

# L'HOME QUE CALCULAVA

## (Malba Tahan)

Els àrabs han estat sempre un poble pacient, acostumat a les adversitats del clima, a la falta d'aigua , i als problemes per comunicar-se. La solitud del desert, la calor sufocant durant el dia, i el fred al caure el sol impedeixen una activitat física, però predisposen a la meditació.

Aquesta és la història de Beremiz Samir, l'home que calculava:

Una vegada jo tornava pel camí de Bagdad , al pas lent del meu camell, quan vaig veure un viatger reposant , recolzant el cap sobre les mans, com si estigués absorbt en profunda meditació. Em disposava a dirigir al desconegut el *Salaam* dels caminants quan, amb gran sorpresa per part meva, vaig veure'l aixecar-se i pronunciar en veu alta un nombre molt gran, i es va tornar a asseure. Sense poder refrenar més la curiositat vaig acostar-m'hi; després de saludar-lo, li vaig preguntar què volien dir aquells **nombres**.

-Foraster -va respondre'm l'home que calculava-, no desaprovo la curiositat que t'ha portat a destorbar el flux dels meus càlculs i la serenitat dels meus pensaments. Em dic Beremiz Samir - m'explicà -, vaig néixer en el petit poble de Khói, a Persia , quan era molt petit , em vaig llogar com a pastor al servei d'un senyor ric. Cada dia, quan s'aixecava el sol, portava cap al camp el gran ramat . Com que tenia por de perdre alguna ovella les comptava diverses vegades al llarg del dia. D'aquesta manera vaig anar adquirint , a poc a poc, una habilitat tan gran per comptar que , a vegades, d'un cop d'ull calculava sense equivocar-me tot el ramat sencer. Aquesta faceta de calculador, tanmateix, no era res comparat amb moltes altres que practicaria més tard. I, des d'aquell moment, lligats per aquest encontre casual, vam esdevenir companys , amics inseparables i vam compartir l'únic camell que dúiem.

## EL PROBLEMA DELS 35 CAMELLS

FEIA POQUES HORES que viatjàvem sense interrupció quan a prop d'un **caravanserral** mig abandonat, vam trobar tres homes que discutien acaloradament al costat d'un lot de camells.

- No pot ser!
- Això és una estafa!
- No ho tolero!

L' intel·ligent Beremiz va procurar informar-se de què es tractava.

-Som germans - va aclarir el més gran- i vam rebre, com a herència, aquests **35 camells**. Segons la voluntat del meu pare, jo n'he de rebre **la meitat**, el meu germà Hamed Namir **una tercera part** i a Harim, el més jove, li n'ha de tocar **una novena part**. No sabem, però, com dividir d'aquesta manera 35 camells. Com hem de fer la partició si la meitat, la tercera part i la novena part de 35 no són exactes?

- És molt senzill - va dir l'home que calculava- Jo m'encarrego de fer, amb justícia, aquesta divisió, si vostès permeten que jo afegixi als 35 camells de l' herència aquest vell animal que, en bona hora aquí ens ha portat!

I girant-se cap al més gran dels germans, li va parlar així:

- Hauries de rebre, amic meu, la meitat de 35, és a dir , 17 i mig. Rebràs la meitat de 36, i , per tant 18. I, dirigint-se al segon hereu, va continuar dient:

- Tu , Hamed Namir, hauries de rebre un terç de 35, és a dir 11 i escaig. Rebràs un terç de 36 és a dir 12. I va dir, finalment, al més jove:

- I tu, jove Harim Namir, segons la voluntat del teu pare, hauries de rebre una novena part de 36, és a dir, 4.

Amb aquesta avantatjosa divisió feta entre els tres germans, es repartiran  
 $18+12+4=34$  camells.

En sobren, per tant dos.

Un pertany , com ja sabem, al bagdalí, el meu amic i company, l'altre em toca a dreta llei a mi, per la feina d'haver resolt, el complicat...**PROBLEMA DE L' HERÈNCIA DELS 35 CAMELLS!**

## REPARTICIÓ DE LES MONEDES D'OR

TRES DIES DESPRÉS , ens aproximàvem a les runes d' un petit poblet, anomenat Sippar, quan vam trobar, ajagut a terra, un pobre viatger, esparracat i ferit. Es deia Salem Nasair, i era un dels mercaders més rics de Bagdad. La seva caravana va ser atacada per una xusma de nòmades perses del desert, quasi tots els seus components van morir a mans dels beduïns.

