

Nordic



AKTIVITET

Klassetrinn 7-8

HVA ER EN KONSTELLASJON?



Lærerveiledning og elevaktivitet

Oversikt

Tid	Læremål	Nødvendige materialer
80 min.	<p>Å:</p> <ul style="list-style-type: none">vite at stjernene i en konstellasjon er veldig langt fra hverandrevite at det du ser når du ser på et tredimensjonalt objekt avhenger av hvor du ser på det fra <p>Sluttprodukt</p> <ul style="list-style-type: none">en tredimensjonal modell av konstellasjonen Orion	<ul style="list-style-type: none">84 trepinner48 korker12 stykker med bølgepapp på 40 x 20 cm12 stykker med bølgepapp på 20 x 20 cm12 beholderemodellkitt som lyser i mørketlinjalerlimsaksStanley-knivvannfaste penner

Sammendrag

Elevene skal i denne aktiviteten lære om stjernekonstellasjoner ved å lage en 3d-modell.



Innhold

Lærerveiledning	2
Tredimensjonale former 15 min.....	2
Lage en konstellasjon 45 min.	2
Ikke på en linje 20 min.	3
Arbeidsark - Hva er en konstellasjon?	4
Kilder.....	7

Lærerveiledning

For aktiviteten **Tredimensjonale former** flytter du alle bordene og stolene til siden i klasserommet, slik at barna har mye rom til å utøve en geometrisk form. Dere kan også bruke gymsalen eller skolegården.

For aktiviteten **Lage en konstallasjon** klargjør du tolv beholdere som inneholder modellkitt som lyser i mørket, bølgepapp, syv trepinner, 4 vinkorker, en linjal, lim, saks og vannfast penn.

Tredimensjonale former 15 min.

Flytt alle bord og stoler til siden i klasserommet. Del barna inn i fire grupper på seks barn. Send gruppene i de forskjellige hjørnene i rommet. Hver gruppe velger en tredimensjonal form å utøve sammen. De holder hender og står i en triangulær pyramide, terning eller prisme. Forklar at de ikke er tillatt å velge en sirkel.

Hver gruppe velger et barn som skal være koordinater. De andre fem barna lager en form sammen. Det sjette barnet i hver gruppe undersøker formen fra forskjellige sider. Ser den make ut fra alle sider? Disse barna tegner sidevisningen av formen på papir. Diskuter alle gruppenes resultater. Forandrer formen seg hvis du ser på den fra en annen side? Hvorfor? Spør barna om de tror at dette også gjelder for hvordan vi ser på konstallasjoner.



Barna undersøker hvordan konstallasjonene ser ut når de ser dem fra forskjellige vinkler.

Lage en konstallasjon 45 min.



