BERGEN KOMMUNE

Samling om skriftlig eksamen i matematikk for elever

06.11.2026

Agenda

09:00 – 09:30	Felles innledning om skriftlig eksamen
09:30 – 11:30	Gjennomgang av settet og enkeltoppgaver + forhåndssensurrapport, inkludert pause
11:30 – 12:00	Lunsj
12:00 – 14:00	Vurdering og gjennomgang av eksempelsvar, pauser underveis
14:15 – 14.40	Justert læreplan og eksempelsett
14.40 - 15.00	Hva og hvordan tar jeg dette med tilbake til egen skole?

Sikre en nasjonal sensur

- Rettferdighet: Sensorene får en felles forståelse av oppgavene, vurderingskriteriene og kompetansebegrepet i læreplanen.
- Validitet: Vurderingen skal bygge på kompetansemålene i faget, og oppgavetolkningen og sensuren er i samsvar med formålet for eksamen. **Vi skal vurdere den kompetansen eleven faktisk viser.**
- Reliabilitet: Sikres gjennom felles tolkning av kriteriene og god samstemthet i karakterfastsetting. Vi skal vurdere likt og på samme grunnlag.
- **Sensorene skal bruke vurderingsgrunnlaget fra forhåndssensuren, og sikre at alle besvarelsene vurderes på like vilkår.**

Dialog er nødvendig for felles forståelse!



Hva var nytt våren 2027?

- Eksamen 2027 er etter justert læreplan i matematikk.

Læreplan i matematikk 1.–10. trinn (MAT01-06) | udir.no

- Samme ordning som 2026 - Elevene får utdelt både Del 1 og Del 2 i starten av eksamen. De må levere Del 1 innen to timer, men kan levere før om de ønsker.

Del 1 – inntil 2 timer

Del 2 – Hjelpemidler kan tas i bruk når Del 1 er levert.

Totalt 5 timer som før.

Oppmannsrapport matematikk 2026

Matematikkeksamen 2026

- Oppgavesettet ble oppfattet som et godt sett med lav inngangsterskel på mange oppgaver.
- Mange oppgavetyper var kjent for elevene og flere uttrykte at det var fint at det ikke lenger var så åpne oppgaver som det har vært i slutten av settet de siste årene.
- Det var totalt mange enkle oppgaver som gir mange elever mulighet til å vise sin kompetanse.
- Vi opplever videre at alle elever får mulighet til å vise noe kompetanse og at oppgavene gav mulighet til å vise god bredde i faget.
- Tekstmengde i eksamenssettet er overkommelig for de fleste elever.
- Elever må lese bestillinger nøye, da mange av oppgavene har flere delbestillinger.

©Etat for skole

Oppmannsrapport matematikk 2026

Matematikkeksamen 2026

- Det er i år tydeligere at oppgavene er laget for å måle spesifikke kompetansemål på ulike nivå og eksamenssettet prøver elevene i alle kompetansemål fra 10. trinn.
- Noen sensorer mente at det likevel var litt få oppgaver som gav mulighet til å vise den høyeste kompetansen.
- Det var i år første gang med to timer på Del 1, dette ble av de fleste oppfattet svært positivt at elevene fikk vist mer regneferdighet og grunnleggende kompetanse.
- Ved vurderingen så vi at flere elever enn tidligere år klarer å argumentere matematisk, men fremdeles er det varierende hvordan elever begrunner og argumenterer og noen skriver bare svar, eller viser regneark uten formler.

Kort diskusjon på bordet

Hvilke erfaringer har dere/ har dere hørt etter å ha gjennomført eksamen på egen skole?



Pause 10 min



Oppgaver fra Del 1

25 minutter

Gruppene fordeler seg på de tre stasjonene.

1. Les og løs oppgaven.
2. Diskuter hvordan dere tenker deres elever hadde løst oppgaven. Hva ville de mestret bra og hva kan være utfordrende? Noter stikkord under streken.
3. Gå til neste oppgave.

Tre oppgaver fra Del 1 – oppsummering

15 minutter

4. Ta en runde sammen med gruppen og les på tavlene.
5. Noen grupper deler noe fra sin diskusjon som de ønsker å løfte frem.
6. Eksempler på elevbesvarelser.

