

Undervisningsbeskrivelse, matematik B, 1. år

Skoleår	2025-20256
Institution	Jesper Buchs Iværksætter Akademi
Uddannelse	EUX
Fag og niveau	Matematik B
Underviser	Charlotte Monica Bredsted
Hold	e25jbic, e25jbid, e25jbie, e25jbif

Undervisningsforløb

1. Grundlæggende Algebra
2. Lineære funktioner – herunder stykvis lineære funktioner
3. Andengradspolynomiet
4. Eksponentielle funktioner – herunder logaritme funktioner
5. Beskrivende statistik
6. Finansiell matematik

Undervisningsmateriale

Systime: plus1 HHX (EUX), læreplan 2024

Ræson B. Matematik, hhx. Praxis Forlag, 2024.

MATHHX.dk (af Benjamin Teglbjærg, Niels Brock DIG)

Relevante YouTube videoer, blandt andet af Michael Grankvist Sørensen

Egne opgavesæt

Eksamensopgaver fra tidligere år

1. Grundlæggende Algebra

Omfang

6 moduler

Indhold

De 4 regnearter

Potenser og rødder

Procentregning

Indekstal

Særlige fokusområder

Regnehierarkiet, reduktion, procentbegrebet, moms, forståelse for indekstal og hvad vi kan bruge dem til. Fx til at forstå økonomiske tabeller (forbrugerprisindeks mm). Eksempler og opgaver der knytter sig til **iværksætteri** – fx at kunne trække momsen ud af og lægge moms til en vare.

Væsentlige arbejdsformer

Lærerstyret gennemgang på whiteboard.

Arbejde med opgaver på papir, computer eller tavle. Building Thinking Classrooms.

Pararbejde, individuelt arbejde, gruppearbejde.

Fremlæggelse og fælles gennemgang.

Videoaflevering.

Formål

At sikre elevernes grundlæggende matematiske ordforråd og forståelse (interval, indeks, procent, potens, faktorer, brøker etc) – og dermed danne grundlag for både de kommende matematiske emner plus arbejdet i andre fag med blandt andet regnskab og virksomhedsøkonomi.

2. Lineære funktioner

Omfang

10 moduler

Indhold

Funktionsbegrebet

CAS-værktøj: GeoGebra + systime

Lineære funktioner – forskrift

Ligninger – grafiske og ved beregning

Lineær regression

Særlige fokusområder

Grundlæggende forståelse af funktionsbegrebet, forskrift, hældningstal, skæring med y- og x-akse.

Beregne a og b ud fra to punkter. Introduktion til GeoGebra som værktøj til grafisk afbildning i

koordinatsystem og til at løse ligninger. Introduktion til systime værktøj til lineære funktioner.

Grundlæggende forståelse for x og y værdier.

Iværksætter: at kunne finde sammenhængen mellem pris og afsætning, faste og variable omkostninger – altså at kunne opstille funktioner for fx omkostninger, omsætning og Break-even i en lille virksomhed.

Væsentlige arbejdsformer

Lærerstyret gennemgang på whiteboard.

Arbejde med opgaver på papir, computer eller tavle. Thinking Classroom.

Pararbejde, individuelt arbejde, gruppearbejde.

Fremlæggelse og fælles gennemgang.

Videoaflevering.

Formål

At give eleverne en grundlæggende forståelse for den lineære funktion og dens brugbarhed i økonomiske sammenhænge. Både vha formler og grafisk i fx Excel og GeoGebra.

3. Andengradspolynomiet

Omfang

12 moduler

Indhold

Parablens forskrift og koefficienter

Parablens tre formler

Funktionsanalyse

Økonomi og parabler

Evt. beviser til andengradspolynomiets formler

Særlige fokusområder

Toppunkt, nulpunkter og ekstrema. Beviser for de tre formler. Brug af andengradsfunktioner til at beskrive økonomiske problemstillinger – fx til at beregne omsætningen, når vi kender prisfunktion og afsætning. Andengradsligninger både på papir og vha CAS-værktøj – forstå hvad skæringspunkterne repræsenterer. Finde overskuddet ved en given prisfunktion og givne omkostninger.

Iværksætter: at kunne finde frem til en lille virksomheds månedlige omsætning og overskud – fx til at opstille et budget. At aflæse Break-even på en graf.

Væsentlige arbejdsformer

Lærerstyret gennemgang på whiteboard.

