

Retningslinjer for føring av problemløsning i fysiske/tekniske beregninger

1. Generelt

- (a) Bruk god plass på arket. Det kan ikke bli nok "luft".
- (b) Kun et likhetstegn per linje ved algebraiske omforminger.
- (c) Skriv inn fyldige forklaringer på hva du gjør.
- (d) Tenk deg at det du skriver skal kunne leses av en medstudent, uten at det trengs noen muntlige tilleggforklaringer, akkurat som å lese et godt eksempel i en fagbok.
- (e) Husk at du skal presentere tekniske resonnementer og forklaringer på denne måten i jobben du skal ut i. Tenk deg at en sjef/kollega/kunde raskt og greit skal forstå hva du har gjort og tenkt.

2. Problem

- (a) Les oppgaven/problemstillingen grundig.
- (b) Strek under alle eksplisitte og implisitte opplysninger som er gitt.
- (c) Strek under det oppgaven spør om.

3. Arbeidsfigur

- (a) Lag en sterkt forenklet og skjematisk skisse. (Hvis oppgaven har flere delspørsmål, så lag gjerne delfigurer for hvert spørsmål.)
- (b) Skriv på de størrelsene som er gitt, men ta ikke med verdi og enhet.
- (c) Hovedregel: Figuren skal inneholde kun det som er nødvendig, ikke mer, ikke mindre.

4. Opplysningsliste

- (a) Lag en oversiktlig liste med alle opplysninger som er oppgitt i teksten: størrelse (symbol), verdi og enhet (symbol).
- (b) Velg selv passende indekser på størrelsene.
- (c) Oppgi normalt alle størrelser i SI-enheter og uten prefikser (regn om dersom det trengs).
- (d) Sett også opp i listen størrelsen(e) du skal finne, gjerne med "?" bak.
- (e) Etter hvert som du arbeider med problemet og finne andre størrelser i delspørsmålene, så før også dem opp i listen (enten du tror du trenger dem videre eller ikke).

5. Løsning

- (a) Forklar kort hvordan du vil løse problemet (skriv opp en naturlov, empirisk lov, definisjon eller annen likning). Begrunn hvorfor den kan brukes hvis det er nødvendig.
- (b) Fortsett med omforming av likningen til venstre på arket, med ny linje for hvert likhetstegn. Opplysninger du bruker, eller tilleggslikninger du trenger, føres på samme linje til høyre på arket.
- (c) Løs problemet analytisk, verdier skal ikke settes inn før du har presentert den analytiske løsningen.
- (d) Sett inn verdier med enheter i den analytiske løsningen og beregn svaret.
- (e) Kontroller at enhetene du setter inn gir riktig benevnning i svaret.
- (f) Regn med (minst) to siffer ekstra i mellomregningene i forhold til det du trenger i svaret for ikke å få avrundingsfeil. (Svaret skal ha like mange gjeldende siffer som den av de gitte opplysningene som har færrest gjeldende siffer.)
- (g) Vurder om svaret er rimelig. (Si tydelig ifra dersom svaret ikke er rimelig.)