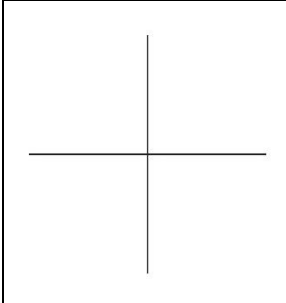
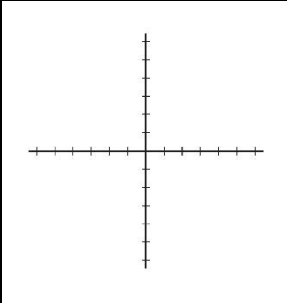
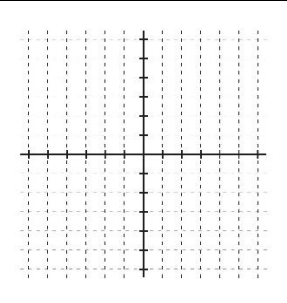
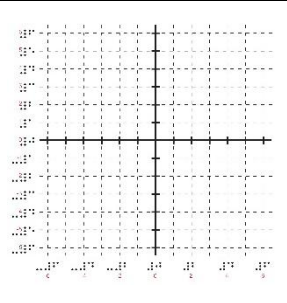


Forstå koordinatsystemet

Følg disse fire stegene for å lære eleven om koordinatsystemet. Hvor lang tid dere skal bruke på hvert steg, avhenger av elevens forkunnskaper. Sikre at eleven har god forståelse før dere går videre til neste steg.

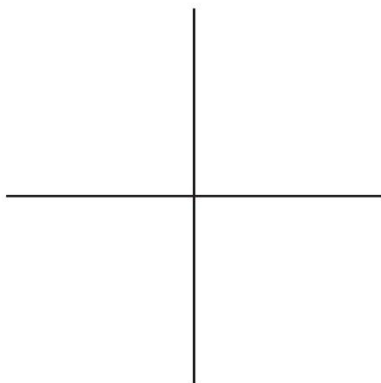
Sørg for å ha koordinatsystemene som skal brukes klart før dere starter. Lag koordinatsystemene slik at det som skal brukes i neste steg er likt det forrige, men med de nye detaljene.

Eksempel på koordinatsystem til de fire stegene (figurene kan bestilles fra Statped):

Steg 1:	Steg 2:	Steg 3:	Steg 4:
			

Steg 1: Akser, origo og kvadranter.

Bruk et enkelt koordinatsystem som bare viser aksene.



Aksene:

Forklar at eleven skal utforske en taktil figur av et koordinatsystem med en x-akse og en y-akse.

Forklar at de to aksene står vinkelrett på hverandre, der x-aksen er den horisontale linjen, og y-aksen er den vertikale linjen.

Sørg for at eleven bruker begge håndflatene til å utforske hele arket, og fingertuppene til å utforske aksene i detalj.

Øvelse: Be eleven finne x-aksen, y-aksen og punktet der aksene krysser hverandre.

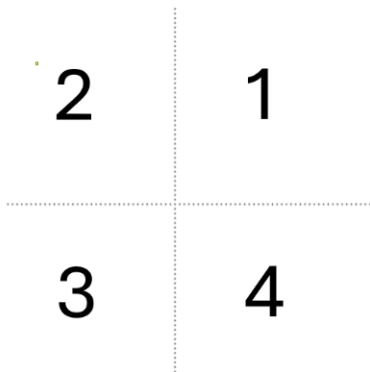
Origo:

Forklar at punktet der aksene krysser kalles origo. Hvis eleven har problemer med å finne origo, kan du sette en nål i punktet.

Kvadranter:

Forklar at rommene mellom aksene kalles kvadranter. Forklar nummereringen av de fire kvadrantene.

Hvis eleven har problemer med å forstå «over og under aksene», kan koordinatsystemet orienteres vertikalt.

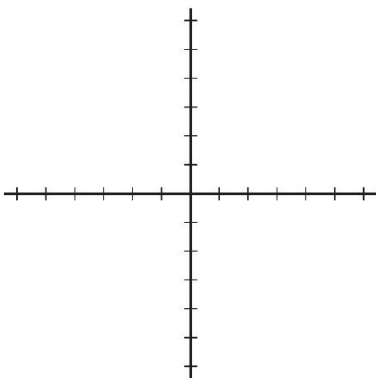


Å nummerere kvadrantene kan hjelpe eleven med å lage seg et mentalt bilde av koordinatsystemet. Det gjør det også lettere å snakke med andre om koordinatsystemet.

