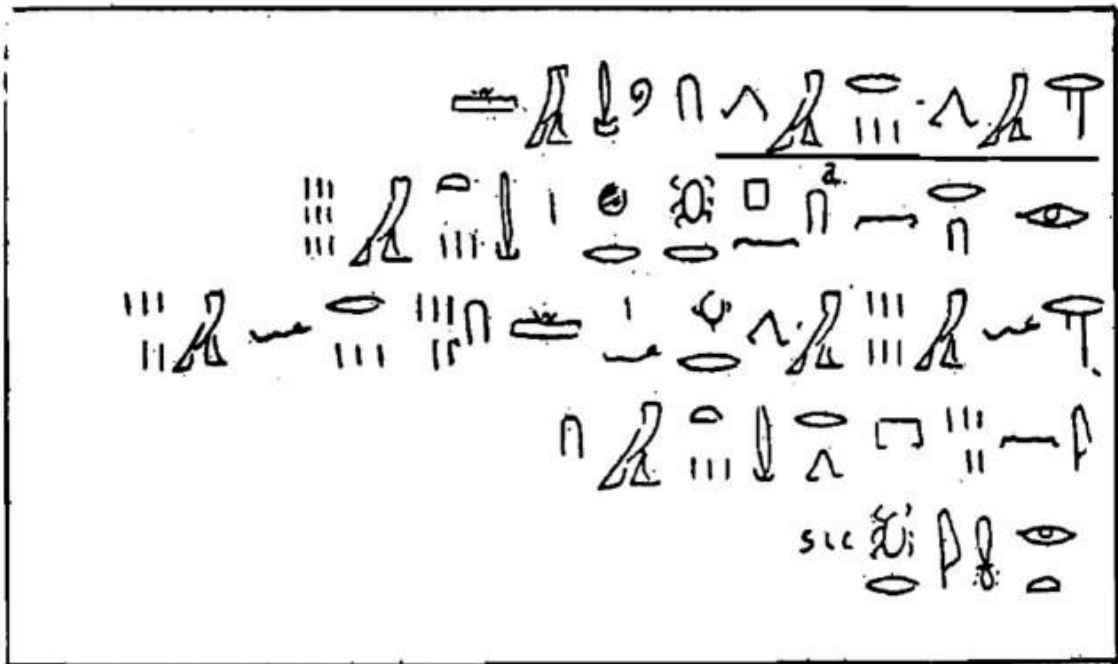
Hi ha qui veu en el contes una simple operació matemàtica. Un conte fet a base de sumes i restes d'elements tals com l'odi, l'amor, el desig, l'amistat, l'honor,... Les sumes donarien lloc a contes amb final feliç i les restes donarien lloc a contes amb final tràgic.

-Aa... -vaig dir jo- així que les matemàtiques estan a tot arreu.

-I tant!- estan a la música que escoltes, a la natura que observes, en cada casa construïda, en la distància entre estrelles,...

-Què guai...

-Però seguim- va dir l'àvia- que encara ens queda molt de camí. No sempre, en totes les cultures, el signe de suma era el + i el signe de resta el -. Per exemple, en el Papir egipci de Ahmes, el signe de suma apareix com a dues cames caminant endavant i el signe de resta com a dues cames caminant cap enrere.



I com que ja havien esbrinat com representar els nombres, fer les operacions bàsiques va ser molt fàcil. Per exemple, van agafar unes quantes pedres i per sumar tres més cinc agafaven per un costat tres pedres, per l'altre cinc i les ajuntaven. Llavors comptaven quantes en tenien en total i ho escrivien així: $3 + 5 = 8$.

Per contra, si tenien de restar sis menys dos el que feien era agafar sis pedres i n'apartaven dues. Tornaven a comptar i ho escrivien així: $6 - 2 = 4$. Així que sempre agafaven tantes pedres, bolígrafs,... com el nombre més gran que tinguessin i li treien tantes com indiqués el nombre més petit.

I parlant de petit i gran, també van descobrir que aquest símbol $>$ vol dir un nombre més gran que, i aquest símbol $<$ vol dir un nombre més petit que. Per exemple, $4 > 2$ (4 és més gran que 2) i $8 < 10$ (8 és més petit que 10).

-Però àvia, sumar i restar és molt fàcil- vaig dir-li jo- però multiplicar i dividir ja és una altra cosa.

