

$$1 \quad f(\vec{e}_r) = M[a_{tb}] \quad 2$$

5 1 0
9 8 5

10

Le matematiche arabe

Le frazioni decimali



Università araba a Cordova

I tentativi di introdurre le frazioni decimali risale a un'epoca anteriore rispetto a quella di al-Kashi; esse si trovano anche nel *Trattato di aritmetica* indiana di Abū'l Hasan Ahmad ibn Ibrāhīm al-Uqlidisi (920-980 circa), composta a Damasco nel 952 o nel 958.

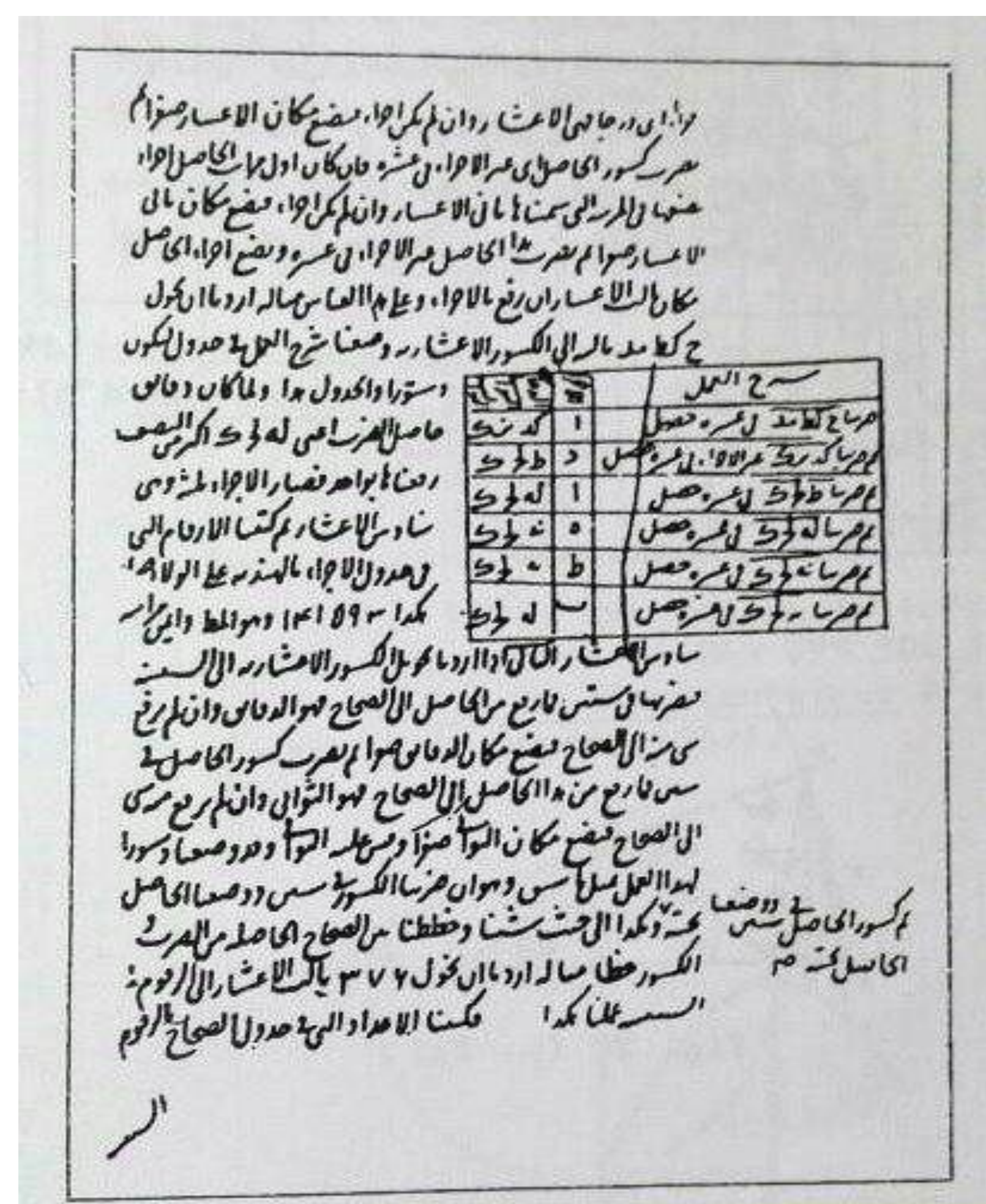
Fu, però, al-Kashi il primo a spiegare chiaramente la teoria di queste frazioni, utilizzandole frequentemente e descrivendone le operazioni.

Al-Kashi estese il principio posizionale decimale anche alle frazioni.

Il suo obiettivo fu quello di costruire per le frazioni un sistema nel quale, come in quello sessagesimale, tutte le operazioni si potessero effettuare seguendo le regole che si applicano ai numeri naturali, ma che fosse appoggiato sulla base 10, per essere accessibile a tutti coloro che non conoscevano “il calcolo degli astronomi.”

Al-Kashi pose una grande attenzione alla conversione delle frazioni sessagesimali in frazioni decimali e viceversa (vedi scheda di approfondimento). Per facilitare il calcolo, egli introdusse delle tabelle per mezzo delle quali era possibile esprimere con delle frazioni sessagesimali i numeri decimali.

Nei sistemi di numerazione polinomiali, si pone il problema di distinguere la parte intera da quella decimale nella scrittura dei numeri. I simboli usati dai matematici arabi furono diversi, anche usando i colori.



Trasformazione della frazione sessagesimale $8'29''44'''$ nella frazione decimale 0,1415. (Chiave dell'aritmetica di al-Kashi)