

## Årsplan 2023/24

Fag	<b>Matematik FP10</b>	Gymnastikefterskolen Stevns
Lærer	<b>JO</b>	Årgang 2023/24

Eleverne skal i faget matematik udvikle matematiske kompetencer og opnå færdigheder og viden, således at de kan begå sig hensigtsmæssigt i matematikrelaterede situationer i deres aktuelle og fremtidige daglig-, fritids-, uddannelses-, arbejds- og samfundsliv.

**Stk. 2.** Elevernes læring skal baseres på, at de selvstændigt og gennem dialog og samarbejde med andre kan erfare, at matematik fordrer og fremmer kreativ virksomhed, og at matematik rummer redskaber til problemløsning, argumentation og kommunikation.

**Stk. 3.** Faget matematik skal medvirke til, at eleverne oplever og erkender matematikkens rolle i en historisk, kulturel og samfundsmæssig sammenhæng, og at eleverne kan forholde sig vurderende til matematikkens anvendelse med henblik på at tage ansvar og øve indflydelse i et demokratisk fællesskab.

## Tema 1: Tal og funktioner i hverdagen (uge 33-40)

Faglige emner	Uddybning	Undervisning form	IT	Fælles Mål
<b>Talteori</b>	Oplæg om tal-kategorier Øvelser med talkort	Læreroplæg og gruppearbejde		Eleven har viden om graden af præcision i afrundede reelle tal
<b>Algebra</b>	Oversættelse af bogstavværdier til længder og flader	Læreroplæg og elevopgavesæt om ligninger	Wordmat CAS	Eleven har viden om metoder til løsning af ligninger, uligheder og enkle ligningssystemer, herunder med digitale værktøjer  Eleven har viden om karakteristika ved matematiske formler og algebraiske udtryk
<b>Lineære funktioner</b>	Øvelser i ændring af a og b værdier Indskrivning af stykvis lineære funktioner	Læreroplæg og undersøgende aktivitet individuelt på computer	Geogebra	
<b>Omvendt proportionalitet</b>	Tegning af hyperbel ud fra funktionsforskrift	Eksempelopgave	Geogebra Tabeller i excel	
<b>Funktioner af anden grad</b>	Tegning af parabel og undersøgelse af a, b og c, værdier	Gruppearbejde om løsning af andengradsligninger	Geogebra	
<b>Andre ikke lineære funktioner</b>	Forskel på potens- og eksponentiefunktioner, Evt. $\log(x)$	Forklaring og opgavesæt	Geogebra	Eleven kan anvende enkle eksponentialfunktioner, herunder med digitale værktøjer

## Tema 2: Statistik og sandsynlighed (uge 44-51)

Faglige emner	Uddybning	Undervisning form	IT	Fælles Mål
<b>Deskriptorer</b>	Gennemgang af diskriptore: Hyppighed, frekvens, middeltal, median, typetal, største- og mindsteværdi etc. Læsning af atikler.	Brug af deskriptorer på simple datasæt. Indsamling af egen data ved gruppearbejde.	excel	Eleven har viden om statistiks muligheder og begrænsninger som beskrivelsesmiddel og beslutningsgrundlag
<b>Statistisk sandsynlighed</b>	Øvelser i beregning af sandsynlighed ud fra statistik ved kast af objekter	Opgavesæt evt. fra kompendium	excel	Eleven har viden om anvendelse af sandsynlighed i omverdenen
<b>Teoretisk sandsynlighed</b>	Arbejder med terninger	Gruppe øvelser med terninger	Wordmat CAS	
<b>Sandsynlighedsberegning</b>	Beregning af kombinerede sandsynligheder	Opgavesæt	Wordmat CAS	
<b>Kombinatorik</b>	Udføre eksempler på de fire kombinatorikformler	Læreroplæg og gruppearbejde	Wordmat CAS	
<b>Spilanalyse</b>	Bruge viden om kombinatorik og sandsynlighed til at analysere et spil	Undersøgende arbejde selvstændigt eller i grupper		Eleven kan vurdere anvendelser af sandsynlighed i omverdenen

