

Lokal Undervisningsplan  
Matematik F  
Murer



# Indholdsfortegnelse

|                                                                        |          |
|------------------------------------------------------------------------|----------|
| Lokal undervisningsplan .....                                          | 2        |
| <b>Matematik F, GF2 2025.....</b>                                      | <b>2</b> |
| <b>Overordnede mål .....</b>                                           | <b>2</b> |
| <b>Faglige mål og fagligt indhold .....</b>                            | <b>2</b> |
| <b>Helhedsorienteret .....</b>                                         | <b>2</b> |
| <b>Praksisrelateret .....</b>                                          | <b>2</b> |
| <b>Tværfaglighed .....</b>                                             | <b>3</b> |
| <b>Differentiering.....</b>                                            | <b>3</b> |
| <b>Pædagogiske/Didaktiske indsatser jf. det pædagogiske hjul .....</b> | <b>3</b> |
| <b>Konkrete fagmål og læringselementer .....</b>                       | <b>4</b> |
| Emne 1: Tal og symbolbehandling.....                                   | 4        |
| Emne 2: Geometri.....                                                  | 5        |
| <b>Afleveringer: .....</b>                                             | <b>5</b> |
| <b>Evaluering og bedømmelse .....</b>                                  | <b>6</b> |
| Fra bekendtgørelsen:.....                                              | 7        |
| <b>Eksamensregler .....</b>                                            | <b>7</b> |

# Lokal undervisningsplan

LUP niveau 2

## Matematik F, murer, GF2 2025

Matematik bidrager gennem tværfagligt samspil med erhvervsuddannelsens øvrige fag til at styrke og udvikle matematikfaglige- og personlige kompetencer.

### Overordnede mål

Formålet med faget er, at du bliver i stand til at anvende matematisk modellering til løsning eller analyse af praktiske opgaver og til at kommunikere derom. Faget bidrager til din erhvervsfaglige kvalificering, således at du kan foretage beregninger inden for dit erhvervsområde.

### Faglige mål og fagligt indhold

Den overordnede hensigt med faget er at udvikle dine matematiske kompetencer ved arbejde med det faglige stof.

I vil lære at:

- Anvende matematikken til at løse praktiske opgaver fra forskellige erhverv.
- Genkende matematiske opgaver i praktiske situationer.
- Anvende tal og symboler der repræsenterer kendte forhold, samt omforme enkle formel udtryk.
- Forklare anvendte løsningsmetoder og gøre rede for den anvendte matematik.
- Anvende hjælpemidler såsom, lommeregner og digitale værktøjer.

Der arbejdes med den seneste bekendtgørelse for EUD- og EUX-uddannelse:

BEK nr 555 af 27/04/2022

*"Bekendtgørelse om grundfag, erhvervsfag, erhvervsrettet andetsprogsdansk og kombinationsfag i erhvervsuddannelserne og om adgangscurser til erhvervsuddannelserne"*

Link: <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2022/555#idedacb093-1f0f-4fbc-a8b5-f33f90959480>

Derudover arbejdes der også ud fra skolens overordnede pædagogiske mål for undervisningen der fremgår af det pædagogiske hjul (se Tradiums hjemmeside).

### Helhedsorienteret

Ved alle emner er der en teoretisk opstart, som er nødvendig, før vi kan koble matematikken og de forskellige erhverv. Efter den teoretiske opstart vil alle eksempler og regneopgaver have direkte forbindelse til de forskellige erhverv.

### Praksisrelateret

Der arbejdes så vidt muligt med opgaver og problemer, som vi ved eleverne vil møde i deres kommende erhverv og når dette ikke er muligt beregner vi på inventar, værktøjer eller økonomi inden for fagene.

## Tværfaglighed

Vi arbejder tværfagligt og projektorienteret når det giver mening. Fordelen ved de tværfaglige forløb, ligger i understøttelsen og helhedsorientering, som igen giver anledning til mening og motivation. Samtidig giver det mulighed for at bygge ovenpå og udvikle tidligere opnåede kompetencer.

## Differentiering

I matematik tilrettelægges undervisningen således, at opgaverne giver mulighed for differentiering.

