# Dette forløb er et supplement til artiklen [*Når færdigheder bliver til kompetencer i eud-matematik*](https://emu.dk/eud/matematik/didaktik-i-faget/nar-faerdigheder-bliver-til-kompetencer-i-eud-matematik) under [*matematik*](https://emu.dk/eud/matematik) på emu.dk. Eksemplet illustrerer, hvordan problemstillinger fra elevernes kommende erhverv kan indgå i undervisningen.

Den billigste leverandør

Nedenstående er et eksempel på én session, bestående af 4 lektioner á 45 minutter.

Forløbet er gennemført på grundforløbet på personvognsmekanikeruddannelsen og på grundforløb 1 Byggeri, teknik og transport.

### Fase 1: Første Igangsættelse

Gennemgang af dagens mål og program og iscenesættelse af problemstilling. Eleverne bedes fra start af logge ind på LMS, hvor undervisningsmateriale og opgaver er at finde. Følgende spørgsmål introduceres:

*Hvad kunne du forestille dig, at du skulle købe til dit arbejde?*

Automekanikere foreslår måske olie, smede foreslår måske stålrør. Alle vælger sig et produkt. I dialogen med eleverne indgår uddybende fortællinger om, at man ofte har flere leverandører; nogle kan man hente varen hos, nogle sender det; nogle tager bare betaling for selve varen, nogle har leveringsomkostninger.

### Fase 2: Første elevaktivitet

Eleverne går i mindre grupper på nettet, og finder et eksempel på priser på en vare de har valgt. Det varieres med uddybende spørgsmål som ”hvis nu det var en anden leverandør” ” Er alle omkostninger med” osv. …. I dialogen med eleverne spørges der ind til hvad man skal vide for at tage stilling til hvilken leverandør der er billigst.

### Fase 3: Første opsamling og anden igangsættelse

I den første opsamling videndeles elevernes overvejelser og eksempler. De diskuteres i hverdagstermer gennem oplevelser og eksempler formuleret af eleverne. De udvalgte variable der indgår og den sammenhæng der kan være, beskrives.

Det kan føre til eksempler som fx pris på motorolie:

* Leverandør 1: Høyer autodele: pris: 30 kr./liter. ingen leverings omkostninger
* Leverandør 2: FTZ pris: 25 kr. / liter + levering, 50 kr.

Det fører til en øget generalisering ved at omsætte beskrivelsen til matematiske termer i form af fagsprog herunder anvendelse af symboler.

Fx Høyer: f(x) = 30 · x og FTZ: f(x) = 25 · x + 50 , hvor x angiver det antal liter man ønsker at indkøbe, a er literpris (hhv. 30 kr. og 25 kr.) og b er leveringsomkostninger (hhv. 0 kr. og 50 kr.)

### Fase 4: Anden aktivitet

Eleverne får tid til at omskrive deres egne eksempler til funktioner. Derpå omsættes det til Excel, hvor funktionen tabelægges, og tilhørende graf indsættes.

Eleverne skal derpå, via deres graf, finde ud af hvornår de to leverandører er lige dyre.

### Fase 5: Anden opsamling og tredje igangsættelse

I opsamlingen peges der yderligere på at ”lige dyre” kan beregnes ved at de to funktioner kan tænkes som 2 ligninger med 2 ubekendte - mængde og pris.

Eleverne laver det samme med deres funktioner.