I, quan va acabar d' explicar la seva desgràcia, va preguntar-nos amb veu angoixada:

-No porteu pas , oh musulmans, alguna cosa comestible? Estic a punt de morir de fam!

- Em queden tres pans - vaig contestar.

-Jo encara en tinc cinc!- va dir , al meu costat, l' home que calculava.

- Doncs bé - va suggerir el xeic- apleguem aquests pans i creem una societat única. Quan arribem a Bagdad prometo que pagaré amb 8 monedes d'or **el pa que m'hagi menjat**.

EL DIA SEGÜENT, quan queia la tarda, vam entrar a la cèlebre ciutat de Bagdad, la perla d'Orient. El xeic va complir la seva paraula, va treure de la seva bossa 8 monedes d'or , i dirigint-se a l'home que calculava, li va dir:

- Rebràs, pels cinc pans, cinc monedes!
- I tu, bagdalí, pels tres pans, rebràs tres monedes!

Sorprenentment, el calculista va reclamar amb respecte:

- Perdò, xeic. La divisió, tot i que és molt senzilla, no és la correcta! Si jo vaig donar 5 pans he de rebre 7 monedes, i el meu company bagdalí, que va donar 3 pans ha de rebre'n una.
- Pel nom de Mahoma! - va intervenir el visir Ibrahim Maluf, vivament interessat pel cas.- Com pots justificar, oh estranger, una manera tan desassenyada com aquesta de pagar?
- Us provaré, oh Visir, que la divisió proposada és la correcta **matemàticament....**

## PROBLEMA DE L'ALLOTJAMENT

DESPRÉS D'HAVER DEIXAT la companyia del xeic Nasair i del visir Maluf, ens vam encaminar cap a un petit hostel anomenat Xaret Daurat, a la vora de la mesquita de Solimà. L'amo de l'hostal s'anomenava Salim, i quan va saber que havia arribat un gran calculista, li va dir:

- Ha arribat en el moment oportú per treure'm d'un embolic. Acabo de tenir una ensopegada amb un venedor de joies . Hem estat discutint molta estona, i d'aquesta discussió n'ha sorgit un problema que no sabem resoldre.
- Quin és l'origen del problema?- va preguntar Beremiz
- Aquest home - i assenyalà el joier- va venir des de Síria per vendre joies a Bagdad; va prometre'm que pagaria 20 dinars per l'allotjament si aconseguia vendre les joies a 100 dinars, i que en pagaria 35 si aconseguia vendre-les a 200. El joier acabà venent tot el lot per 140 dinars. Quant ha de pagar, d' acord amb el nostre pacte, per l' estada a l'hostal?
- He de pagar vint-i-quatre dinars i mig! -va respondre després el mercader siri
- S' equivoca! - va protestar irritat el vell Salim- Amb els meus comptes són vint-i-vuit.

- Calma, amics meus -va interrompre el calculista -. Els resultats que els senyors indiquen estan tots dos equivocats, tal i com demostraré.

|            | Preu de la venda | Preu de l'allotjament |
|------------|------------------|-----------------------|
|            | 200              | 35                    |
|            | 100              | 20                    |
|            |                  |                       |
| Diferència | 100              | 15                    |

- Fixin-se que la diferència de 100, en el preu de venda, correspon a una diferència de 15 en l'allotjament. Si la venda augmenta en 40, quin serà l'augment en l'allotjament?. Si la diferència fos de 20 l'augment seria de tres. Per la diferència de 40 l'augment de l'allotjament haurà de ser de sis. El pagament corresponent a 140 és de 26 dinars.
- Amic meu! Els nombres, tot i la senzillesa que aparenten, aconseguen fins i tot d'enganyar el més hàbil...

## ELS QUATRE QUATRES

ALGUNS DIES DESPRÉS, vam anar a donar un volt pel *suk* i pels jardins de Bagdad. La ciutat presentava aquella tarda, un moviment intens, havien arribat dues riques caravanes de Damasc.

