

INLÄMNINGSUPPGIFTER 7

Nikomedes konchoid

Låt l vara en linje och O en punkt utanför l med avstånd d till l . Låt en sträcka av längd k vara given. För varje punkt a på l finns det precis två punkter p, p' på linjen Oa med $|ap| = |ap'| = k$. Orten av alla sådana punkter p, p' är en *konchoid*. Kurvan består av två delar. Hur den ser ut, beror på förhållandet mellan d och k .

Nikomedes (180 f.Kr.) använde kurvan för vinkeltredelning och kubusfördubbling.

1. Rita konchoiden om $k < d$ och om $k > d$.
2. Härled kurvans ekvation. (Ledning: låt O vara origon och linjen l parallell med x -axeln.)
3. Låt vinkeln $\angle aOb$ vara given. Rita konchoiden med $k = 2|Oa|$, $d = |Ob|$. Dra linjen ac parallell med Ob och låt c vara skärningspunkten med konchoiden på andra sidan om l än O . Visa att $\angle aOb = 3 \cdot \angle cOb$. (Ledning: låt e vara snittpunkten av l och Oc och låt d vara mittpunkten på sträckan ec . Dra ad .)