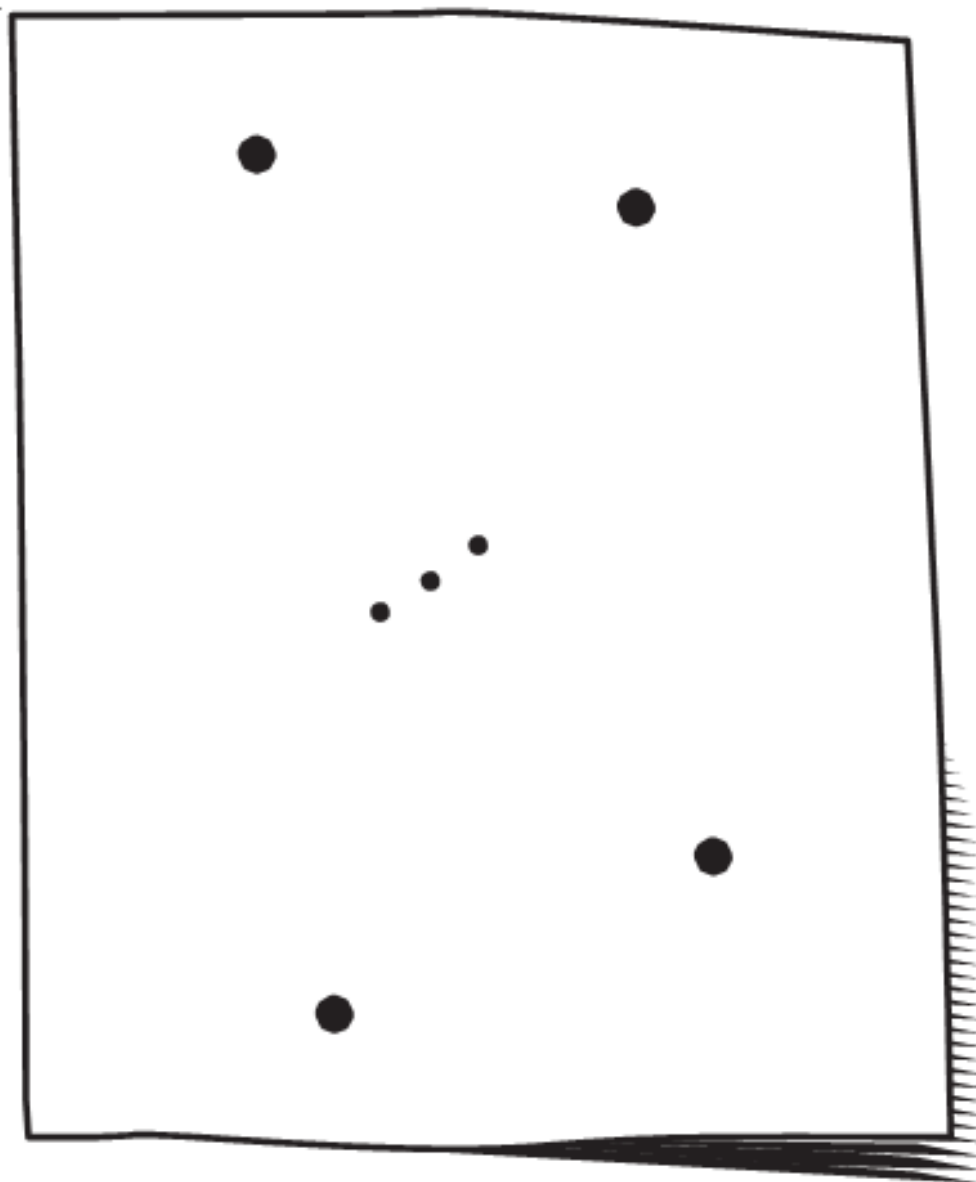
Del barna inn i par på to. Gi hvert par en beholder. Barna fullfører Oppgave 1 på arbeidsarket. Forklar at de ikke skal trykke for hardt på pappen når de tegner linjene. Hjelp ved trinn 8 med å klippe ut pappsirkelen.

Barna ser på den tredimensjonale Orion gjennom kikkhullet.

Se trinn 16 i Oppgave 1 på arbeidsarket for tips til barna hvis de ikke kan se konstallasjonen tydelig.

Ikke på en linje 20 min.

I Oppgave 2 på arbeidsarket sammenligner barna konstallasjonen med konstallasjonen som vi ser den en klar vinternatt. Ser barna Orion som vist på tegningen under? Oppfordre barna til å se på konstallasjonen fra forskjellige sider. Spør dem hvorfor konstallasjonen ser annerledes ut når den sees fra forskjellige sider. Forklar at det er fordi stjernene ikke er posisjonert på en linje.



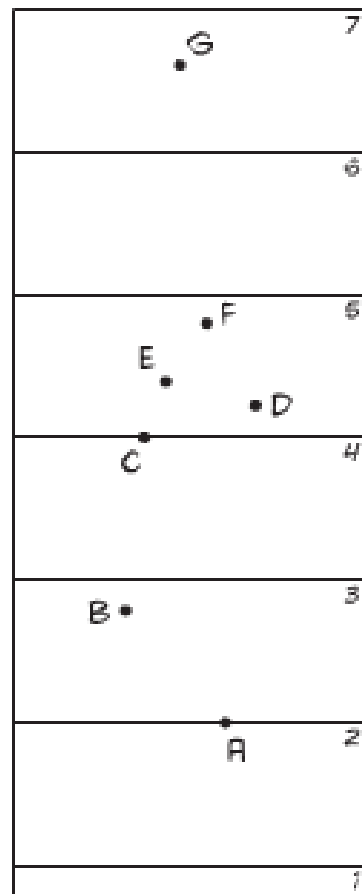
Arbeidsark - Hva er en konstellasjon?