En el basar, els venedors pregonaven les seves mercaderies, teixits, túniques, perfums...

Beremiz es va interessar per un turbant que un siri, mig geperut, li oferia per 4 dinars. La parada d'aquest mercader era molt original ja que tot es venia per 4 dinars. Hi havia un cartell que deia :

### ELS QUATRE QUATRES

Beremiz va dir:

- Aquest cartell fa pensar en una de les meravelles del Càlcul:

**Podem formar un nombre qualsevol només fent servir quatre quatres**

| 0         | 1               | 2                           | 3                     | 4                     | 5                         | 6                     | 7                  | 8               |
|-----------|-----------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------|
| $44 - 44$ | $\frac{44}{44}$ | $\frac{4}{4} + \frac{4}{4}$ | $\frac{4 + 4 + 4}{4}$ | $4 + \frac{4 - 4}{4}$ | $\frac{4 \cdot 4 + 4}{4}$ | $\frac{4 + 4}{4} + 4$ | $\frac{44}{4} - 4$ | $4 + 4 + 4 - 4$ |

| 9                     | 10                 | ... | ... | 24              | 25             | ... | 49                      | ... |
|-----------------------|--------------------|-----|-----|-----------------|----------------|-----|-------------------------|-----|
| $4 + 4 + \frac{4}{4}$ | $\frac{44 - 4}{4}$ |     |     | $4! + 4(4 - 4)$ | $4! + 4^{4-4}$ |     | $4! + 4! + \frac{4}{4}$ |     |

## EL NOMBRE SAGRAT: EL SET

DESPRÉS D'HAVER creuat la Plaça Muazem, vam veure el vell Hostal de les SET PENES, en el seu pati interior s'hi respirava un aire de tranquil·litat i repòs. El SET ha estat sempre, per a tots els pobles, un NOMBRE SAGRAT, ja que és la suma del tres (que és diví) amb el nombre quatre (que simbolitza el món material).

- SET les portes de l'infern;
- SET els dies de la setmana;
- SET els savis de Grècia;
- SET els cels que cobreixen el món;
- SET les meravelles del món.

## PROBLEMA DEL VI

TOT SEGUIT, vam entrar a l'interior de l'hostal. A prop d'una taula es trobaven tres viatgers, quan el xeic i el calculista es van acostar, els homes es van aixecar i van dirigir-los el *salaam*.

- Aquests són, oh Calculista els tres amics - va dir el xeic-. Són criadors de xais de Damasc. Ara es troben amb el problema següent: Com a pagament pel petit lot de xais, van rebre aquí, a Bagdad, una partida de vi, molt fi, formada per 21 recipients iguals de la següent forma: 7 de plens                      7 de mig plens  
7 de buits

" Volem ara, dividir aquests recipients de manera que cadascun d'ells rebi el mateix nombre de vasos i la mateixa quantitat de vi. Repartir els recipients

és fàcil. Cada un dels socis n'ha de rebre set. La dificultat, en la meua opinió, es troba a l'hora de repartir el vi sense obrir els recipients, és a dir, conservant-los exactament tal com estan. **Serà possible, oh Calculista, d'obtenir una solució per aquest problema? "**

## HA DESAPAREGUT UN DINAR?

LA SOLUCIÓ OFERTA per Beremiz al **problema del vi**, va ser rebuda de molt bon grat, no solament pel xeic, sinó també pels seus amics damasquins, que els van convidar a un àpat.

La despesa total era de 30 dinars, i cadascun dels damasquins va pagar 10 dinars a un esclau sudanès que servia les taules.

L'esclau va tronar alguns moments després cap a la taula amb un encàrrec del Tripolità:

- El patró s'ha equivocat. La despesa és només de 25 dinars. M'ha manat de retornar, doncs, aquests cinc dinars!
- Aquest Tripolità - va observar el xeic Nasair- és molt honest. I prenent les cinc monedes que havien estat retornades, en va donar una a cadascun dels damasquins, i així de les cinc monedes en sobraven dues. Després de consultar, amb un cop d'ull, als damasquins, el xeic va donar les dues monedes restants com a propina a l'esclau sudanès.

