Diokles.

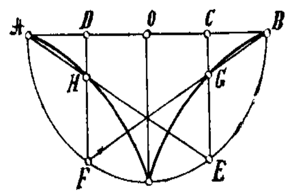
(Kr. e. II. század.)

Diokles munkássága is a delosi probléma megoldásainak gyarapításában nyilatkozott. Az az eljárás, hogy két adott mennyiség közé két mértani középarányost kell ékelni, megadta a problemának szinte kanonikus alakját ez aránylatban:

$$a : x = x : y = y : b.$$

Plato óta mindig ezt az x-et: a kisebbik középarányost iparkodtak meghatározni és a probléma megoldásai csakis az x meghatározásának módja szerint különböztek egymástól. Plato mutatta be a feladatot a legegyszerűbb figuráczióban, a probléma későbbi megoldói egyre komplikáltabb és körmönfontabb összefüggések alapján tárgyalták a kérdést. E tekintetben körülbelül Archytas és Nikomedes érték el a tetőpontot (V. évf. 82. lap és VIII. évf. 129 lap); talán egy fokozattal egyszerűbb megoldást mutatott be Diokles ugyancsak egy görbe segélyével, melynek neve *repkényvonal (cissois).*

Diokles eljárása szerint úgy szerkesztjük meg ezt a görbét, hogy egy félkör átmérőjére merőlegesen a középponttól jobbról és balról szimmetrikusan fekvő C és D pontokon át (l. ábra) CE és DF húrokat rajzolunk.



Kössük össze az E pontot A-val, a B pontot pedig F-vel; az AE a DF húrt H pontban, a BF a CE húrt G pontban metszi; e G és H pontok máris a görbének pontjai. Az ily módon származott görbének két ága van, melyek csúcspontot alkotnak. Mivel az átmérőre merőleges félhúr mértani közép az átmérő szeletei között, azért

$$AD : DF = DF : DB.$$

A BDF és BCG háromszögek hasonlók egymáshoz s így:

$$DF : DB = CG : CB;$$

ez az aránylat hozzácsatolható az előbbihez, úgy hogy:

$$AD : DF = DF : DB = CG : CB.$$

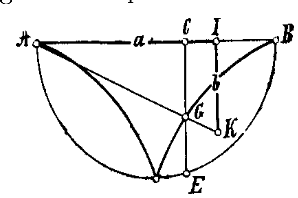
Mivel azonban $AD = CB,\ DF = CE$ és $DB = AC$, úgy:

$$CB : CE = CE : AC = CG : CB.$$

Fordítsuk meg eme aránylat mind három arányában a tagokat és cseréljük fel egymással az első és második arányt, akkor ezt a folytonos arányt nyerjük:

$$AC : CE = CE : CB = CB : CG.$$

Ha két adott egyenes: a és b közé akarjuk ékelni a két középarányost: x-et és y-t, úgy járunk el, hogy a félkör átmérőjére felrakjuk az $AI = a$ távolságot és erre merőlegesen az I ponton keresztül az $IK = b$ távolságot.



Húzzuk meg az AK egyenest, mely a görbét G pontban metszi és bocsássuk a G pontból az átmérőre a GC egyenest; ekkor:

$$a : b = AC : CG.$$

Mivel a görbe vonal tulajdonsága alapján

$$AC : CE = CE : CB = CB : CG$$

és a feltétel értelmében

$$a : x = x : y = y : b.$$

azért

$$a : AC = x : CE = y : CB = b : CG.$$

Diokles ezenkívül még egy feladattal foglalkozott, melyet már Archimedes kitűzött és tárgyalt is (VII. évf. 89. lap), hogy a gömb egy sík által adott arányban metszendő két részre; ezt a feladatot Diokles a ("Gyujtótükrökről") czimű művében kúpszeletek segélyével oldotta meg.