## Pædagogiske/Didaktiske indsatser jf. det pædagogiske hjul

Indsatserne beskrives både i forhold til generelle/tværgående indsatser og i forhold til specifikke indsatser der knytter sig til de enkelte aktiviteter/fag

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kreativitet og innovation      | Vi undersøger hvordan man anvender matematikken i forskellige erhverv og ser om disse metoder kan anvendes i andre sammenhænge i andre erhverv.                                                                                                                                                                                                                                       |
| Faglige ambitioner             | Du lærer at anvende matematikken i dit fag og bliver bevidst om, hvilken fordel det ofte er. Dette styrker din faglige identitet, da du opnår et fælles fagligt sprog og en faglig viden, som er specifik for netop dit fag.                                                                                                                                                          |
| Den enkelte i fællesskabet     | Undervisningen tager udgangspunkt i dit niveau, men har stadig et fælles mål i sigte. Der vil blive arbejdet på forskellige niveauer og på forskellige platforme alt efter, hvilket matematisk niveau du befinder dig på.<br>Der er fokus på processen i matematisk problemløsning, så der vil være plads til forskelligheder og fejl, men alle skal kunne føle sig tilpas i klassen. |
| Motiverende relationer         | Flere opgaver løses i grupper, hvilket styrker kommunikationskompetencer og opbygger motiverende relationer. Der vil være opgaver der skal løses med andre, men også fremstilling og modellering af opgaver til hinanden.                                                                                                                                                             |
| Kobling mellem skole og verden | Vi vil, så vidt muligt, forsøge at koble de matematiske emner vi beskæftiger os med, sammen med de forskellige erhverv. Dette vil gøres igennem erhvervsrelevante opgaver, udregninger på div. værksteds opgaver samt opgave skrivning hvor du selv skal opstille og løse opgaver med matematik inden for netop dit kommende erhverv.                                                 |
| Målrette feedback              | Der vil være en løbende mundtlig feedback i den daglige matematikundervisning, og kort skriftlig feedback på afleveringer.                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Digitalisering                 | Meget af undervisningen vil foregå på læringsplatformen T-learn.<br>Vi vil også kigge på Excel og gode apps og hjemmesider til brug til beregning.                                                                                                                                                                                                                                    |

## Konkrete fagmål og læringselementer

### Emne 1: Tal og symbolbehandling

| FAGINFO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                          |                                       |                 |     |                     |     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------|-----|---------------------|-----|----|
| FAG: Matematik F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                          | Indhold/emne: Tal og symbolbehandling |                 |     | Antal lektioner: 20 |     |    |
| Indhold                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                          |                                       |                 |     |                     |     |    |
| 1. Almindelige regneoperationer med tal- og formeludtryk<br>2. Overslagsregning<br>3. Brøkgregning<br>4. Procentregning<br>5. Forholdsregning.<br>6. Løsning af ligninger af første grad<br>7. Anvendelse af regnetekniske hjælpemidler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                          |                                       |                 |     |                     |     |    |
| DELMÅL/LÆRINGSMÅL (oversat til elevsprog)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                          |                                       |                 |     |                     |     |    |
| Du vil lære at:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                          |                                       |                 |     |                     |     |    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Bruge og afrunde tal korrekt</li><li>• Bruge et grundlæggende matematisk sprog med matematiske begreber og symboler</li><li>• Forstå og bruge de fire regnearter (addition , subtraktion , multiplikation og division ) samt deres hierarki</li><li>• Forstå matematiske tegn</li><li>• Regne med parenteser , reducere bogstavudtryk og regne med mange regneoperatorer</li><li>• Regne med kvadratrødder og andre rødder .</li><li>• Forstå hvad en ligning er, og hvordan man bruger den</li><li>• Arbejde med generelle regneregler for løsning af ligninger</li><li>• Beregne en ligning med en ubekendt</li><li>• Regne med enkle tekniske ligninger inden for dit fagområde</li><li>• Analysere tekst og oversætte teksten til en matematisk ligning</li><li>• Regne med procent</li><li>• Anvende lommeregner</li></ul> |                                                                                                          |                                       |                 |     |                     |     |    |
| Verdensmål                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                          |                                       | Pædagogiske mål |     |                     |     |    |
| <br>12 ANSVARLIGT FORBRUG OG PRODUKTION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <br>8 ØKONOMISK VÆKST | KI                                    | FA              | DEF | MR                  | KSO | MF |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                          | x                                     |                 | x   | x                   | x   | x  |
| 8. Vi har fokus på produktivitet, effektivitet og økonomisk vækst<br>12. Vi beregner på materiale spild                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                          |                                       |                 |     |                     |     |    |

