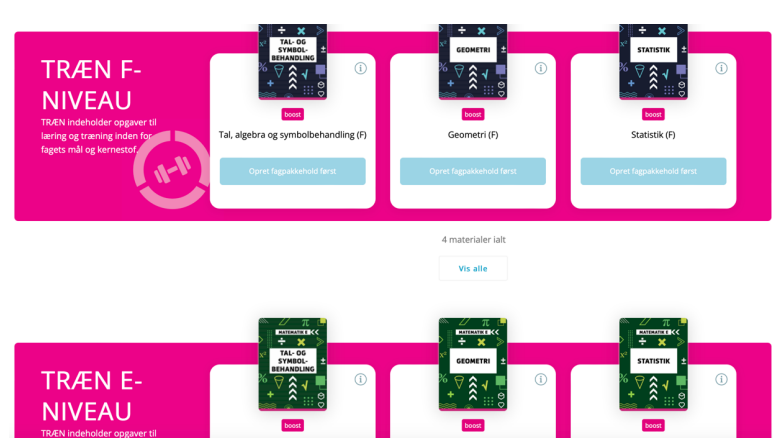


# Fra matematisk modellering til dokumentationsproduktet på GF2, F-E niveau

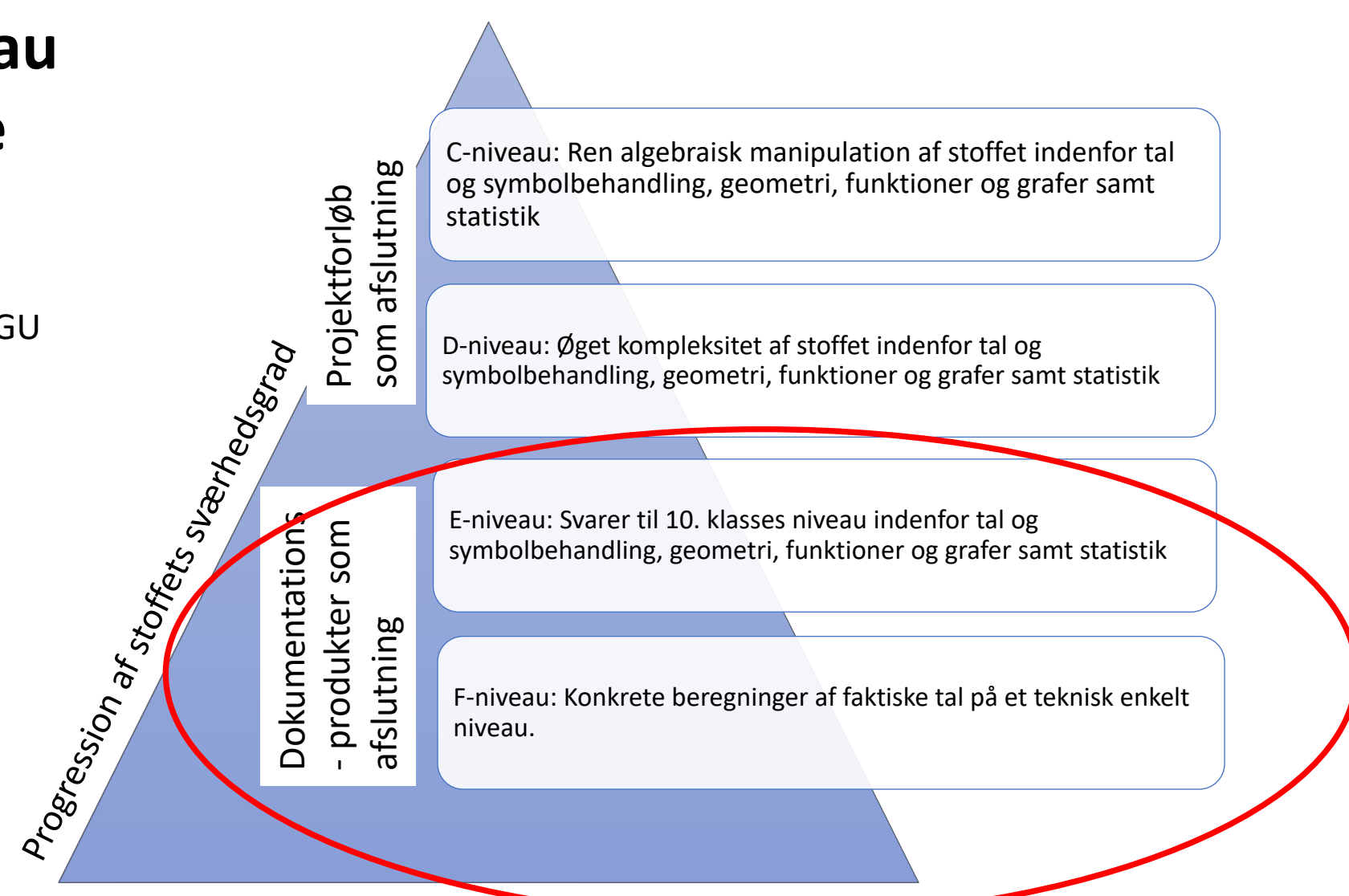
## ...en visuel guide til underviseren, om hvordan processen er i dette arbejde

