



# Skjæringspunktet mellom språk og matematikk

Olaug Lona Svingen og Anne-Gunn Svorkmo  
Realfagskonferansen, mai 2022



# Hvem skal ut?

---

$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{3}$
$\frac{2}{10}$	$\frac{2}{5}$

<https://samedifferentimages.wordpress.com/>



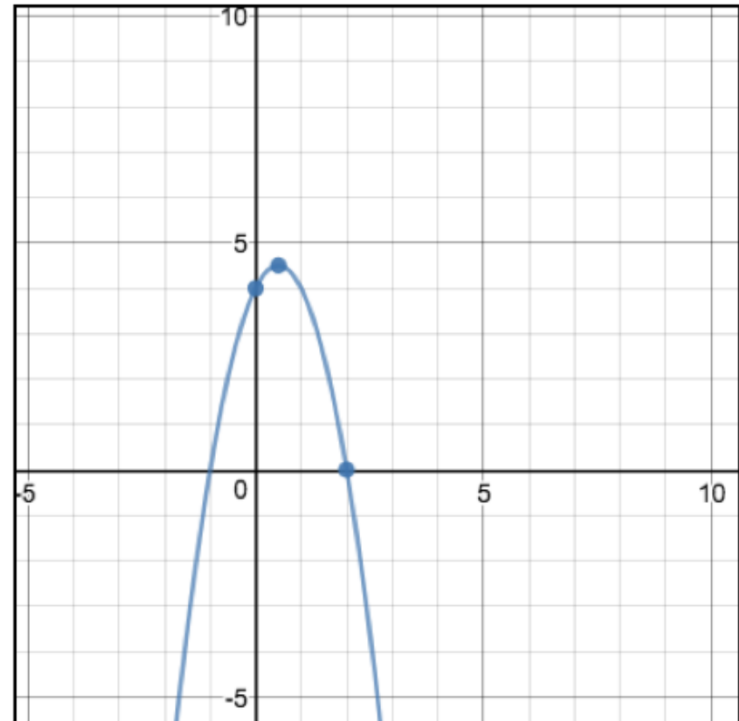
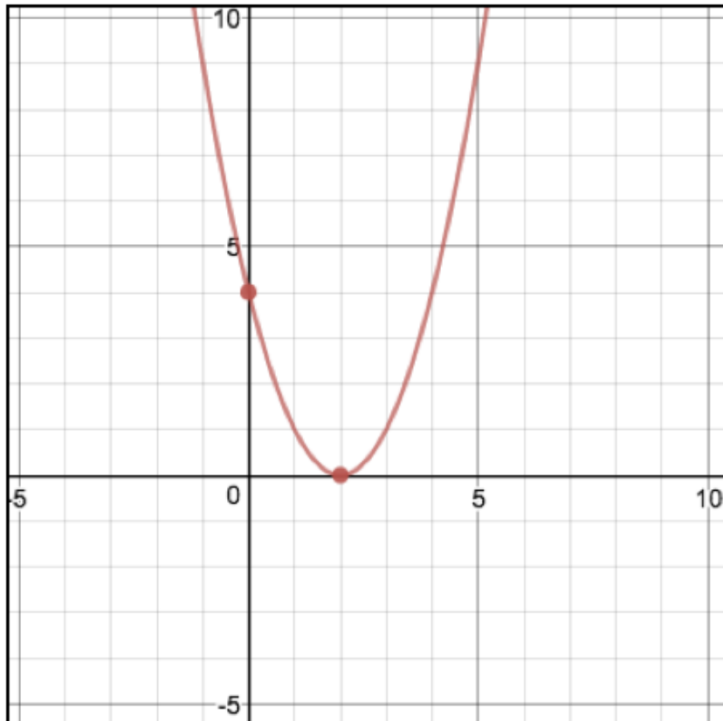
# Hvem skal ut - brøk

---

- På hvilken måte kan en slik aktivitet være med å utvikle elevens språk?
- Oppgaven utformes ut fra hva ønsker vi at elevene skal snakke om.

