Fullstendig kvadrat

Navn: _____ Klasse: _____ Dato: _____

Utforskeren

Utforskeren ligger på `https://mattelab.no/utforskere/fullstendig-kvadrat.html`

Hver oppgave har tre steg. **Gjett** først, uten å bruke utforskeren. **Test** så i utforskeren. **Forklar** til slutt med egne ord hvorfor det blir slik.

1 Hjørnet som mangler

Gjett Hva må du legge til $x^2 + 6x$ for å få et fullstendig kvadrat?

Test Vis $x^2 + 6x$ uten hjørnet. Hvor brede er stripene? Slå på «Fyll inn hjørnet».

Forklar Forklar hvorfor hjørnet er kvadratet av halvparten av 6, og ikke 6 eller 6^2.

2 Legg til og trekk fra

Gjett Skriv $x^2 + 6x + 5$ på formen $(x + p)^2 + q$.

Test Vis $x^2 + 6x + 5$. Les av p og q.

Forklar hvorfor vi må trekke fra 9 etter at vi har lagt det til. Hva er bunnpunktet til grafen?

3 Når b er negativ

Gjett Skriv $x^2 - 4x + 1$ på formen $(x + p)^2 + q$. Er p positiv eller negativ?

Test Vis $x^2 - 4x + 1$. Hvorfor blir hjørnet lagt til, selv om stripene tas bort?

Forklar Kontroller svaret ved å sette $x = 0$ i begge formene.

4 Oddetall gir brøk

Gjett Hva er halvparten av 5 i kvadrat? Prøv å skrive $x^2 + 5x + 4$ på formen $(x + p)^2 + q$.

Test Vis $x^2 + 5x + 4$. Sammenlign med svaret ditt.

Forklar Vis utregningen med brøker. Hvorfor er det lurt å skrive 4 som $\frac{16}{4}$?

5 Løs likningen

Gjett Bruk svaret i oppgave 2 til å løse $x^2 + 6x + 5 = 0$. Hva skjer med $x^2 + 2x + 5 = 0$?

Test Vis $x^2 + 6x + 5$ og $x^2 + 2x + 5$. Se på løsningene i tabellen.

Forklar Forklar hvordan du kan se på q om likningen har løsninger.