-És igual de fàcil, ja que tant les multiplicacions com les divisions fem servir agrupacions, o el que és el mateix, sumes. M'explico, si has de multiplicar 5×3 , el primer nombre ens diu de quantes pedres ha de ser el grup i el segon nombre ens diu quants grups hem de fer. D'aquesta manera, si fem tres grups de cinc pedres cadascun, només ens cal sumar-ho tot per saber aquesta multiplicació, que escrit quedaria $5 \times 3 = 15$.

-I serveix per qualsevol nombre?

-Sí, per qualsevol. Sempre el primer et diu el grup de quantes pedres serà i el segon el nombre de grups que tindràs. Per exemple, si has de calcular 9×3 , què faries?- em pregunta l'àvia.

-Doncs agafaria tres grups de nou pedres cadascun. Ho sumaria i em dona 27 pedres. Això vol dir que $9 \times 3 = 27$.

-Molt bé! Veus com no és tant difícil multiplicar?- em diu l'àvia- i dividir és quasi el mateix, ja que si hem de dividir 8 entre 4, el que he de fer és buscar quants grups de 4 pedres necessitem per arribar a 8 (i els grups sempre han de tenir el mateix nombre de pedres).

En aquest cas necessitem dos grups de 4 pedres per a sumar les 8 pedres que necessitem. Això s'escriuria així: $8 : 4 = 2$.

-Així és molt fàcil!- pregunta'm, pregunta'm!

-A veure, diga'm quant són 3×5 i $6 : 2$.

-Doncs faig cinc grups de tres pedres això vol dir que 3×5 són 15 i 6 dividit entre dos vol dir que hauré de fer tres grups de 2 pedres cadascun per a que em doni 6 pedres. Així que $6 : 2 = 3$.

-Molt bé campió!

-Però àvia, aquestes són fàcils perquè només són d'una xifra. Però i quan tinc més d'una xifra?- li pregunto jo- per exemple 126×2 .

-O bé fas dos grups de 126 pedres cadascun (no acabaries mai) o bé vas multiplicant el 2 per cada nombre del 126 començant per la dreta. M'explico: primer fem 2×6 i ens donarà 12, així que poso el 2 i em guardo l'1. Després fem 2×2 que donarà 4 però li sumo l'1 que em guardat i són 5. I per últim faig 2×1 que em donarà 2. Llavors el resultat és 252.

-O sigui que segueixo agrupant com abans fent les operacions nombre a nombre i vigilant els nombres que ens guardem per afegir-los al següent resultat. Val, ja ho he entès. Pregunta'm àvia.

-A veure, quant són 326×4 ?

-Primer calculo 4×6 (faig 6 grups de 4 pedres) o sigui que em donarà 24. **Escriu el 4** i em guardo el 2. Llavors calculo 4×2 (faig dos grups de 4 pedres) i em donarà 8 però com que m'en porto 2 ho sumo i són 10. **Apunto el 0** i em guardo l'1. I per últim, calculo 4×3 (faig tres grups de 4 pedres) i em donarà 12 però com que me'n porto 1 seran **13**. Així que 326×4 són **1304**.

-Molt bé! Ja saps multiplicar!

-Àvia, i les divisions de dues xifres com es fan?

-Aquí necessites una mica més de paciència. Et vaig a explicar, per exemple, com calcular 1486 entre 12. Ens fixarem amb la primera xifra del primer nombre (començant per l'esquerra), o sigui l'1. Com que ho he de dividir entre 12 i 12 és més gran que 1, llavors he de mirar les dues primeres xifres del primer nombre. O sigui, 14. Llavors he de buscar quants grups de 12 pedres he de fer per arribar a 14. Resulta que només puc fer 1 grup i em faltaran **2** pedres. Així que apunto 1 al divisor i les 2 pedres que em faltes em convertirà el tercer nombre, 8, en un 28. Ara hauré de mirar quants grups de 12 pedres he de fer per arribar a 28. Si faig 2 grups em donaran 24 pedres però em faltaran **4** pedres per arribar a les 28 així que aquest 4 l'afegiré davant de l'últim nombre que em falta, el 6, que ara serà 46. Hauré de buscar quants grups de 12 pedres he de fer per arribar a 46. Si faig quatre grups em passaré així que he de fer 3 grups que em donarà 36 i em faltaran **10** pedres que serà el residu.

$$\begin{array}{r}
 1486 \overline{) 12} \\
 \underline{12} \\
 28 \\
 \underline{24} \\
 46 \\
 \underline{36} \\
 10
 \end{array}$$

I totes les divisions es fan de la mateixa manera.

-Uala! Si ho he entès i tot!- moltes gràcies àvia.

El timbre sona. Són els pares que em venen a buscar. Un altra dia li demanaré que m'expliqui els nombres enters.