Øvelse: La eleven undersøke de fire kvadrantene med hendene. La deretter eleven peke med en finger i hver av kvadrantene mens han sier nummeret på kvadranten.

Steg 2: Enheter langs aksene

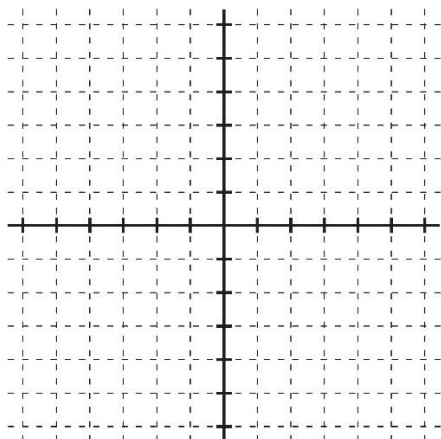
Forklar at aksene er tallinjer og hvordan verdiene endres fra negative til positive. La eleven undersøke et koordinatsystem der trinnene er markert langs aksene.



Øvelse: Be eleven finne origo med en pekefinger. Fra origo, be eleven følge x-aksen til høyre med pekefingeren og telle antall trinn underveis. Gjenta for y-aksen.

Steg 3: Rutenettlinjer

Forklar at eleven får et nytt koordinatsystem som er likt det forrige, men nå er det også rutenettlinjer parallelt med x-aksen og y-aksen. De som går parallelt med x-aksen kalles horisontale rutenettlinjer. De som går parallelt med y-aksen kalles vertikale rutenettlinjer.



Sørg for at eleven bruker begge håndflatene til å utforske hele tegningen.

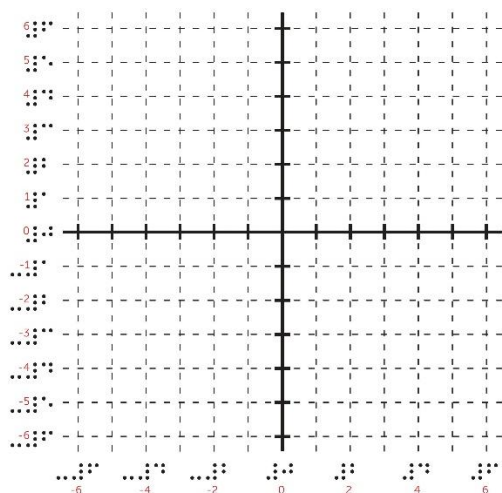
Øvelse: Be eleven finne x-aksen og y-aksen og beskrive den taktile forskjellen mellom disse og rutenettlinjene. Hvis eleven ikke klarer det, kan du hjelpe til med å finne ord for å beskrive de forskjellige linjene. Bruk begreper som heltrukket og stiptet linje. Forsterk gjerne x- og y-aksen med Wikki Stix hvis det er vanskelig å skille linjene.

Øvelse: Be eleven telle to trinn på x-aksen og plassere en pekefinger på dette punktet. Bruk den andre pekefingeren til å følge linjen opp til toppen av figuren. Følg deretter linjen ned til begge pekefingerene møtes. Hvis fingrene ikke møtes, gjenta prosessen til eleven klarer å følge rutenettlinjen.

Merk: Eleven bør bevege pekefingeren med en viss fart for å holde seg på riktig linje. Går det for sakte kan det føre til at eleven mister oversikt over hvilken linje fingeren følger. Det kan være spesielt vanskelig når linjene ikke er heltrukne. Hvis det er vanskelig å følge linjen, må tegningen endres, eller linjen forsterkes med Wikki Stix slik at eleven kan følge den.

Steg 4: Tall langs aksene

Forklar til eleven at koordinatsystem har fire kvadranter med tall langs aksene. Merk at i dette eksemplet er tallene for y-aksen på venstre side av koordinatsystemet og tallene for x-aksen nedenfor koordinatsystemet.



Eleven må først bruke håndflatene til å undersøke hele figuren, deretter lese tallene med en pekefinger. Forklar nummereringen på aksene. Forklar også at $y = 0$ for alle punkter på x-aksen og $x = 0$ for alle punkter på y-aksen.

Øvelse: Be eleven telle to trinn på x-aksen fra origo. Deretter, med en pekefinger, skal eleven følge rutenettlinjen ned til tallene. Her skal eleven lese tallet 2. Gjenta for tall langs y-aksen.