Arbejde med opgaver på papir, computer eller tavle. Thinking Classroom.

Pararbejde, individuelt arbejde, gruppearbejde.

Fremlæggelse og fælles gennemgang.

Videoaflevering.

Formål

At give eleverne en grundlæggende forståelse for funktionsbegrebet og dets brugbarhed i økonomiske sammenhænge. Både vha formler og grafisk i fx Excel og GeoGebra.

4. Eksponentielle funktioner

Omfang

12 moduler

Indhold

Forskriften for den eksponentielle funktion

Eksponentiel vækst, vækstrate

Fordobling og halvering

Eksponentiel regression

Logaritmefunktioner

Beviser til eksponentiel funktion

Særlige fokusområder

Hvad er eksponentiel vækst. Halvering og fordobling af en værdi, fx hvornår en bil er halvt så meget værd som da vi købte den. Eller omsætningen er steget til det dobbelte. Brug af CAS værktøj til at afgøre om et datasæt kan beskrives med eksponentiel eller lineær vækst.

Iværksætter: Afskrivninger af inventar. At kunne gennemskue forskellen på om noget vokser med en procentsats (=eksponentiel vækst) og når noget vokser med en konstant (=lineær vækst) og hvordan det kan se ud i en virksomhed.

Væsentlige arbejdsformer

Lærerstyret gennemgang på whiteboard.

Arbejde med opgaver på papir, computer eller tavle. Thinking Classroom.

Pararbejde, individuelt arbejde, gruppearbejde.

Fremlæggelse og fælles gennemgang.

Videoaflevering.

Formål

At give eleverne en grundlæggende forståelse for funktionsbegrebet og dets brugbarhed i økonomiske sammenhænge. Både vha formler og grafisk i fx Excel, GeoGebra og systime værktøj.

5. Beskrivende statistik

Omfang

8 moduler

Indhold

Statistikbegrebet

Deskriptorer

Diskrete (ugrupperede) observationer

Kontinuerte (grupperede) observationer

Statistik og sandsynlighed

Særlige fokusområder

Grundlæggende forståelse for statistikbegrebet, deskriptorer og diagrammer. Ugrupperede data og grupperede data og forskellen mellem de to områder. At kunne se sammenhænge og tendenser.

Pivottabel og systeme-værktøj. Sandsynlighed med udgangspunkt i et statistisk materiale.

Iværksætter: At kunne udarbejde små analyser over hvordan kundernes køb fordeler sig på fx varegrupper eller priskategorier i en lille virksomhed.

Væsentlige arbejdsformer

Lærerstyret gennemgang på whiteboard.

Arbejde med opgaver på papir, computer eller tavle. Thinking Classroom.

Pararbejde, individuelt arbejde, gruppearbejde.

Fremlæggelse og fælles gennemgang.

Videoaflevering.

Formål

At give eleverne forståelse for hvad statistik er, og hvad man kan bruge det til. At kunne analysere et talmateriale og udarbejde illustrative diagrammer. Både i Excel og i systeme statistik-værktøjer.

6. Finansiell matematik

Omfang

10 moduler

Indhold

Rente

Finansregning med ét beløb

Finansregning med flere beløb – annuitet

Økonomi og funktioner

Amortisationsplaner

Særlige fokusområder

Grundlæggende forståelse for de forskellige former for renter. Finansformler for fremskrivning og tilbageskrivning af et beløb. Annuitetslån og annuitetsopsparing. Bevis for fremskrivningsformlen. Brug af systime finansregner. Arbejde med at forstå en låneafviklingsplan, de forskellige dele af den.

Iværksætter: Helt oplagt emne i relation til fx at optage lån, afskrive maskiners værdi og vide hvordan man bedst sparer op.

Væsentlige arbejdsformer

Lærerstyret gennemgang på whiteboard.

Arbejde med opgaver på papir, computer eller tavle og Building Thinking Classroom.

Pararbejde, individuelt arbejde, gruppearbejde.

Fokus på intuitive fremlæggelser og fælles gennemgang.

Digital dag med billede-upload og skriftlig opgave.

Formål

At give eleverne forståelse for de helt basale elementer i at låne penge i banken og at spare op. Og at kunne gennemskue de enkelte dele i fx en låneafviklingsplan.

Hertil kommer:

Repetition + årsprøve

2 moduler