Utdannings-
direktoratet

Eksamen Del 1

26.05.2026

MAT0015 Matematikk 10. årstrinn



Se eksamenstips på

BERGEN
KOMMUNE

Oppgave 2

Nora skal kjøpe en høyttaler. I en butikk finner hun dette tilbudet:



a) **Hvor stor er rabatten i prosent?**

16 % ○ 20 % ○ 25 % ○ 80 % ○

En annen butikk selger samme høyttaler med 40 % rabatt. Ny pris på høyttaleren er 660 kroner.

b) **Hva kostet høyttaleren før rabatten ble trukket fra?**

Regn ut og vis framgangsmåten:

2a	1 poeng	1 poeng: Korrekt svar
2b	1 poeng	1 poeng: Korrekt pris med fremgangsmåte Kun svar uten forklaring tas med i helhetsvurderingen av besvarelsen.

BERGEN
KOMMUNE



640,-

Før 800,-

a) **Hvor stor er rabatten i prosent?**

16 % ○ 20 % ⊗ 25 % ○ 8

En annen butikk selger samme høyttaler med 40 % rabatt. Ny pris på høyt

b) **Hva kostet høyttaleren før rabatten ble trukket fra?**

Regn ut og vis framgangsmåten:

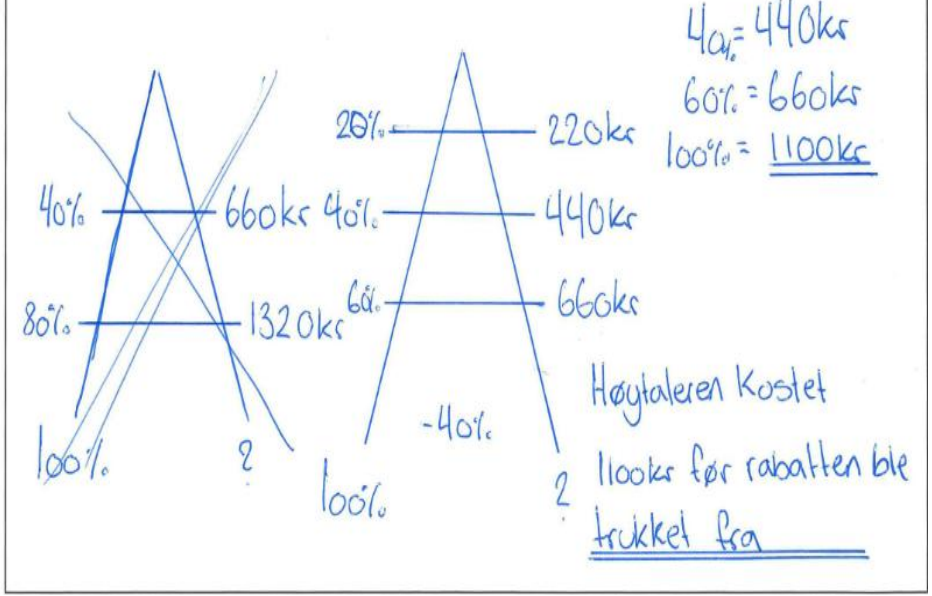
Høyttaleren kostet 1100kr før rabatten ble t

Dette er fordi at 0.4 som tilsvarer 40 % m

med 1100 blir: 0.4 · 1100 = 440kr i rabatt

00
00
04
04

Regn ut og vis framgangsmåten:



4	1 poeng	1 poeng: Korrekt svar med fremgangsmåte Kun svar uten forklaring tas med i helhetsvurderingen av besvarelsen.

Oppgave 4

En plantekasse har form som et kvadrat. Det skal lages en ny plantekasse som skal bli dobbelt så lang og 1,5 ganger så bred.

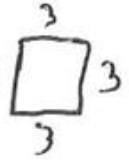
Hvor mange ganger større blir arealet av den nye plantekassen?



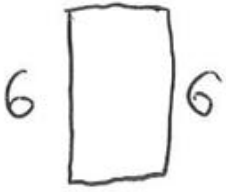
Regn ut og vis framgangsmåten:

Regn ut og vis framgangsmåten:

Gamle



Nye



Hvis vi tar et eksempel:

Arealet av det Gamle $= 3 \cdot 3 = 9$

Arealet av det Nye $= 6 \cdot 4{,}5 = 27$

$27 / 9 = 3$

Så det nye er 3 ganger større.