## Emne 2: Geometri

| FAGINFO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                        |                 |    |                     |    |     |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------|-----------------|----|---------------------|----|-----|----|
| FAG: Matematik F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  | Indhold/emne: Geometri |                 |    | Antal lektioner: 28 |    |     |    |
| Indhold                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                        |                 |    |                     |    |     |    |
| 1. Enkle og sammensatte plangeometriske figurer<br>2. Rumlige figurer<br>3. Masse og massefylde<br>4. Målestoksforhold<br>5. Pythagoras' læresætning<br>6. Trigonometri i retvinklede trekanter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                        |                 |    |                     |    |     |    |
| DELMÅL/LÆRINGSMÅL (oversat til elevsprog)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                        |                 |    |                     |    |     |    |
| I dette forløb lærer du at arbejde matematisk med begreber som punkter , linjer, vinkler , trekanter, firkanter, cirkler, cirkeludsnit, kugler , kegler , pyramider , prismer , massefylde og måleenheder .<br><br>I forløbet om geometri skal du arbejde med at: <ul style="list-style-type: none"><li>• forstå geometriens grundelementer som punkter , linjer, vinkler og måleenheder</li><li>• forstå og regne målene på geometriske figurer som cirkler, trekanter og vinkler</li><li>• anvende de trigonometriske funktioner sinus , cosinus og tangens</li><li>• anvende og udvælge trigonometriske formler for retvinklede trekanter</li></ul> |  |                        |                 |    |                     |    |     |    |
| Verdensmål                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                        | Pædagogiske mål |    |                     |    |     |    |
| <div><div><div>12</div><div>ANSVARLIGT FORBRUG OG PRODUKTION</div><div></div></div><div><div>9</div><div>INDUSTRILINNOVATION OG INFRASTRUKTUR</div><div></div></div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                        | KI              | FA | DEF                 | MR | KSO | MF |
| <div><div>12. Vi dygtiggør i at beregne flader, længder, rumfang og masse for at undgå overforbrug af materialer.</div><div>9. Anvendelse og udvikling af digitale redskaber til konstruktion af geometriske figurer samt udvikling af formler til produktioner</div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                        |                 |    | x                   | x  | x   | x  |

## Afleveringer:

| FAGINFO |
|---------|
|---------|

| FAG: Matematik F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Indhold/emne: afleveringer | Antal lektioner: 12 |  |                 |    |     |    |     |    |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|--|-----------------|----|-----|----|-----|----|---|
| Indhold                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |                     |  |                 |    |     |    |     |    |   |
| F-niveau afleveringer. <ul style="list-style-type: none"><li>Aflevering 1: Vinkelmur</li><li>Aflevering 2: Geometri</li><li>Aflevering 3: Badeværelset</li><li>Erhvervsfagligt emne – Den ultimative garage</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |                     |  |                 |    |     |    |     |    |   |
| DELMÅL/LÆRINGSMÅL (oversat til elevsprog)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                     |  |                 |    |     |    |     |    |   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>De 3 afleveringer, samt det erhvervsfaglige emne, skal alle afleveres og godkendes for at gennemføre og indstilles til eksamen.</li><li>De 3 afleveringer kommer løbende hen over de 20 uger på gf2.</li><li>Det Erhvervsfaglige emne for F-niveau bliver stillet af underviseren og har fokus på anvendt matematik inden for klassens erhverv.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |                     |  |                 |    |     |    |     |    |   |
| Verdensmål                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |                     |  | Pædagogiske mål |    |     |    |     |    |   |
| <div><div><div>7</div><div>BÆREDYGTIG<br/>ENERGI</div><div></div></div><div><div>12</div><div>ANSVARLIGT<br/>FORBRUG<br/>OG PRODUKTION</div><div></div></div><div><div>13</div><div>KLIMA-<br/>INDSATS</div><div></div></div><div><div>8</div><div>ØKONOMISK<br/>VÆKST</div><div></div></div></div> <div>Der arbejdes med ovenstående verdensmål i afleveringerne. Vi laver beregninger inden for de forskellige erhverv, med fokus på produktivitet, effektivitet, økonomisk vækst og reducere af spild.</div> |                            |                     |  | KI              | FA | DEF | MR | KSO | MF |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |                     |  | x               | x  | x   | x  | x   | x  | x |

