

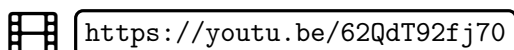
Modul D

Kvadratrötter och andra inversa funktioner

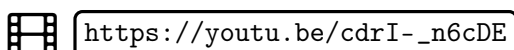
Föreläsning

Funktioner

Inversa funktioner:

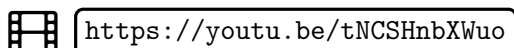


Ett exempel:

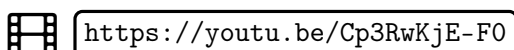


Kvadratrötter

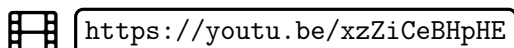
Lösningar x till $x^2 = 2$ kan inte vara rationella:



Hur definierar vi kvadratrötter?



Nollställen till andragradspolynom:



Vi betraktade ekvationen

$$ax^2 + bx + c = 0 \tag{†}$$

med givna reella tal a , b och c och letade efter reella lösningar x . I videoklippet tog vi $a > 0$ men samma metod även funkar för $a < 0$ och vi även får samma slutsats. Jag uppmanar alla att verifiera det och jämföra det med det vi gjorde i fallet $a > 0$.

För $a \neq 0$ har vi därför visat att:

- (†) har precis två lösningar

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \tag{*}$$

om $b^2 - 4ac > 0$;

- (†) har precis en lösningar

$$x = \frac{-b}{2a}$$

om $b^2 - 4ac = 0$;

- (†) har inga reella lösningar alls om $b^2 - 4ac < 0$.

Observera att formeln (*) funkar även i fallet $b^2 - 4ac = 0$ men då ger både + och - alternativen samma resultat.