Oppgave 10

Finn fem heltall som stemmer overens med påstandene nedenfor:

- Gjennomsnittet er 5
- Typetallet er 6
- Medianen er 6
- Variasjonsbredden er 5

Svar på oppgaven:

10	1 poeng	1 poeng: Fem heltall som oppfyller påstandene. Oppgaven har to løsninger.

Svar på oppgaven:

6 - 7 - 6 - 4 - 2

2+4+6+6+7 = 25

25 : 5 = 5

gjennomsnitte er 5

Typetallet er 6

median = 2-4-6-6-7

variasjonsbredde = 7-2

= 5

Svar på oppgaven:

16666

Gjennomsnitt = 1 + 6 + 6 + 6 + 6 = 25

25 : 5 = 5

Typetallet = 6

Median = 16666

Variasjonsbredden = 6 - 1 = 5



Kort diskusjon på bordet

- Er det uavklarte spørsmål til del 1?
- Helhetsinntrykk av del 1



Skriftlig eksamen – del 2

Diskusjon i grupper med en oppgave fra Del 2

25 minutter

Les oppgaven og diskuter:

1. Hva utfordrer i bestillingen?
2. Hva trenger elevene å mestre av begreper, ferdigheter og kunnskaper for å kunne løse oppgaven?
3. Hvordan arbeide gjennom året for å forberede elevene på denne type oppgave?

Tre oppgaver fra Del 2 – oppsummering

Gjennomgang av de tre oppgavene med elevbesvarelser og innspill fra bordene.

Oppgave 1

	poeng	
1a	2 poeng	1 poeng: Finner et korrekt sentralmål og spredningsmål. 1 poeng: Sier noe om forskjellene mellom guttenes og jentenes søvnmengde. Dersom denne forklaringen kommer i 1b, gis poenget her. Et sentralmål eller spredningsmål tas med i helhetsvurderingen av besvarelsen. Formelutskrift går på helhetsvurdering av kommunikasjon.
1b	1 poeng	1 poeng: Lager et passende diagram og sier noe om klassens søvn og anbefalt søvn. Kun diagram uten forklaring tas med i helhetsvurderingen av besvarelsen.

Oppgave 1

Klasse 10 C undersøkte hvor mange timer elevene i klassen sov én natt. Tabellen nedenfor viser resultatene av undersøkelsen.

Antall timer søvn i klasse 10 C	
Gutter	7, 4, 4, 10, 6, 9, 2, 10, 12, 8, 8 og 4
Jenter	7, 6, 11, 6, 10, 9, 8, 8, 8, 9, 9 og 5

a) **Finn gjennomsnitt, median og variasjonsbredde for antall timer søvn til guttene og jentene. Sammenlign målene og forklar hva de sier om søvnen til guttene og jentene.**

Anbefalt søvnmengde for en ungdom er 8 til 10 timer per natt. Elevene ønsker å finne ut hvor stor andel av klassen som sov

- mindre enn 8 timer
- 8 til 10 timer
- mer enn 10 timer

b) **Presenter dataene fra tabellen ovenfor i et passende diagram, og bruk diagrammet til å vurdere om elevene i 10 C får nok søvn.**

Oppgave 1

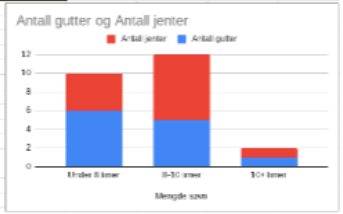
Oppgave 1

Gutter	Jenter
2	5
4	6
4	6
4	7
6	8
7	8
8	8
8	9
9	9
10	9
10	10
12	11

Mengde søvn	Antall gutter	Antall jenter
Under 8 timer	6	4
8-10 timer	5	7
10+ timer	1	1

Gutter	
Gjennomsnitt	7
Median	7,5
Variasjonsbredde	10

Jenter	
Gjennomsnitt	8
Median	8
Variasjonsbredde	6

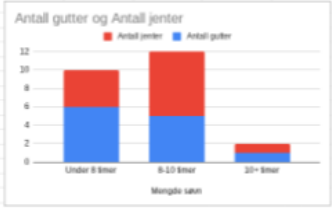


Gutter	Jenter
2	5
4	6
4	6
4	7
6	8
7	8
8	8
8	9
9	9
10	9
10	10
12	11

Mengde søvn	Antall gutter	Antall jenter
Under 8 timer	6	4
8-10 timer	5	7
10+ timer	1	1

