

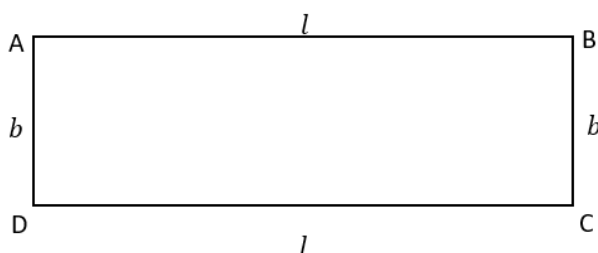
Ny/utsatt eksamen matematikk 402.

Eksamen starter kl 09.00 mandag 16. januar med frist for innlevering fredag 20. januar kl 14.00.

Omfang på oppgaven er 3000 +/- 10% ord.

- a) Gjør rede for hvordan funksjonstenking kan være viktig for algebraisk tenking?
- b) Gi et eksempel på en oppgave som kan klassifiseres innen funksjonstenking.
 - i) Gjør rede for hvordan du som lærer kan arbeide med denne oppgaven i en klasse. Du velger selv trinn. Argumenter for valg av oppgave ut i fra kjerneelementene og kompetansemål i LK20 samt teori om algebraisk tenkning.
 - ii) Gjør rede for hvordan elevene kan arbeide med denne oppgaven med vekt på ulike representasjonsformer.

Løs oppgaven nedenfor



- c) Rektangelet $ABCD$ har lengden lik l cm og bredden lik b cm.
 - i. Hva blir arealet av dette rektangelet?
 - ii. Hvis vi øker lengden l med 5 cm og bredden b med 3 cm. Hva blir arealet av rektangelet nå?
Hvis vi deretter øker lengden l med 8 cm og bredden b med 5 cm. Hva blir det nye arealet av rektangelet?
 - iii. Hva blir den generelle formelen for å finne areal av rektangelet $ABCD$ når vi øker lengden l med et tilfeldig tall m cm og bredden b med en tilfeldig tall n cm. Bør det tas hensyn til noe spesifikt i denne utregningen?
 - iv. Hva blir den generelle formelen for å finne areal av rektangelet $ABCD$ hvis vi trekker fra et tilfeldig tall m cm fra lengden l og et tilfeldig tall n cm fra bredden b ? Bør det tas hensyn til noe spesifikt i denne utregningen?
 - v. Hvordan blir dette når det gjelder arealet av et kvadrat? Utforsk på samme måte som i oppgaven over? Begrunn svaret ditt.
 - vi. Hvilke sammenhenger er det mellom generalisert aritmetikk og algebra med tanke på oppgaven du har løst? Hvilke generelle aritmetiske regler brukte du når du jobber med oppgaven?