En aquell moment, un dels damasquins es va aixecar i, dirigint-se molt seriós als seus amics, va parlar així:

- Hi ha hagut un embolic. Un embolic molt seriós, o un problema que sembla molt absurd.
- **Ha desaparegut un dinar!**
- Fixem-nos-hi bé. Cadascun de nosaltres ha pagat, en realitat, 9 dinars. Som tres. És clar doncs, que el pagament total ha estat de 27 dinars ; si sumem a aquests 27 dinars els altres dos de l'esclau sudanès, obtenim 29 dinars. **On és l'altre dinar? Com ha desaparegut?....**

## PRIMERA LLIÇÓ DE MATEMÀTIQUES

L'ESTATGE ON BEREMIZ havia de dur a terme les seves lliçons era espaiós. Les parets eren ornamentades amb capritxosos arabescos blaus entrellaçats amb

bells versos d'**Antar**, el poeta del desert. Se sentia un perfum suau d'encens i de rosa...

Telassim, la filla del prestigiós Iezid-Abul-Hamid, amic i confident del califa, hauria d'aprendre les propietats dels nombres i les múltiples operacions que amb ells es duen a terme. Per tal de dominar els nombres i fer càlculs, és necessari conèixer la ciència de l' **Al-Kharismi**, és a dir, la **Matemàtica**.

Crec que ja és oportú de començar la primera lliçó - va advertir el xeic -

Un cop acabada la pregària, el calculista va parlar així:

- Quan mirem, senyora cap al cel en una nit calma i límpida, sentim que la nostra intel·ligència és poca cosa per concebre l'obra meravellosa del seu Creador. Fa temps va viure a Grècia, quan aquest país era dominat pel paganisme, un filòsof notable anomenat Pitàgores . Un dia que va ser consultat pels deixebles sobre les forces dominants dels destins dels homes, el gran savi va respondre: " **Els nombres governen el món !** "

Efectivament. El pensament més simple no potser formulat sense que s'hi impliqui el concepte fonamental del nombre.

Del nombre, senyora que és la base de la raó i de l' enteniment, en sorgeix una altra noció d' indiscutible importància: és la noció de mesura.

Mesurar, senyora, és comparar. Per tant, només són susceptibles de mesurar les grandeses que admeten un element com a base de comparació. Serà possible, doncs, mesurar l' extensió de l' espai? De cap manera. L' espai, l'Eternitat són infinits, i no admeten terme de comparació. L'intercanvi de magnituds, per tal de simplificar els processos de mesura, constitueix l'objectiu principal d'una ciència que els homes anomenem **Matemàtica**.

Per atènyer el seu objectiu, cal que la matemàtica estudiï els nombres, les seves propietats i transformacions. Aquesta és la part que s'anomena **Aritmètica**. Un cop coneguts els nombres, és possible aplicar-los en l'avaluació de les magnituds que varien o que són desconegudes, però que trobem expressades mitjançant relacions i fórmules. Tenim d' aquesta manera, l'**Àlgebra**. Els valors que mesurem en el camp de la realitat són representats per cossos materials o per símbols que tenen tres atributs: forma, mida, i posició. L'estudi d'aquests atributs és l'objectiu de la **Geometria**.

La Matemàtica, a més s'interessa per les lleis que regeixen els moviments i les forces, lleis que apareixen en la ciència que s'anomena **Mecànica**.

La Matemàtica posa tots els seus preciosos recursos al servei d'una ciència que eleva l'ànima i engrandeix l'home. Aquesta ciència és l' **Astronomia**.

Sense l'auxili de la Matemàtica - va prosseguir el savi -, les arts divines i les ciències humanes : La Pintura, la Música, l'Escultura, l'Arquitectura, la Retòrica, la Dialèctica, i la Filosofia no podrien progressar i totes les altres ciències moririen. El progrés d'un poble es troba lligat al desenvolupament dels estudis

matemàtics. En l'Univers tot és nombre i mesura. La Unitat, símbol del Creador, és el principi de totes les coses.

Per tal que puguem comprendre la Ciència, ens cal agafar com a base el nombre.

- *Uassalà!*

Amb aquestes paraules el calculista va donar per acabada la **Primera lliçó de matemàtiques**.

