

Værktøjstavle med euklidiske resultater

Henrik Kragh Sørensen

Kristian Danielsen

20. juni 2016

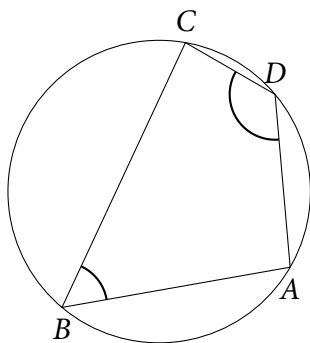
I „Herons formel“ (Danielsen og Sørensen, 2016) er medtaget en værktøjstavle med resultater fra EUKLID FRA ALEXANDRIAS (ca. 295 f.v.t.) *Elementer*, som HERON FRA ALEXANDRIA (ca. 10 e.v.t.–ca. 70 e.v.t.) benytter til sit bevis for HERONS formel.

Plangeometriske konstruktioner:

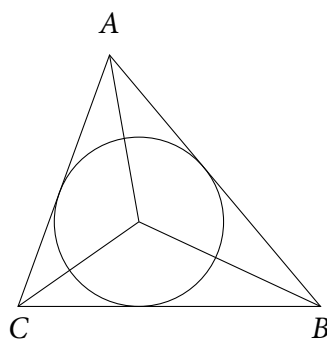
1. Hvis man har en firkant, som er indskrevet i en cirkel, så er summen af modstående vinkler altid 180° . (Euklid III.22, se figur 1(a))
2. Hvis man har givet en trekant, kan man indskrive en cirkel i den, som *rører* trekantens tre sider. Cirkelns centrum ligger på skæringen mellem trekantens vinkelhalveringslinjer. (Euklid IV.4, se figur 1(b))
3. Hvis man har givet to størrelser x og y , kan man konstruere *mellemproportionalen* h mellem dem, som opfylder $h^2 = xy$. (Euklid VI.13, se figur 1(c))

Forholdslære og brøkgregning:

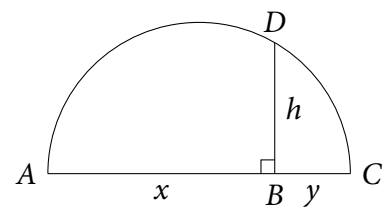
4. Hvis n er et tal, så er $\frac{a}{b} = \frac{na}{nb}$. (Euklid V.15)
5. Hvis $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, så er $\frac{a}{c} = \frac{b}{d}$. (Euklid V.16)
6. Hvis $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, så er $\frac{a+b}{b} = \frac{c+d}{d}$. (Euklid V.18)
7. Hvis $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, så er $ad = bc$. (Euklid VI.16 udtrykt algebraisk)
8. Hvis $\frac{a}{b} = \frac{b}{c}$, så er $ac = b^2$. (Euklid VI.17 udtrykt algebraisk)



(a) Euklid III.22.



(b) Euklid IV.4.



(c) Euklid VI.13.

Figur 1: Værktøjstavle med resultater fra EUKLID, som benyttes i HERONS bevis.

REFERENCER

Danielsen, Kristian og Henrik Kragh Sørensen (apr. 2016). „Herons formel. Hvordan en alexandri-
ner fik sat mål på alle slags trekanter“. Kildecentreret matematikhistorie på STX. Accepteret.