### Før faglige aktiviteter og emner:

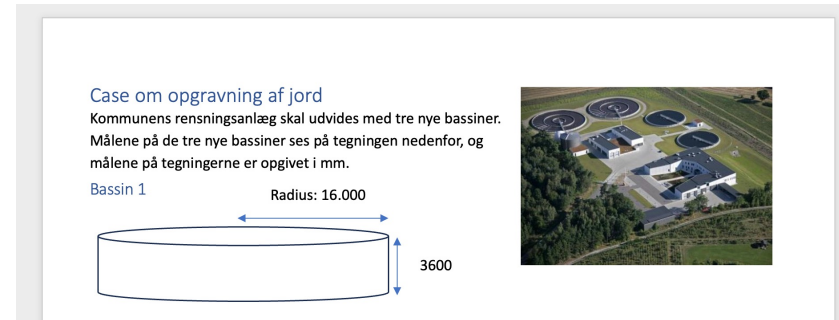
1. Teori og emnerrelaterede opgaver i lærermidlet
2. Træning af relevante emnerrelaterede færdigheder



Kontaktoplysninger:  
 Hans-Christian B. Keller, [hans-christian.keller@praxis.dk](mailto:hans-christian.keller@praxis.dk)  
 Redaktør for naturfags- og matematikmateriale til EUD og FGU



### Erhvervsfaglig case som indeholder et problem



Emner: Enheder, procent, rumfang, lineære funktioner

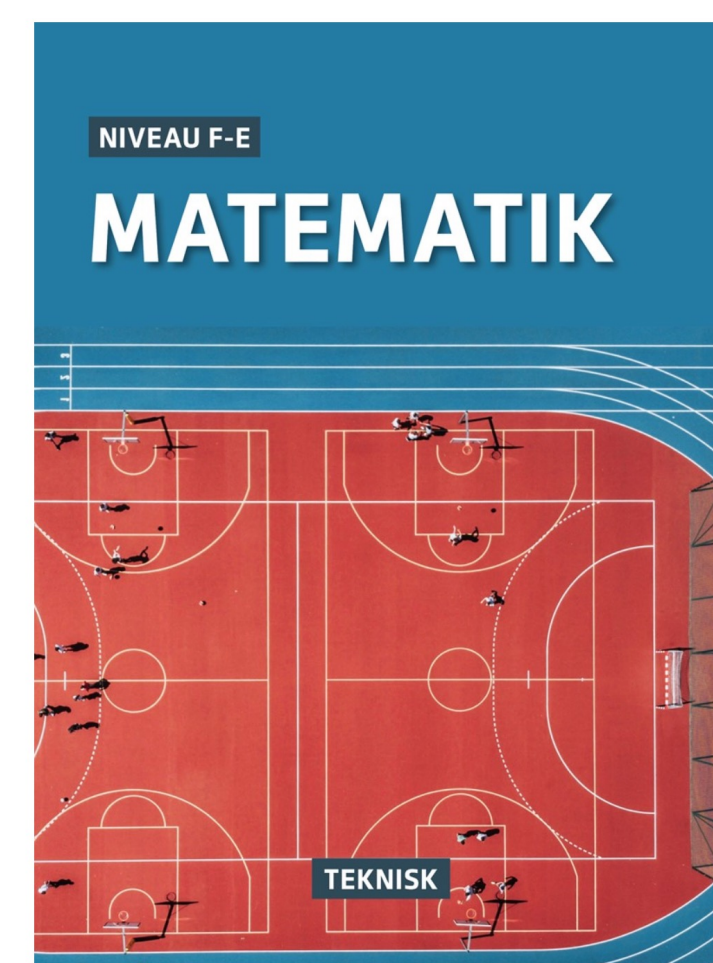
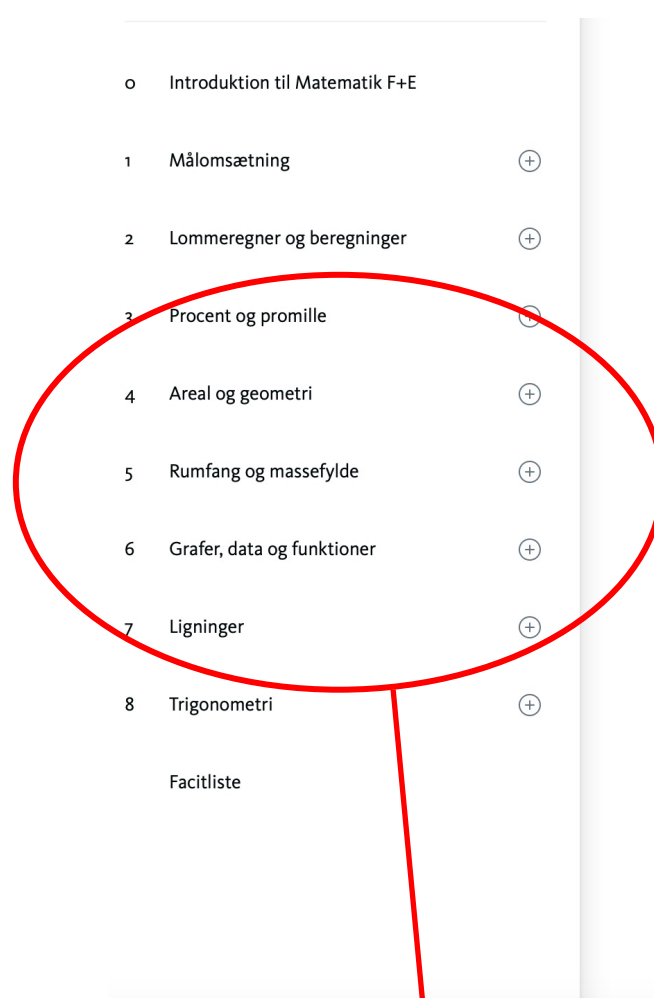
#### Forstå opgaven