## PROBLEMA DELS 60 MELONS

QUAN VAM PASSAR pel temple de Ramih vaig sentir un jove que ens cridava. - era Harim, un dels tres germans que havíem trobat discutint, un dia, en el desert, a causa d'una herència -

- Mac Al·là! \_- va exclamar Harim, dirigint-se a Beremiz-

Ha estat el destí qui ha tramès el gran calculista al nostreencontre. El meu germà Hamed es troba embolicat en un compte de 60 melons que ningú sap resoldre.

Un dels mercaders va prendre la paraula i va narrar el següent:

- Els dos germans Harim i Hamed em van encarregar de vendre al mercat dues partides de melons. Harim em va entregar 30 melons, que havien de ser venuts a 1 dinar cada tres; Hamed va entregar-me, també, 30 melons per als quals va estipular un preu més car, és a dir, 2 melons per 1 dinar. Està clar que un cop feta la venda, Harim havia de rebre 10 dinars i el seu germà 15 dinars. El total de la venda seria 25 dinars.

En arribar però, a la fira, un dubte va assaltar-me l'esperit. Si començo la venda pels melons més cars, vaig pensar, perdré la clientela; si començo el negoci pels melons més barats, em trobaré després, amb dificultat de vendre els altres trenta. El millor que puc fer és vendre les dues partides alhora.

Vaig reunir els 60 melons i vaig començar a vendre'ls en grups de 5 melons per 2 dinars. Un cop venuts els 60 melons en 12 lots de cinc cadascun, vaig reunir 24 dinars. Com he de pagar els dos germans?. Hi ha una diferència d'1 dinar. **Com és això possible ?**

## NOMBRES AMICS

QUATRE DIES DESPRÉS, al matí, vam ser informats que seríem rebuts en audiència solemne pel califa Abul-Abas-Ahmed Almotacem Billah, Emir dels Creients, Vicari d'Al·là . vaig quedar enlluernat en entrar al ric palau de l' Emir.



- *Allah badique, ià sidi* - va exclamar Beremiz, i es va inclinar davant el rei -  
 El rei va exigir una prova del fet que el meu amic era un gran i hàbil calculista.  
 - Em sento amb dificultats per presentar la prova que m'acabeu d'exigir - va dir Beremiz -. Em complau de dir que en aquest ric divan no veig altra cosa que no siguin demostracions admirables del fet que la Matemàtica existeix per tot arreu. Adornen les parets d'aquest bell saló tot de versos que contenen precisament 504 paraules, essent una part d'aquestes paraules de color negra i les restants de color vermell. El cal·lígraf que va dibuixar aquests versos fent la divisió de les 504 paraules, demostra tenir tant de talent i imaginació com els poetes que van escriure aquestes immortals poesies!  
 Puc llegir, allí prop de la columna, la frase inicial de la cèlebre *cassida* de Mohalhil :

***Si els meus amics em fugissin, molt infeliç seria, ja que de mi fugirien tots els meus tresors***

Una mica més avall trobo l'eloqüent pensament de Tarafa:

***L'encant de la vida depèn únicament de les bones amistats que cultivem***

Sí, tot això és sublim, profund, i eloqüent. La més gran bellesa, però, resideix en l'enginyós artifici usat pel cal·lígraf per demostrar que l'amistat que els versos exalten no existeix només entre els sers dotats de vida i sentiment! L'Amistat es presenta, també, **fins i tot en els nombres!**

Considerem, per exemple, els nombres 220 i 284:

| DIVISORS   |   |   |   |    |     |    |    |    |    |    |     | SUMA TOTAL |
|------------|---|---|---|----|-----|----|----|----|----|----|-----|------------|
| <b>220</b> | 1 | 2 | 4 | 5  | 10  | 11 | 20 | 22 | 44 | 55 | 110 | <b>284</b> |
| <b>284</b> | 1 | 2 | 4 | 71 | 142 |    |    |    |    |    |     | <b>220</b> |

A partir d'aquesta relació els matemàtics arriben a la conclusió que els nombres 220 i 284 són, **AMICS**, és a dir, cadascun d'ells sembla existir per servir, alegrar, defensar, i honorar l'altre!

