

## Lambert-Beers Lov og jysk kaffepunch

af  
Niels Berg Olsen  
Lab.t. Plastteknologi, DTH

»Det siges, at kaffepunch i Jylland laves på følgende måde: I bunden af koppen anbringes en 10-øre. Der hældes nu kaffe i koppen, til 10-øren ikke mere kan ses, og derefter brændevin til man atter kan se 10-øren. Hvis Lambert-Beers Lov antages at gælde for kaffens farvestoffer, hvad kan man da af ovenstående opskrift slutte om kopernes facon i Jylland?»

Svaret er, at kopperne er bredere foroven end foruden!

Se figuren. Hvis koppen var cylindreformet, så ville koncentration, og vejlsænde, for lyset (ned gennem kaffen og op

Litteratur:  
1. J. Graae: »Opgaver og øvelser i blokemi«. GB, Kbh. 1967.

## Marseillaisen

af  
Ole Bostrup, Henri Hein & John Hertz

### Indledning

Kemikere bliver ofte opfordret til at vise »jule-forsøg«. Tidligere var der her tale om forskellige former for fyrværkeri, og det er sket, at der er vist forsøg, der var nær grænsen at det forvarlige. Det følgende forsøg ser godt ud, men er ganske fredssommeligt, og det egner sig til samtidig atsynen af »Marseillaisen».

Ved forsøget benyttes en svovlsur opløsning af jern(III)-nitrat. Denne opløsning kan med forskellige standardreaktioner frembringe, rød, hvid og blå farve.

Den røde farve skyldes reaktionen mellem jern(III)ioner og thiocyanationer

$$\text{Fe}^{3+} + 3\text{SCN}^- \rightarrow \text{Fe}(\text{SCN})_3$$

Den hvide farve skyldes bariumsulfat dannet ved

$$\text{SO}_4^{2-} + \text{Ba}^{2+} \rightarrow \text{BaSO}_4$$

Den blå farve skyldes berlinerblåt, der er et ikke særligt veldet

fineret stof, men reaktionen kan godt beskrives ved

$$\text{Fe}^{3+} + 3\text{Fe}(\text{CN})_6^{4-} \rightarrow \text{Fe}_4(\text{Fe}(\text{CN})_6)_3$$

**Fremgangsmåde**

Til forsøget benyttes fire stamopløsninger

A. Svovlsur jern(III)nitrat opløsning. 20 g jern(III)nitrat opløst i 100 mL vand.

B. 1 M kaliumthiocyanat.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  og 800 mL vand.

C. 0,5 M bariumchlorid

D. 0,5 M kaliumhexacyanoferrat(II)

I hvert af tre store cylindreglas hældes 800 mL vand og 30 mL af opløsning A. Til det første sættes 100 mL B, til det andet 10 mL C og til det tredje 10 mL D.

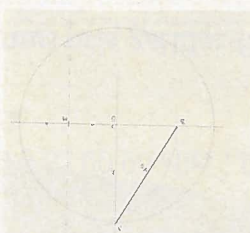
## Lav selv en dodekaeder-model

af Erik Lundgaard  
Espergærde Amtsgymnasium

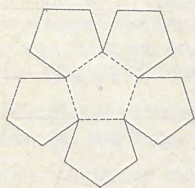
Fig. 1 viser konstruktionen af  $k_5$ , korden til  $\frac{5}{2}$  af periferen. Af konstruktionen ses, at

$$k_5 = |AB| = \sqrt{r^2 + \frac{r^2}{4}(\sqrt{5} - 1)^2} = \frac{r^2}{2} \sqrt{10 - 2\sqrt{5}}$$

Fig. 2 viser anvendelsen af  $k_5$  til konstruktionen af det halve dodekaeder



Figur 1



Figur 2

bliver bedst, når der anvendes ses ved de stiplede. Resultatet de fuldt-optrukne linier og rid- dekaeder. (Der skal skæres ved zigsag langs kanten. Når man har øvet sig lidt, vil dodekaedret selv springe op fra bordet, når man slipper det.

To halve dodekaedre lægges forskudt mod hinanden, og en passende lang elastik lægges i zigsag langs kanten. Når man har øvet sig lidt, vil dodekaedret selv springe op fra bordet, når man slipper det.