1. Hvad er det væsentlige i problemstillingen?
2. Brainstorm om viden ift. opgaven, som skal løses.
3. Hvad er der behov for at vide mere om?
4. Hvilke udfordringer eller problemer er der i arbejdet med at løse opgaven?



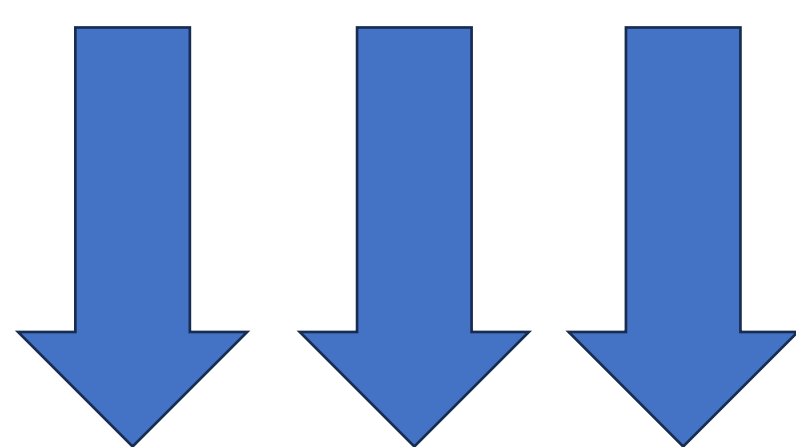
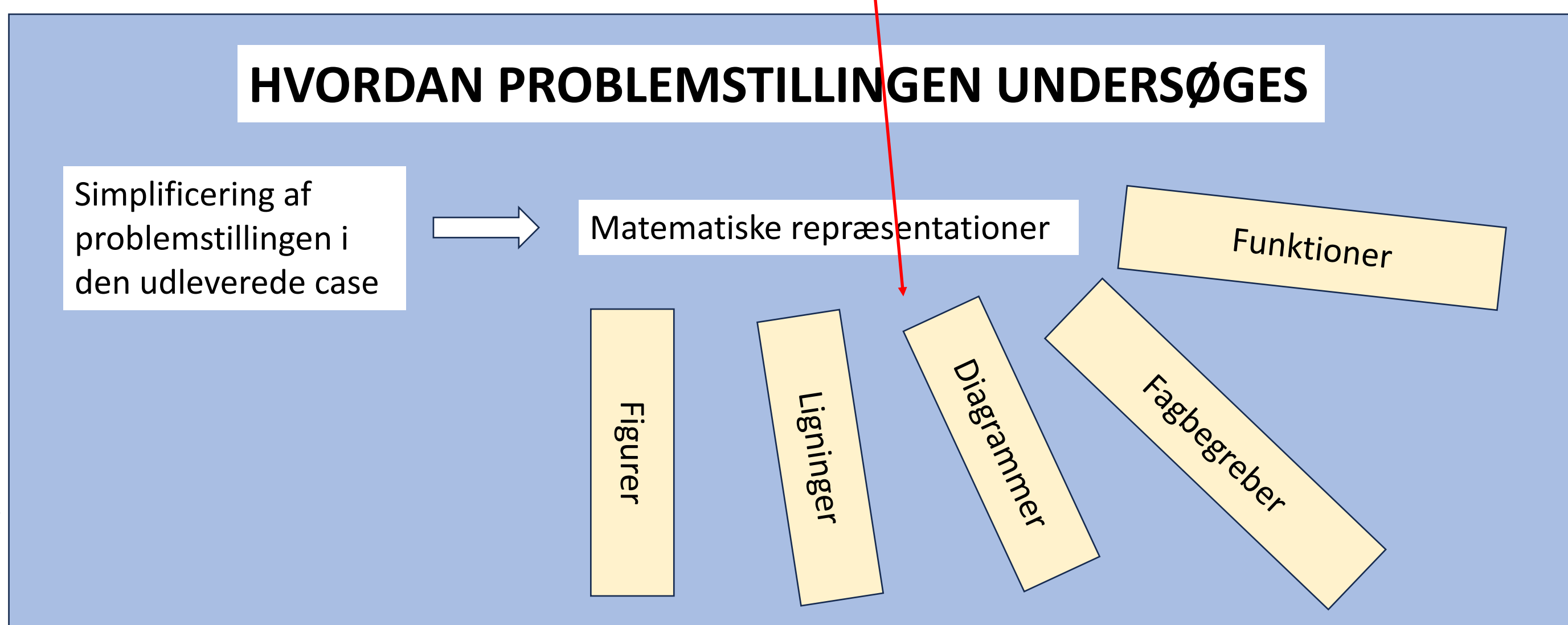
### Hypotetisk løsningsforslag til undersøgelse af problemstilling