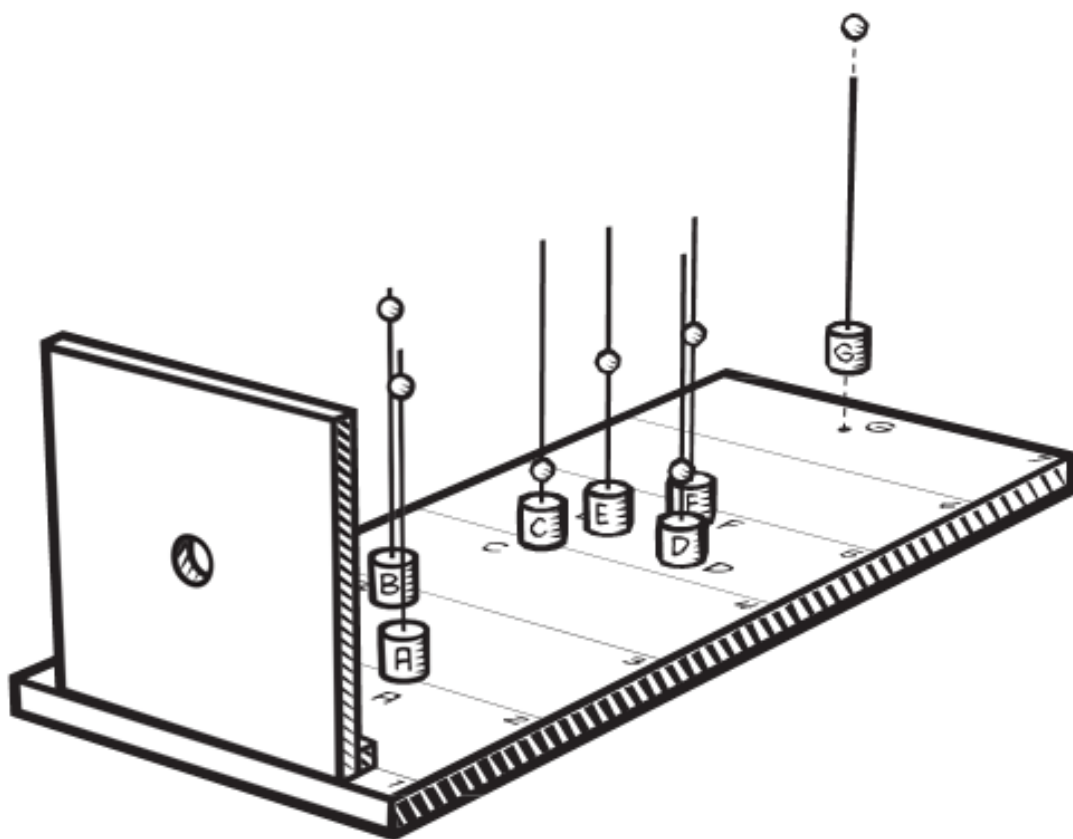
Du skal svare på følgende forskningsspørsmål:

Hvordan ser konstellasjonen ut når den sees fra forskjellige sider?