I el calculista va concloure:

-Doncs bé, oh Rei generós i just; he observat que les 504 paraules que formen l'elogi poètic de l'Amistat foren escrites així: 220 caràcters negres i 284 caràcters vermells!

## NOMBRES PERFECTES

ARA QUE PARLEM de nombres amics, deixeu-me explicar un altre concepte que els matemàtics coneixem com a **NOMBRES PERFECTES**, són aquells que tenen la propietat de ser igual que la suma dels seus divisors -excepte ell mateix , és clar

| DIVISORS DIFERENTS DEL NOMBRE |   |   |   |   |    |    |    |     |     | SUMA TOTAL |     |
|-------------------------------|---|---|---|---|----|----|----|-----|-----|------------|-----|
| 28                            | 1 | 2 | 4 | 7 | 14 |    |    |     |     |            | 28  |
| 496                           | 1 | 2 | 4 | 8 | 16 | 31 | 62 | 124 | 248 |            | 496 |

## QUADRAT MÀGIC

EL CAL·LÍGRAF QUE el rei volia interrogar sobre el cas dels nombres amics, ja no era a les muralles de Bagdad. La seva casa estava abandonada, però el xeic Iezid va decidir emportar-se un tauler d'escacs i un quadre ple de nombres. El sultà va cridar a l'home que calculava per tal que examinés amb la deguda atenció el tauler i la figura. En Beremiz va dir:

- Aquesta interessant figura numèrica trobada a l'habitació abandonada del cal·lígraf, constitueix el que anomenem un **quadrat màgic**.
- Agafem un quadrat i el dividim en 4,9,16,... quadrats iguals, que anomenem caselles. A cadascuna d'aquestes caselles col·loquem un nombre enter. La figura obtinguda és un quadrat màgic, quan la suma dels nombres que figuren en una columna, en una línia o en qualsevol de les diagonals, sigui sempre la mateixa. Els matemàtics xinesos que van viure 45 segles abans que Mahoma ja coneixien els quadrats màgics. A l'Índia molts reis usaven els quadrats màgics com a amulet.

|   |   |   |
|---|---|---|
| 6 | 1 | 8 |
| 7 | 5 | 3 |
| 2 | 9 | 4 |

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| 4  | 5  | 16 | 9  |
| 14 | 11 | 2  | 7  |
| 1  | 8  | 13 | 12 |
| 15 | 10 | 3  | 6  |

## LLEGENDA DEL TAULER D'ESCACS

SEGUIDAMENT el gran calculista va prendre el tauler d'escacs i va dir, girant-se cap al rei:

- Aquest vell tauler, dividit en 64 caselles negres i blanques, és usat, com ja sabeu, en l'interessant joc que un hindú anomenat **Lahur Sessa** va inventar, fa molts segles, per entretenir un rei de l'Índia. El descobriment del joc dels escacs està lligat a una llegenda que parla de càlculs, nombres i notables ensenyaments.

- Deu ser interessant d'escoltar-la! - va manifestar el califa- Vull conèixer-la!  
I va narrar la següent història:

SERIA DIFÍCIL de descobrir, tenint en compte la incertesa dels documents antics, l'època precisa en què va viure i regnar a l'Índia un príncep anomenat Iadava, senyor de la província de Taligana. La guerra, amb el seguici fatal de les seves calamitats, va amargar l'existència del rei Iadava, transformant-li l'oci i el goig de la reialesa en les més inquietants preocupacions. El nostre generós comarca va veure's obligat a empunyar l'espasa per repel·lir un atac brutal de les forces rivals, que va tnyir de sang les aigües sagrades del riu Sandhu. El rei Iadava posseïa un talent per a l'art militar fora del comú; serè davant de la invasió, va elaborar un pla per la batalla de Dacsina que va aconseguir vèncer i aniquilar completament els seus enemics. El triomf, però, li va costar grans sacrificis, molts joves van pagar amb la seva vida, i entre els morts, en el camp de combat hi havia el príncep Adjamir, fill del rei Iadava, **que es sacrificà patriòticament en el moment més ardent de la lluita, per tal de salvar la posició que va donar als seus la victòria final.**

Un cop acabada la cruenta campanya, el rei va retornar al seu palau. Tancat en les seves estances, només en sortia per atendre els ministres i savis bramans. Amb el pas del temps, lluny d'apagar-se els records de la penosa campanya en què va morir el príncep, l'angoixa i la tristesa que des d'aleshores oprimien el cor del rei cada cop s'agreujaven més. L'infeliç monarca passava llargues hores repassant les diverses maniobres executades per les tropes: marxa de la infanteria, avanç dels elefants de guerra, la cavalleria, ...

