

## Oppgave 2

### Mål fra kunnskapsløftet:

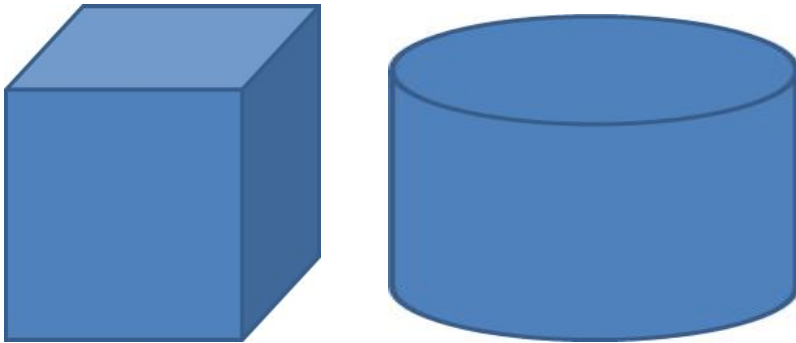
• løse likninger og ulikskapar av første grad og likningssystem med to ukjende og bruke dette til å løse praktiske og teoretiske problem

### Læringsmål:

- faktorisere andregadsuttrykk
- bruke kvadratsetningene begge veier
- løse likninger av andre grad ved hjelp av faktorisering og kvadrat -setningene

I Polen kjøper du en eske/holder. Den har et volum på 3 liter. Grunnflaten er  $200\text{cm}^2$

a) Hvordan kan eska/holderen se ut? Vis gjerne flere eksempler.



b) Ta utgangspunkt i at grunnflaten er  $200\text{ cm}^2$ .

Hva skjer dersom du tar vekk 2 cm på lengden og legger til 2 cm på bredden?

Prøv deg frem med flere ulike lengder som tas vekk/legges til.

Bruk gjerne geogebra.

c) Klarer du å lage et generelt uttrykk når du ikke kjenner lengdene på grunnflaten?

d) Regn ut

$$(x+2)(x+2) =$$

$$(x+3)(x+3) =$$

$$(x+5)(x+5) =$$

Bruk også CAS til å regne ut disse stykkene. Fikk du samme svaret?

Hva tror du dette blir:  $(x+10)(x+10)$ ?  $x^2+20x+100$

Begrunn svaret.

e) Regn ut

$$(x-2)(x-2) =$$

$$(x-3)(x-3) =$$

Bruk også CAS til å regne ut disse stykkene. Fikk du samme svaret?

Hvorfor er det alltid et partall foran x i det utregnede uttrykket?

Hva tror du dette blir:  $(x-10)(x-10)$ ?

Begrunn svaret

f) Regn ut

$$(x+2)(x-2) =$$

$$(x+3)(x-3) =$$

Bruk også CAS til å regne ut disse stykkene. Fikk du samme svaret?

Hvorfor er det ikke noe ledd med x i resultatet?

Hva tror du dette blir:  $(x-5)(x+5)$ ?

Begrunn svaret

g) Faktoriser disse uttrykkene.

Se først om du kan få det til uten å bruke CAS

$$x^2 + 10x + 25$$

$$x^2 + 14x + 49$$

$$x^2 - 16x + 64$$

$$x^2 - 81$$