### Tema 3: Økonomi (Uge 2-7)

Faglige emner	Uddybning	Undervisning form	IT	Fælles Mål
<b>Løn og skat</b>	Bruge tal fra lønstatistik til at lave en model af egen fremtidige økonomi	Individuel undersøgelse ud fra vejledning med skatteberegning		
<b>Budgetter</b>	Opstille budget i Excel	Ibid.	Excel	
<b>Renteformlen</b>	Beregning af renters rente	Eksempelopgaver kan løses i grupper		
<b>Annuitet: opsparing</b>	Brug af annuitetsformlen til opsparing	Simulering af en konto i excel	Excel	
<b>Annuitet: Lån</b>	Brug af annuitetsformlen til lån samt omregning af rente	Lave egne låneberegnerne		
<b>Kvadratmeter priser</b>	Sammenligning af priser rundt omkring i landet i forhold til bolig	Øvelse ud fra oplæg.		Eleven kan vurdere skitser og præcise tegninger

## Tema 4: Geometri i sport og bevægelse (Uge 10-17)

Faglige emner	Uddybning	Undervisning form	IT	Fælles Mål
<b>Flade og rum</b>	Arbejde med flade og rum ud fra eksempler i hverdagen med fokus på sport.	Undersøgende gruppearbejde	Geogebra	Eleven har viden om anvendelser af målinger i omverdenen, herunder med digitale værktøjer
<b>Vinkler og sider</b>	Klassisk geometri og konstruktioner Øvelser med synsvinkler og bevægelse	Eksempelopgaver og læreroplæg	Geogebra	Eleven har viden om metoder til beskrivelse og analyse af bevægelse i omverdenen
<b>Figurer og egenskaber</b>	Gennemgang af forskellige figures egenskaber	Eksempelopgaver og læreroplæg		Eleven kan undersøge anvendelser og egenskaber ved geometriske figurer i omverdenen
<b>Pythagoras</b>	$a^2+b^2=c^2$ . Tegne bevis.	Gruppearbejde med beviser		
<b>Forholdsregning</b>	Målestoksforhold	Gruppearbejde	Wordmat CAS	
<b>Trigonometri</b>	Arbejde med trekantsberegning med sin, cos og tan	Undersøgelser ud fra oplæg	Wordmat CAS Geogebra	

Der tages forbehold for ændringer i løbet af skoleåret.

## Noter til årsplan:

Prøve form B

4 forløb som afsluttes med en matematikredegørelse som indeholder følgende:

**En redegørelse** for den matematik, som der er blevet arbejdet med i matematiktimerne med beskrivelse af udvalgte noter (egne forklaringer), opgaver og undersøgelser.

**En problemstilling** som skal undersøges og fremlægges til eksamenen.

**En disposition** over hvordan man vil gå til eksamen i pågældende tema. (Hvad handler temaet om og hvilke ting bliver undersøgt og i hvilken rækkefølge - (evt. med hvilke kompetencer der er spil)).

Opbygning af et tema. Ide til struktur nr. 1: (Ændres efter behov)

1	Mål for emnet + præsentation af materiale som oplæg og eksempelopgaver. Undervisning.
2	Arbejde med opgaver + gennemgang af teori som passer til temaet. Undervisning/vejledning.
3	På begyndelse af redegørelse ud fra eksempelopgaver og teori. Vejledning.
4	Færdiggør redegørelse + problemstilling + disposition (I alt maks. 5 sider) AFLEVERING!
5	Mundtlig fremlæggelse (5-10 min pr. gruppe) (Evt. med karakter-bedømmelse)

Ca. 2 undervisningsmoduler pr. uge

Eleverne får materiale via OneNote som også bruges som porte folie.

**Skabelon til redegørelse:**

## Redegørelse

Din redegørelse må maksimalt fylde 5 sider og kan indeholde følgende:

Navn/klasse:

1 Tema:

2 Faglige emner:

3 En gennemgang af hvad du har lært om i temaet (ca. 1 side)

4 Eksempler på udregninger, hvor du forklarer hvordan du har løst opgaverne og hvad du selv har undersøgt. (ca. 2-3 sider)

5 Hvilke resultater du er nået frem til og evt. idéer til hvordan du kunne arbejde videre (ca. 0,5 side)

6 Litteraturlister og hvilke hjælpemidler du har brugt (et par linjer)