Un dia, finalment, el rei va ser informat que un noi sol·licitava una audiència ja feia temps.

- Qui ets, d'on vénis, i què desitges ? - va dir-li el rei-

- El meu nom és **Lahur Sessa** i vinc de l'aldea de Nimir. On jo vivia va arribar la notícia que el nostre bondadós rei passava els dies enmig d'una profunda tristesa, amargat per l'absència d'un fill que la guerra va prendre-li. Vaig decidir, doncs, inventar un joc que pogués distreure'l. I és aquest present que desitjo en aquest moment oferir al nostre rei Iadava.

El que Sessa portava al rei Iadava consistia en un gran tauler quadrat, dividit en 64 caselles iguals; sobre aquest tauler s'hi col·locaven dues col·leccions de peces que es distingien pels colors blanc i negre.

-Els peons són vuit peces petites, els elefants de guerra són dos, la cavalleria està simbolitzada per dues peces que poden saltar per sobre les altres, hi ha dos visirs del rei, una peça molt poderosa anomenada reina, i completa la col·lecció una peça que isolada val poc, però que es torna molt forta emparada per les altres. És el rei.

Al cap de poc temps el monarca ja havia après amb rapidesa les regles del joc, ja aconseguia derrotar els seus dignes visirs. En un moment donat, el rei va fer notar, amb gran sorpresa que la posició de les peces, semblava reproduir exactament la batalla de Dacsina.

-Fixi's -va dir Sessa- que per tal d'aconseguir la victòria, és indispensable, per la vostra part, el sacrifici d'aquest visir!

L'assenyat Sessa demostrava, d'aquesta manera, **que el sacrifici d'un príncep és, a vegades, imposat com una fatalitat, per tal que d'ell en resultin la pau i la llibertat d'un poble.**

- Vull recompensar-te, amic meu, per aquest meravellós present, que m'ha servit tant per alleugerir les velles angoixes. Digues-me, doncs el que desitges.

## QUANTS GRANS DE BLAT?

- No desitjo tanmateix ni or, ni terres, ni palaus. Vull el meu pagament en grans de blat.

- Grans de blat? -va dir estranyat el rei-. Com podré pagar-te amb una moneda tan insignificant?

- Res més senzill - va aclarir Sessa- **.Em donareu un gra de blat per la primera casella del tauler; dos per la segona, quatre per la tercera, vuit per la quarta, i així doblant successivament, fins a la seixanta-quatre casella del tauler.**

- Rei magnànim! - va declarar el més savi dels matemàtics - . Hem calculat el nombre de grans de blat, i hem obtingut un nombre, la grandesa del qual és inconcebible per a la imaginació humana: Ni l'Índia sencera, un cop sembrats els seus camps, i destruïdes totes les seves ciutats, no produiria en dos mil segles la quantitat de blat demanada.

Lahur Sessa - diuen les cròniques del temps- va declarar públicament que es desdeia de la demanda que havia fet, i el rei el nomenà el seu primer visir.

## EL PROBLEMA DE LES 90 POMES

FA TEMPS vivia a Damasc un pagès bo i treballador que tenia tres filles. Un dia, conversant amb un jutge, el pagès va declarar que les seves filles estaven dotades d'una alta intel·ligència, el jutge, envejós i enredaire ho va voler constatar, va fer cridar les tres noies i els va dir:

-Aquí hi ha **90 pomes** que vosaltres heu de vendre al mercat. Fàtima, que és la més gran n'agafarà 50. Cunda n'agafarà 30 i Siha, la petita, serà l'encarregada de vendre les 10 restants.