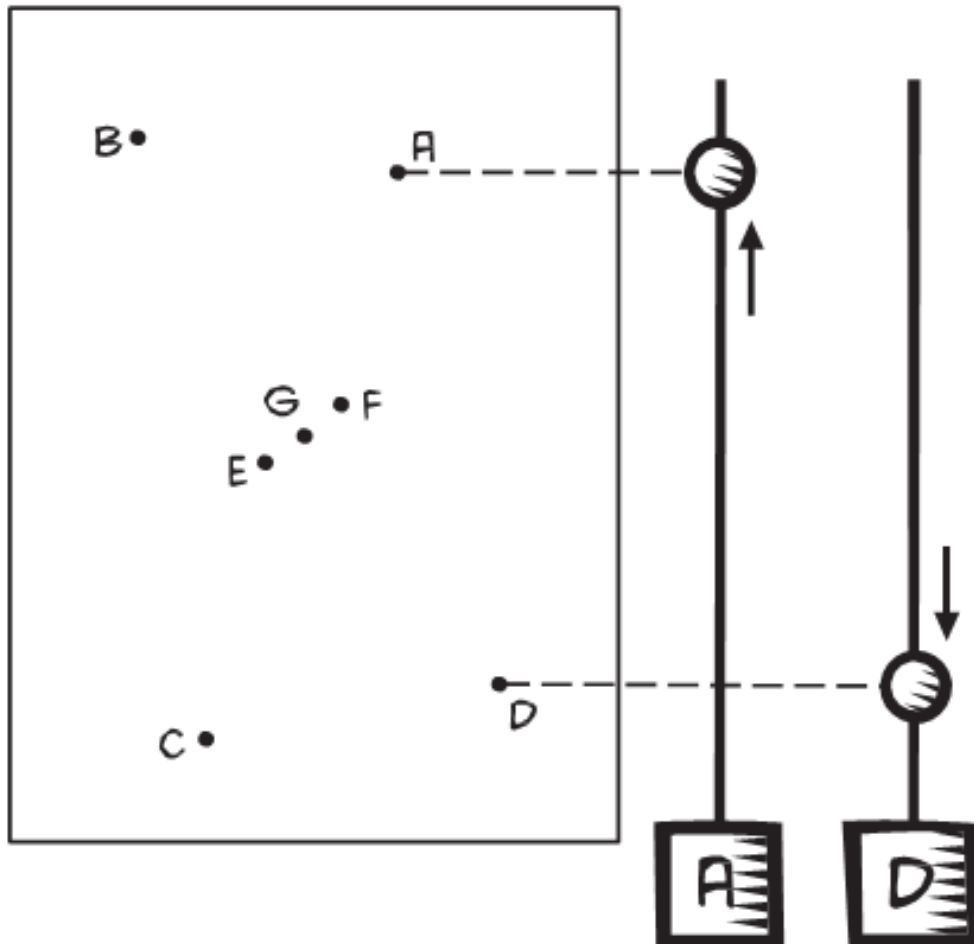
1. Lage en konstellasjon

- Du får tingene du trenger i en beholder av læreren.
- Undersøk gjenstandene i beholderen. Ta ut den lange pappbiten.
- Tegn en rett linje to centimeter (cm) fra den korte kanten av pappen.
Skriv 1 under denne linjen. Du skal dele resten av pappen inn i seks like store deler, som vist på tegningen til høyre.
- Mål lengden av pappen fra linje 1.
Lengden av pappen er _____ cm.
- Del denne figuren på seks.
Skriv svaret ditt her _____ : 6 = _____ cm.
- Ved å begynne ved linje 1 måler du antall cm du regnet ut i trinn e. Tegn en rett linje her. Skriv 2 under denne linjen.
- Gjenta trinn f til du har tegnet seks linjer til sammen.
Den syvende linjen er toppen av pappen.
- Du skal feste stjernene til pappen som du nettopp har tegnet på. Deretter skal du lage et kikkhull. Ta den kvadratiske pappbiten. Tegn et kryss akkurat i midten av pappen. Bruk passeren til å tegne en sirkel med en diameter på 1 centimeter på dette krysset. Be læreren om å klippe ut denne sirkelen for deg.
- Lim kikkhullet fast i den lange pappbiten, foran første linje.
Tegningen under viser hvordan du kan gjøre dette.
- Nå skal du lage en tredimensjonal modell av konstellasjonen Orion på pappbiten. Tegningen under viser akkurat hvor du skal plassere stjernene. Hver av stjernene har fått en bokstav. Noen stjerner, som for eksempel A og C er plassert akkurat på en linje. De andre er plassert mellom linjene. Bruk en blyant for å markere bokstavene A til G hvor stjernene skal plasseres. Se på tegningen for å se hvordan du gjør dette.





- k. Klipp fire korker i to. Bruk den vannfaste pennen til å skrive bokstavene A til G på korkene.
- l. Ta de 7 trepinnene og stikk dem inn i hver sin kork med bokstav.
- m. Ta modellkittet som lyser i mørket og rull syv små baller på størrelsen av en ert. Skyv en ball på hver pinne. Hver ball representerer en stjerne.
- n. Sett stjernene på de riktige bokstavene. Tegningen under viser hvor høyt oppe stjernene skal være. Stjerne A skal være veldig nær toppen av pinnen. Den andre stjernen, som er nær denne linjen, (stjerne B) er også høyt oppe. Stjernene C og D skal være nær bunnen av pinnen. Stjernene E, F og G skal være nesten halvveis nede på pinnen.
- o. Se gjennom øyehullet i pappkvadratet for å se om stjernene er riktig plassert. Konstellasjonen skal se make ut som på tegningen.