# Likt ulikt

---



# Hva har du lagt merke til?

---

- I de aktivitetene vi har gjort
- Hva gjorde Olaug?
  
- Hvilke grep/verktøy har vi lærere?

Legge merke til

Sette navn på

Nyansere

# 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

---

Alle tallene skal brukes og kun én gang.

- Lag fem regnestykker, hvert satt sammen av to tall
- Regneoperasjoner: +, +, -, -, og det siste regnetegnet kan enten være + eller –

Svarene på regnestykkene skal være:

- 17, 17, 8, 1, 2
- 13, 9, 13, 1, 13
- 1, 2, 3, 4, 5



# Flere ideer!?

---

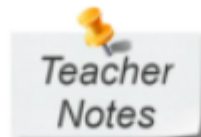
- <https://sites.google.com/henrico.k12.va.us/hcpsmathematics/number-sense-routines>

NUMBER SENSE ROUTINES

UNIT 2 - OPERATIONS WITH REAL NUMBERS

DESIGNED TO GET YOUR STUDENTS ENGAGED FROM THE MINUTE THEY WALK INTO YOUR CLASS  
Created by THE HCPSS MATHEMATICS CURRICULUM DEVELOPMENT TEAM  
<http://blogs.henrico.k12.va.us/math>

< 1 > ⋮ Google Slides

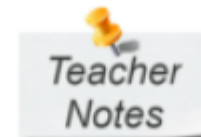


NUMBER SENSE ROUTINES

UNIT 3 - EQUATIONS & INEQUALITIES

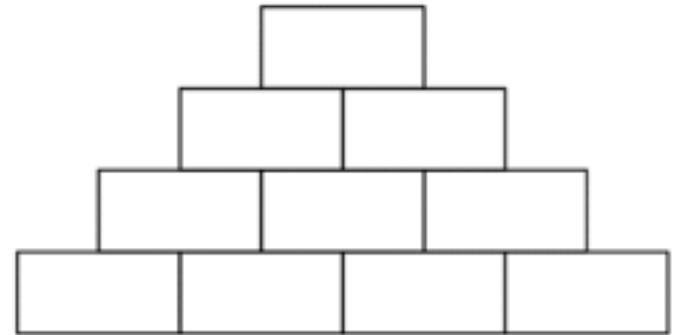
DESIGNED TO GET YOUR STUDENTS ENGAGED FROM THE MINUTE THEY WALK INTO YOUR CLASS  
Created by THE HCPSS MATHEMATICS CURRICULUM DEVELOPMENT TEAM  
<http://blogs.henrico.k12.va.us/math>

< 1 > ⋮ Google Slides



# Framgangsmåte

---



Johan skal fylle rutene i tallpyramiden med naturlige tall. Tallene som står ved siden av hverandre skal han legge sammen, og summen skal han skrive i ruta over begge tallene. Johan vil prøve å skrive flest mulig oddetall i pyramiden.

**Hva er det største antall oddetall det er mulig å skrive i tallpyramiden?**

Hvordan ser deres framgangsmåte ut?  
Hvilke strategier bruker dere?  
Skriv ned framgangsmåten punktvis på tavla.



# Skjæringspunktet mellom språk og matematikk

- hjelper læreren å avdekke hva elevene kan og tilpasse til elevenes nivå
- oppmuntrer elevene til å forklare og reflektere over egen tenkning
- hjelper elevene å skape meningsfulle sammenhenger
- støtter elevene i å stille egne spørsmål.