Si Fàtima ven les pomes a 7 per un dinar, les altres les hauran de vendre, també, pel mateix preu, és a dir, 7 per un dinar; si Fàtima fa la venda de les pomes a tres dinars cada una, serà aquest el preu pel qual Cunda i Siha hauran de vendre les que porten. El negoci ha de fer-se de manera que totes tres obtinguin, amb la venda de les respectives pomes, **la mateixa quantitat**.

-I no puc desempallegar-me d'algunes de les pomes que porto? - va preguntar Fàtima

- De cap manera - va objectar, de cop, l'impertinent jutge.

- La condició, repeteixo és aquesta: Fàtima n'ha de vendre 50. Cunda n'ha de vendre 30 i Siha només podrà vendre les 10 que li toquen. **I el preu que Fàtima les vengui, pel mateix preu les altres hauran de negociar les fruites**. Feu la venda de manera que obtingueu, al final, quantitats iguals.

Aquest problema plantejat d'aquesta manera, semblava absurd i desenraonat. **Com resoldre'l?**

## LES MONEDES DELS MARINERS

UN VAIXELL que tornava de Serendibe, i que portava moltes espècies, va ser assaltat per una violenta tempesta. L'embarcació hauria estat destruïda per la fúria de les onades si no hagués estat per la valentia i l'esforç de tres mariners que, enmig del temporal, manejaven les veles amb extrema perícia. El comandant, volent recompensar els esmentats mariners, els Donà un cert nombre de catils. Aquest nombre era superior a 200 i no arribava a 300. Les monedes van ser col·locades en una caixa per tal que, el dia següent, amb ocasió del desembarcament, l'almoixerif les repartís entre els tres mariners. Va succeir, però, que durant la nit, un dels mariners va recordar-se de les monedes i va pensar: " val més que jo agafi la meua part. Així no tindrè ocasió de discutir o barallar-me amb els meus amics". Va fer tres parts iguals, però sobrava un catil.

"Per culpa d'aquesta miserable moneda encara hi pot haver discussions i baralles demà". Val més fer-la fora. El mariner va tirar la moneda al mar i va agafar la seva part. Hores després el segon mariner va tenir la mateixa idea. Va anar a l'arca i va dividir el premi en tres parts iguals. Sobrava una moneda. El mariner la va tirar al mar, i es va emportar la part a la qual creia que tenia dret. El tercer mariner va fer exactament el mateix.

L'endemà, amb ocasió del desembarcament, l'almoixerif del vaixell va trobar un grapat de catils a la caixa. Va dividir-les en tres parts iguals, i va donar a cadascun dels mariners aquestes parts. Tampoc aquest cop la divisió no fou exacta. Sobrava una moneda que l'almoixerif va quedar-se com a paga pel seu treball.

Està clar que cap mariner va reclamar.

La pregunta és: **Quantes monedes hi havia? Quant va rebre cada un dels mariners?**

## EL PROBLEMA DE LES PERLES DEL RAJÀ

EL BARRI HUMIL ON VIVÍEM va veure aquell dia la seva primera diada gloriosa de la història. Beremiz va rebre la inesperada i honorable visita del príncep Cluzir Schà.

Venien al capdavant cap a trenta cavallers, els precedien uns estendards amb l'escut del príncep, i els seguien arquers i exploradors, tots a cavall. Tancant la comitiva hi havia el poderós Maharajà, acompanyat de dos secretaris, tres metges i deu patges.

- Em plauria molt - va dir el príncep- de conèixer aquest complicat problema que fa temps que desafia la sagacitat dels algebristes. Em refereixo a l'anomenat **problema de les perles del rajà**. El seu enunciat és el següent:

Un rajà va deixar a les seves filles un cert nombre de perles i va determinar que la divisió es fes de la següent manera: la filla més gran agafaria una perla i una setena part del que restés; vindria després la segona i agafaria per a ella dues perles i una setena part de la resta; seguidament, la tercera jove rebria tres perles i una setena part del que quedés. I així successivament.

Les filles més petites van presentar una queixa al jutge, al·legant que elles en sortirien fatalment perjudicades. El jutge, que era hàbil en la resolució de problemes, va respondre que estaven equivocades i que feta la divisió, cadascuna de les hereves havia de rebre el mateix nombre de perles. **Quantes perles hi havia? Quantes filles tenia el rajà?**