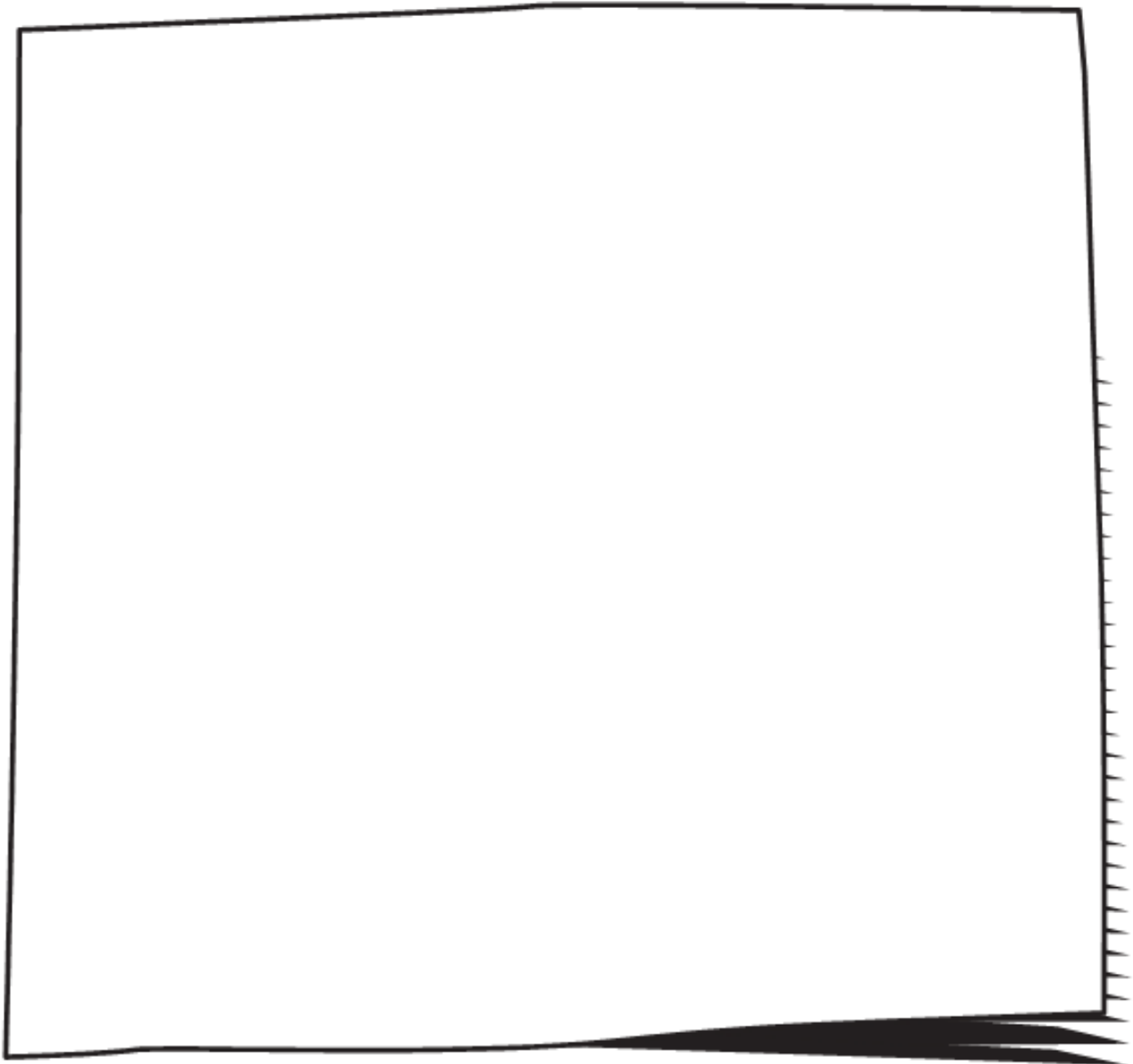


p. Ser konstellasjonen make ut? Hvis ikke, går du gjennom trinnene j til n igjen. Andre grunner til at konstellasjonen ikke ser make ut kan være:

- Ballene som representerer stjernene er for store
- Ballene er ikke i korrekt høyde på pinnene
- Hullet du ser gjennom er for lite, slik at du ikke ser hele konstellasjonen

2. Ikke på en linje

Nå har du laget en tredimensjonal modell av konstellasjonen Orion. Se gjennom kikkhullet. I boksen under tegner du hvordan konstellasjonen ser ut.



Kilder

- Innholdet er utviklet av ESERO Nederland, men oversatt og tilpasset av Nordic ESERO