

Bonusøving - Bevis!

- 1 Vis at likningen

$$x^2 + bx + c = 0$$

har løsningene

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4c}}{2}$$

dersom $b^2 - 4c \geq 0$.

Hint: trikset her er å fullføre kvadratet, og bruke at

$$\left(x + \frac{b}{2}\right)^2 = x^2 + bx + \frac{b^2}{4}.$$

- 2 Bruk forrige oppgave til å vise at likningen

$$ax^2 + bx + c = 0$$

har løsningene

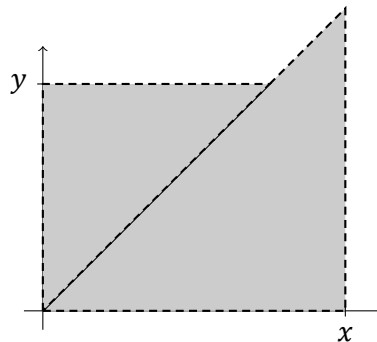
$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

dersom $b^2 - 4ac \geq 0$ og $a \neq 0$.

- 3 Vis at

$$xy \leq \frac{x^2 + y^2}{2},$$

der x og y er positive reelle tall. Figuren under kan kanskje være til hjelp.



- 4 Vis at det finnes uendelig mange primtall. Dette kalles Euklids teorem.
- 5 Vis at et tall er delelig på 9 hvis og bare hvis tverrsummen er delelig på 9.
- 6 Dersom du har en rettvinklet trekant der hypotenusen er dobbelt så lang som den ene kateten, må de to ikkerette vinklene være 30 og 60 grader. Vis dette.