**Dag-1 Økt-3 Aktivitet-1: Volum konkreter**

**Mål for timen**

Du skal kunne løse problemer som gjelder volum.

Du skal kunne regne ut volumet til rette firkantede prismer og sylindere ved hjelp av konkreter.

Du skal kunne forstå sammenheng mellom kubikk og liter som mål for volum.

**Til læreren**

Elevene får kun utdelt kopier av oppgavene, ikke selve teksten.

**Utstyr**

### Tomme melkekartonger som rommer 1 L (kappet av toppene)

### Litermål (gjerne flere)

### Eske/ pappkube på 1m3 (kan sløyfes)

### Sylinderformede tomme blikkbokser, ulike størrelser (kan sløyfes)

### A3-ark (to ark per elev)

### Sakser

### Teip

### Skrivesaker

### Linjaler

### Passere

**Gjennomføring**

1. Start med å snakke om formel for volum, og hva volum *er*. Hvorfor oppgis kubikk som m3, dm3, cm3, mm3*?* Kan de andre mål for volum? Bruk IGP- modellen og få elevene til å forklare til en annen person med egne ord hva volum er, og hvordan vi kan måle volumet til en gjenstand på ulike måter.
2. La alle komme med forslag til omtrent hvor stor en kubikkmeter er. Vis gjerne ved hjelp av eske/pappfigur med sider på 1 m x 1 m og høyde 1 m.
3. La alle lage hver sin kubikkdesimeter i papir (kube uten lokk). Tegn opp på A3-ark og klipp ut, hjelp dem gjerne med hvordan dette skal gjøres. Teipes sammen til en eske uten lokk. Se hjelpetegning side 3.
4. La elevene regne ut hvor mange kubikkdesimeteresker det er plass til i den store esken.
5. Gjør det samme med sylinderen. Radius skal være 3,99 cm, dvs. 4 cm og høyden i sylinderen skal være 20 cm. Hjelp elevene med å sette mål på rett sted før de klipper. Vis dem hvordan de stiller inn passeren for å lage sirkler med korrekt omkrets i forhold til radiusen. Knytt dette opp til at sylinder og eske har samme volum, selv om formen er ulik. Se hjelpetegning side 4.
6. Måle og teste med melkekartong, dette er også en kubikkdesimeter, fordi om grunnflaten er mindre enn i den de laget selv. Kan de se at høyden spiller inn? Fylle med vann etter å ha målt og regnet. *Husk å klippe av toppen av melkekartongene, slik at de ikke blir forvirret av sammensatt figur, se bildet nedenfor:*
7. Spørsmål til felles tenking og diskusjon: Hvor mye vann var det plass til i melkekartongen? Kan vi som gruppe komme frem til en sammenheng mellom kubikk og liter?

**Oppfølging**   
Hvis 1 dm3 = 1 L, hvor mange liter er da 1 m3? Hvordan kan vi finne ut dette? Bruk gjerne IGP-modellen og diskuter med elevene!

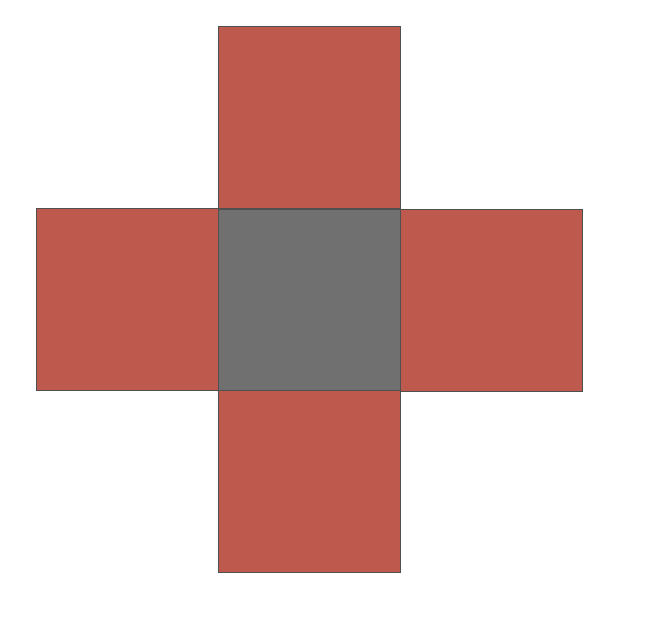
**Ekstra / utvidelse av aktivitet**

La elevene måle på hermetikkbokser, doruller e.l., altså sylindere av ulike størrelser. Hvordan kan vi finne ut volumet av disse konkretene? Hva vet vi om dem? Vi har (forhåpentligvis) funnet ut at volumet til ulike figurene henger sammen med grunnflate (bunnen) og høyde. Hva skjer da når grunnflaten er en sirkel?

Bruk dette til å introdusere elevene for formel for volum av sylinder. La dem fylle vann e.l. i boksene, slik at de kan holde tråden i sammenhengen mellom kubikk og L/dL.

HJELPEFIGUR TIL Å LAGE ESKE MED VOLUM 1dm3

HUSK Å HJELPE ELEVENE MED SIDELENGDENE PÅ KVADRATENE!



HJELPEFIGUR TIL Å LAGE SYLINDER MED VOLUM 1 dm3.

Diameter = 8 cm, bredde på rektangelet er 25 cm, høyden til rektangelet er 20 cm. Det er tatt med en ekstra «kant» for å gjøre det lettere å teipe sammen sylinderen.

