

# Matflip, innovation og anvendt matematik



## Beskrivelse

Prøv dine matematiske færdigheder af i praksis via forskellige udfordringer hos Byggetek (Mercantec).

Eleverne bliver stillet over for en matematisk udfordring fra dagligdagen. Udfordringen skal løses i grupper hjemme i klassen. Grupperne definerer, hvilke matematiske færdigheder, de har gjort brug af. En af disse udvælges, hvorefter gruppen laver en video til en af 6. klasserne på egen skole omkring den valgte færdighed.

I projektet er der 5 forskellige matematiske udfordringer. På den måde arbejder grupperne med forskellige opgaver og samtidig giver det underviseren chancen for at differentiere. Udfordringen kan løses på flere måder og niveauer.

Til ovennævnte færdigheder anvendes problemløsende opgaver, som eleven præsenteres for hos Byggetek.

## Aktiviteter

Forløbet indeholder 2 aktiviteter, som afvikles over 2 dage.

**Dag 1:** Eleverne skal løse 5 af de nedenstående udfordringer på klassen (se lærervejledning under materialer):

1. Grænseudfordringen
2. Haveudfordringen
3. Pandekageudfordringen
4. Emballageudfordringen
5. Lottoudfordringe

**Dag 2:** Anvendt matematik i erhvervsuddannelserne på Byggetek, Mercantec

### Praktisk opgave 1

I herregårdssten bygges der en firkant på  $98 \times 105$  cm, hvor diagonaler og vinkler skal kontrolleres. Opgaven kan godkendes, hvis forskellen på de to diagonaler er mindre end 1 cm.

### Ekstra opgaver

Hvis man bygger en retvinklet trekant, hvor længde a og b er  $210 \times 224$  cm, hvor lang er længden c så, og hvilken formel skal anvendes for at udregne den?

Hvis  $1 \text{ m}^3$  belægningssten vejer  $2.200 \text{ kg/m}^3$ , hvor meget vejer  $1 \text{ m}^2$  belægning, hvis stenene har en tykkelse på 7 cm?

### Praktisk opgave 2

I skal - i herregårdssten - bygge de to ben i en retvinklet trekant, hvor det ene ben skal være 3 meter og det andet 4 meter. Udregn diagonalen og kontroller om jeres trekant er retvinklet. Introduktion til regnereglen 3, 4, 5.

### Ekstra opgave

Hvis en  $1 \text{ m}^3$  konstruktionstræ vejer  $700 \text{ kg/m}^3$ , hvad vejer så Regl på 1 m, hvor højden er 45 mm og bredden er 95 mm? Hvordan er I kommet frem til resultatet?

### Oprydning

Oprydning, evaluering og tak for i dag.

## Forberedelse

Hver gruppe får tildelt en videoudfordring. Du finder de fem udfordringer under aktivitet (dag 1) samt en lærervejledning til hele forløbet under Undervisningsmateriale.

Eleverne skal ud fra den tildelte video planlægge, hvordan de vil strukturere deres tid. Gruppen skal danne sig et overblik over, hvordan de skal løse udfordringen. Hvem skal gøre hvad? Grupperne arbejder med løsningen af udfordringen. Se mere i elevvejledning under Undervisningsmateriale.

Grupperne planlægger nu en idé til en video, der skal præsentere den færdighed, de har valgt for en af 6. klasserne på egen skole. Eksempelvis har de valgt færdigheden areal af cirkel. Denne afleveres til målgruppen sammen med et evalueringsskema (se mere i vejledningerne)

## Efterbehandling

Med afsæt i feedback fra 6. kl. eleverne og videoproduktionen, opgaveløsninger af de 5 udfordringer samt de 4 praktiske belægningsopgaver på Byggetek, laves der evaluering af læringsforløbet.

Elevgrupperne præsenterer og videndeler det lærte med hinanden, hvor de bla. fortæller om de matematiskebegreber anvendt i opgaveløsninger både i klassen og på Byggetek.

Eleverne tager endvidere en fælles diskussion om hvilke erfaringer de har fået sig med at indgå i denne form for læringsaktivitet, hvor teori og praksis indgår i forløbet.

Erfaringer fra læringsforløbet kan evt. indgå i portfolio (for 8. kl.) eller i projektopgaven (for 9. kl.).

## Formål

I samarbejde med andre kan eleven tage initiativ til og planlægge, tage ansvar, organisere og udføre projekter i en konkret kontekst. Projektet er designet ud fra principperne for flipped learning. Eleverne skal selv indsamle den viden og de kompetencer, den enkelte problemstilling kræver.

## Eksempler fra Fælles Mål

*Matematik* - Der arbejdes med geometri og måling og overordnede matematiske kompetencer

*Uddannelse og job* - Der arbejdes med kompetenceområdet fra uddannelse til job, hvor eleven kan vurdere og beskrive sammenhænge mellem uddannelser og erhvervs- og jobmuligheder.

## Sted

Mercantec  
Håndværkervej 9  
8800 Viborg

## Undervisningsmateriale

PRIMÆRT materiale  
Lærervejledning

<https://vimeo.com/174200049/d2c7bf347e>

PRIMÆRT materiale  
Elevvejledning

<https://vimeo.com/174200176/302f49c4ca%20>

SEKUNDÆRT materiale  
Forløbet findes også som meebook-forløb. Søg på titlen under 'ShareIT'.

[Forløb på Skoledus matematikportal for 8. klasse: Pythagoras' sætning](#)

## Tilmelding

### Beskrivelse af tilmeldingsprocedure

Kontakt uddannelsesleder Kristine Lund på Bygge & Anlæg

[krlu@mercantec.dk](mailto:krlu@mercantec.dk)  
Tlf.nr. 2544 9200

## Praktisk information

### Udbyder

Mercantec

---

### Antal

30

### Periode

Hele året

### Varighed

12 lektioner

Der påregnes 6 lektioner i forberedelsestid på klassen og 6 lektioner til aktiviteten på Byggetek.

### Dette forløb er gratis

---

### Emneområde

Innovation og entreprenørskab  
Uddannelse og job

---

### Fag

Matematik

## Transporttilskud

Det er muligt at søge transporttilskud til dette forløb.

## Kontakt udbyder

### Mercantec

H.C. Andersensvej 7-9

8800 Viborg