1. Identificering af relevante og irrelevante matematiske informationer i problemstillingen.
2. Identificering af metoder, som er gode i undersøgelsen
3. Identificer hvilken viden, som mangler ift. den undersøgelsesmetode, der er valgt



### Bekendtgørelsen

Stofområde og praktisk anvendelsesområde	Supplerende stof for at opnå E-niveau
Tal- og symbolbehandling, erhvervsfagligt emne og mindst et af emnerne geometri, funktioner og grafer samt statistik. Eksempler på afgrænsning inden for emneområderne: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geometri: Enkle rumlige figurer (cylinder og prisme)</li> <li>• Funktioner og grafer: Ligefrem proportionalitet</li> </ul>	Tal- og symbolbehandling: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rentesregning</li> <li>• Førstegradslikninger</li> </ul> Funktioner og grafer <ul style="list-style-type: none"> <li>• Omvendt proportionalitet</li> <li>• To ligninger med to ubekendte</li> </ul> Statistik <ul style="list-style-type: none"> <li>• Median og kvartilsæt</li> <li>• Hyppigheds- og frekvensfunktioner</li> </ul>
Tal- og symbolbehandling, erhvervsfagligt emne og mindst to af emnerne geometri, funktioner og grafer samt statistik. Eksempler på afgrænsning inden for emneområderne: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geometri: Rumlige figurer (cylinder, prisme, kegle og pyramide)</li> <li>• Funktioner og grafer: Ligefrem proportionalitet og omvendt proportionalitet</li> </ul>	Supplerende stof for at opnå D-niveau <ul style="list-style-type: none"> <li>Tal og symbolbehandling                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brøkrekning</li> <li>• Potens og rod</li> <li>• To ligninger med to ubekendte</li> </ul> </li> <li>Funktioner og grafer                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procentuel vækst - herunder rentesregning</li> </ul> </li> <li>Statistik                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empiriske observationssæt</li> <li>• Udtræk fra database</li> <li>• Frekvens- og sumfunktioner</li> <li>• Fraktiler</li> </ul> </li> <li>Trigonometri                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sinus- og cosinusrelationer</li> </ul> </li> </ul>



### Emnerrelaterede opgaver som skal laves i værkstedet



- Konkrete matematiske beregninger
- Produktion af repræsentationer
- Teoretisk matematisk viden
- Teknisk indhold og udregninger, som sker i værkstedet
- Konkrete materialer fx målebægere, tommestokke, pilleæsker, måleinstrumenter, varedeklarationer

Når de matematiske beregninger ikke duer

Hvilken sammenhæng er der mellem de valgte matematiske beregninger, og jeres arbejde i værkstedet?

Find mindst 3 eksempler

1. .
2. .
3. .
4. .
5. .

Vurdering af de matematiske beregninger – er de gode nok til at give en forståelse og løsningsforslag på problemstillingen?

Hvis ja, så arbejdes der videre frem det færdige dokumentationsprodukt.

Hvis nej, så gæntænkes undersøgelsen og nye beregninger laves.

Præsentation af dokumentationsprodukt, som indeholder et løsningsforslag på problemstillingen eksemplificeret i en kobling mellem matematikken i den simplificerede situation og den virkelige situation.