## Samtaletrekk

Lærertrekk	Hva læreren gjør	Fordeler
<b>GJENTA</b> «Du sier at dette er et oddetall?» «Du sier at prosent betyr hundre?» «Så du sier at ...?» «... er det det du mener?»	Gjentar (deler av) elevens utsagn, og ber eleven svare på om det er riktig oppfattet eller ikke. Bekrefter og avklarer.	Gjør elevens ideer tilgjengelige for læreren og andre elever slik at de kan forstå dem. Elevene får «rom til å tenke» slik at de lettere kan følge med på det matematiske innholdet.
<b>REPETERE</b> «Kan du si hva han sa med dine egne ord?»	Spør en annen elev om å repetere medelevens resonnement.	Gir elevene mer tid til å fordøye en ide, samt å høre den på en annen måte. Får bekreftet at andre elever virkelig hørte ideen til eleven. Viser elevene at deres matematiske ideer er viktige og blir tatt på alvor.
<b>RESONNERE</b> «Er du enig eller uenig? Begrunn.» «Hva mener du om det?» «Hvorfor tror du det?»	Spør elevene om å bruke egne resonnement på andres resonnering. Presser på for å få fram resonnement.	Inngangsdør for å få fram elevens tenkning. Posisjonerer elevens matematiske ideer som viktige. Hjelper elevene med å engasjere seg i hverandres resonnering.
<b>TILFØYE</b> «Har noen noe de vil føye til?» «Kari, du rekker opp hånda, har du noe å tilføye?»	Prøver å få elevene til å delta i en videre diskusjon.	Oppmuntrer elevene til å dele sine ideer. Bidrar til å etablere en norm om å se sammenhenger mellom elevens matematiske ideer og bygge på dem.
<b>VENTE</b> «Ta den tiden du trenger ... vi venter.» (Tell sakte til 10 – minst!)	Venter uten å si noe.	Bringer viktige bidrag fra flere elever inn i diskusjonen. Kommuniserer en forventning om at alle har viktige ideer de kan bidra med.
<b>SNU OG SNAKK</b> «Snu deg og snakk med eleven ved siden av deg»	Går rundt og lytter til samtalen og vurderer hvem som skal spørres.	Gir elevene mulighet til avklaringer og til å dele ideer. Gir elevene mulighet til å orientere seg mot hverandres tenkning.
<b>ENDRE</b> «Har noen endret tenkingen sin?»	Spør om noen av elevene har endret mening.	Gir elevene mulighet til å revurdere og endre tenkingen sin etter nye innspill.

# Takk for oss!

Besøk oss gjerne på [matematikkcenteret.no](http://matematikkcenteret.no)

The screenshot shows the homepage of Matematikkenteret, a national center for mathematics education. The header is dark blue with navigation links: AKTUELT, OM SENTERET, NETTBUTIKK, SIDEKART, and ENGLISH. The logo, featuring numbers 0-9 in a circle, is on the left, and search and menu buttons are on the right. The main content area has a light blue background with the tagline "MENINGSFULL MATEMATIKK FOR ALLE" and "– ET SAMSPILL MELLOM PRAKSIS, FORSKNING OG UTVIKLING". Below this are six featured resources, each in a white box with a blue border and a red underline:

- LÆRINGSRESSURSER** fra MATEMATIKKSENTERET: Læringsressurser for barnehage og skole. Ressursene for skole er tagget etter kompetansemål.
- MatteLiST** MATEMATIKKSENTERET: Varierte oppgaver og aktiviteter for utforskning og problemløsning. Ressursene er koblet til kompetansemål i læreplanen og intensjonene i rammeplan for barnehagen.
- Matematikk.org** MATEMATIKKSENTERET: Spill, oppgaver, aktiviteter og fakta om matematikk.
- KENGURUSIDENE** MATEMATIKKSENTERET: Oppgaver for samarbeid, problemløsning og matematisk diskusjon.
- GeoGebra** MATEMATIKKSENTERET: Samleside for GeoGebra. Undervisningsopplegg, digitale kurs og andre læringsressurser.
- Alle Teller!** MATEMATIKKSENTERET: Vurderingsverktøy for kartlegging av talloppfatning og tallforståelse. Inkluderer håndbok med veiledningsmateriell.