Szmirnai Theon.

(Kr. u. II. század.)

Kisebb jelentőségű, nem is annyira mathematikussal, mint inkább csak mathematikai íróval ismerkedünk meg szmirnai Theon személyében. Egy nagyobb munkájában mindazt kívánta összegyűjteni, ami Plato tanulmányozására szükséges a mathematikai ismeretek köréből. Az általános vélemény az volt, hogy e mű 5 könyvből állott, melyeknek tartalma az volt: az arithmetika a zenei számviszonyok belefoglalásával, a síkmértan, a testmértan, a csillagászat és a világok zenéje. Két könyv maradt fenn ezekből: az arithmetika és a csillagászat; Cantor és Hiller azonban azt vitatják, hogy e két könyv máris Theon teljes műve. Az arithmetikáról szóló könyvben megtaláljuk a négyzetszámoknak, mint a páratlan számok összegéből való eredetét, a poligonális és piramidális és a tökéletes számokat, éppen úgy, mint Nikomachus könyvében (K. M. L. XIII. évf. 2. lap). Érdekes Theonnak még mindig pythagorasi felfogásra valló kijelentése, hogy "az egység nem szám, hanem a számok kezdete" (v. ö. IV. évf. 89. l.), mindazonáltal beleszámítja az egységet mind a páratlan számok közé, mind pedig a természetes számsorba. Említésre méltó még Theonnak ez a tétele: minden négyzetszám és az 1-gyel kisebbített négyzetszám tényezői között helyet foglal 3 és 4.

Theon a számoknak egy bizonyos törvény szerint való képzésével is foglalkozott, melyről e helyen csak annyit jegyezünk meg, hogy a négyzetszámok közötti következő kapcsolatra jutott: bizonyos négyzetszámok más, kisebb négyzetszámok kétszereseinél felváltva egy egységgel nagyobbak vagy kisebbek, mint ahogyan ezt a következő számok mutatják:

$$3^2 = 2 \cdot 2^2 + 1$$

$$7^2 = 2 \cdot 5^2 - 1$$

$$17^2 = 2 \cdot 12^2 + 1$$

$$\cdots\cdots\cdots$$

A nagyobb szám $(3,\ 7,\ 17, \ldots)$ volt a diametralis $-(\delta\iota\alpha\nu\varepsilon\tau\varrho o\zeta)$, a kisebbik $(2,\ 5,\ 12\ldots)$ pedig az oldalszám $(\pi\lambda\varepsilon\nu\varrho\alpha)$. Nagyobb fontosságot ez összefüggéseknek az a körülmény ad, hogy a diametrális– és a hozzája tartozó oldalszám viszonya a $\sqrt{2}$-nek közelítő értékeit szolgáltatja:

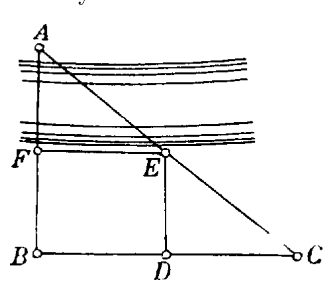
$$\frac{3}{2},\ \frac{7}{5},\ \frac{17}{12}, \ldots$$

Sextus Julius Africanus.

(Kr. u. III. század.)

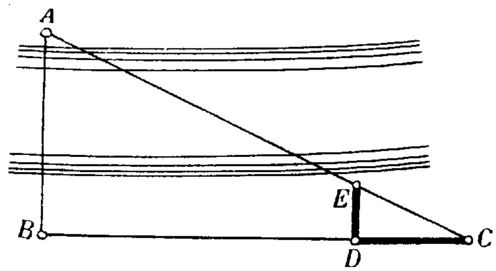
Ezt a római nevű mathematikai írót a görögök közé szokták sorolni, mert művét: a „Keszták"-at görög nyelven írta. „Keszták" szó szerint annyit jelent, mint tűvel átszúrt, címképen pedig azt, hogy: összefűzött dolgok, amivel ki is fejezi a mű jellegét. A „Kesztták"-ban ugyanis változatos mathematikai dolgokat találunk, minden elméleti rendszertől menten, inkább csak bizonyos gyakorlati céloknak szolgáló szempontokból.

Említésre méltó a mű XXXI. fejezete, mely hadászati szempontból foglalkozik egy-egy geometriai feladattal, így főleg azzal, miképpen lehet egy folyónak szélességét meghatározni: oly folyóét, melynek túlsó partját az ellenség megszállta. A feladat megoldásáról a szerző megjegyzi, hogy az csakis az Euklides-féle Elemek I. könyvének egyik tételétől függ, voltaképpen azonban a VI. könyv anyaga szükséges ahhoz: a háromszögek hasonlóságának tana. Az egész eljárás különben teljesen elemi, melyet néhány szó és a mellékelt ábra kellően megmagyaráz.



Ha A pont az ellenségtől megszállt parton fekszik, B pontban felállunk, még pedig messzebbre a folyó innenső partjától, mint amilyen széles a folyó. Az AB vonalra merőlegesen egy BC távolságot veszünk fel, melyet D-ben megfelezünk. Ha már most a D pontból az AB-vel párhuzamost húzunk, mely az AC-t E pontban metszi és viszont az E-ből párhuzamost a BC-vel a F pontig, melyben az AB egyenest metszi, akkor AB éppen kétszerese az AF-nek és ennélfogva az AF egyenlő a lemérhető BF-fel.

Ugyancsak a háromszögek hasonlóságán alapszik Sextus Julius Africanusnak az az eljárása, hogy egy állandó (CDE) derékszöget a folyó mentén úgy állít fel, hogy a CE egyenes beleessék a CA egyenesbe.



A háromszögek hasonlósága alapján felállítható

$$BC : DC = AB : DE$$

aránylatból kiszámítható az AB. Ugyanez az eljárás, jegyzi meg a szerző, felhasználható egy hozzá nem férhető fal magasságának meghatározására is.