## Evaluering og bedømmelse

I den daglige undervisning i grundfagene vil evaluering være en integreret del af undervisning. Her har den formative evaluering størst fokus i form af forskellige former for feedback. Blandt disse kan nævnes skriftlig og mundtlig feedback fra underviseren til dig både på dit mundtlige og skriftlige arbejde. Udover feedback fra underviseren gør vi i grundfagene også brug af peer feedback – hermed menes at eleverne på en konstruktiv måde bedes vurdere hinandens arbejde. Sidst, men ikke mindst bliver du som elev bedt om at selvevaluere. Dette træner din evne til at evaluere dig selv, så du bliver i stand til at tage ansvar for dine arbejdsprocesser og læring.

Der laves en samlet bedømmelse i slutningen af forløbet med henblik på at give en standpunktskarakter, jf. bekendtgørelsen

### Fra bekendtgørelsen:

Bedømmelsen er en vurdering af, i hvilket omfang elevens præstation lever op til de faglige mål, som de er angivet i pkt. 2.1. Skolen kan uddybe prøvens specifikke bedømmelseskriterier. I bedømmelsen af elevens præstation i faget lægges vægt på følgende:

#### Niveau F

##### Niveau F

1. Eleven eller lærlingen anvender matematisk modellering til løsning af kendte opgavetyper, herunder:

- a. Eleven eller lærlingen genkender matematikken, som den forekommer i kendte, praktiske situationer,
- b. Eleven eller lærlingen vælger korrekt matematisk model til løsning af kendte, praktiske opgaver,
- c. Eleven eller lærlingen foretager enkle beregninger korrekt,
- d. Eleven eller lærlingen håndterer tal samt symboler, der repræsenterer kendte forhold korrekt,
- e. Eleven eller lærlingen anvender enkle formler til simpel beregning af ukendte størrelser korrekt,
- g. Eleven eller lærlingen anvender hjælpemidler korrekt.

2. Eleven eller lærlingen dokumenterer beregninger og opgaveløsninger, herunder:

- a. Eleven eller lærlingen forklarer sine beregninger.
- b. Eleven eller lærlingen dokumenterer sine beregninger skriftligt og
- c. Eleven eller lærlingen forklarer de matematiske emner og giver enkle eksempler på deres anvendelse.

Eksempel på væsentlige og uvæsentlige mangler

I skriftlig matematik er en væsentlig fejl/mangel, hvis eleven ikke viser, hvilken metode de har anvendt til at finde deres resultat. Det er ligeledes en væsentlig mangel, hvis eleven ikke anvender korrekte enheder. En uvæsentlig fejl er, hvis eleven viser metode og opstiller korrekte regnestykker, men laver tastefejl og derfor ikke for korrekt resultat.

I mundtlig matematik er en væsentlig fejl/mangel, hvis eleven mundtligt ikke kan beskrive, hvilken metode de har anvendt, men kun kan præsentere resultater.

En uvæsentlig mangel kunne være, at eleven anvender hverdagsprog i stedet for de matematiske begreber i sine forklaringer.

### Eksamensregler

Ved udtræk til eksamen gælder følgende:

Prøveform a, som tager udgangspunkt i prøveoplæg udarbejdet af læreren.

Eleverne bedømmes individuelt. Der gives én karakter. Karakteren gives på baggrund af en helhedsvurdering af elevens mundtlige præstation.

Der henvises til Tradiums eksamensreglement <https://tradium.dk/media/2209/eksamensreglement-eud.pdf>