

Et irrationelt bevis for irrationaliteten af $\sqrt[n]{2}$, $n > 2$

– En nedskydning af en gråspurv med en kanon

Frederik Möllerström Lauridsen

Et, for læseren forhåbentligt velkendt, gammelt ord fraråder på det stærkeste at kanoner benyttes i forbindelse med jagt på gråspurve. Trods denne formaning og den åbenlyse dårskab forbundet med at benytte førnævnte artilleri til at tage livet af ligeledes førnævnte dyr, følger her netop en sådan handling.

Sætning 1 *Lad $n \in \mathbb{N}$, med $n > 2$. Da er $\sqrt[n]{2}$ et irrationelt tal.*

Bevis. Lad $n \in \mathbb{N}$ være givet med $n > 2$, og antag for modstrid at $\sqrt[n]{2}$ er rationelt, d.v.s. $\sqrt[n]{2} = \frac{a}{b}$, for $a, b \in \mathbb{N}$. Da har vi at

$$b^n + b^n = a^n$$

hvilket er absurd jf. [1] og [2]². □

Det overlades nu til den dydige læser at tjekke, at **sætning 1** ej benyttes i [1] og [2], således at der i det overstående ikke vil være tale om en cirkelslutning.

Litteratur

- [1] A. Wiles. *Modular elliptic curves and Fermat's Last Theorem*, Annals of Mathematics **141** (3): pp. 443-551
- [2] A. Wiles & R. Taylor. *Ring-theoretic properties of certain Hecke algebras*, Annals of Mathematics **141** (3): pp. 553-572.

²For detalje udeladt i [1] og [2] se [3].

- [3] C. Breuil, B. Conrad, F. Diamond & R. Taylor. *On the modularity of elliptic curves over \mathbb{Q}* , Journal of the American Mathematical Society **14** (2001), pp. 843-939

Ansvarsfraskrivelse: Forfatterne til denne artikel har ikke læst nogle af de i bibliografien angivene artikler.