Gutter	
Gjennomsnitt	=GJENNOMSNI
Median	=MEDIAN(A2:A1
Variasjonsbredde	=A13-A2

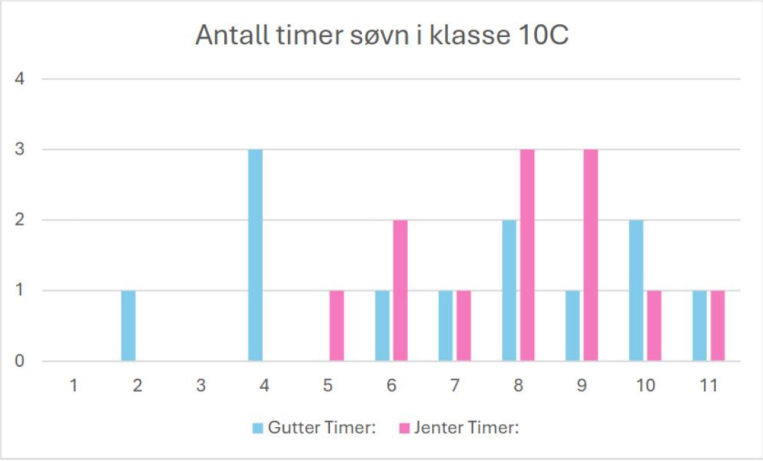
Jenter	
Gjennomsnitt	=GJENNOMSNIT
Median	=MEDIAN(B2:B13
Variasjonsbredde	=B13-B2

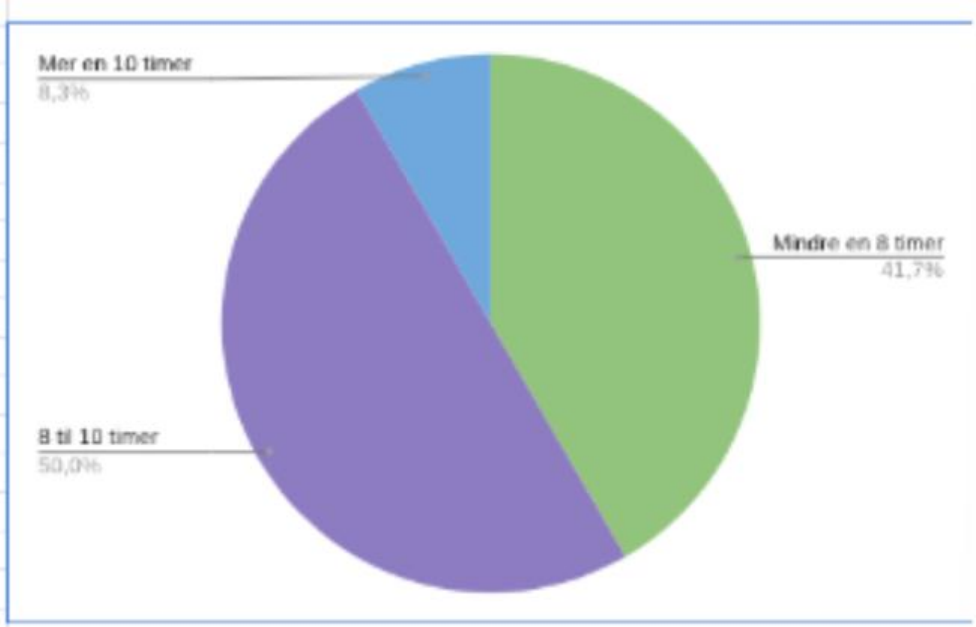


a) Sentralmålene sier oss at jentene får i gjennomsnitt mer søvn enn guttene. Medianen til guttene og jentene er ganske like der jentene bare har en halv time mer søvn. Variasjonsbredden er det derimot stor forskjell på fordi det er en gutt som hadde minst søvn i klassen og en annen gutt som hadde mest. Derfor har de 10 i variasjonsbredden og Jentene bare 6. Totalt så får Jentene mye mer søvn enn guttene.

b) Litt under halvparten av elevene i 10C får ikke nok søvn så, da vil jeg si at det er en del som får god nok mengde med søvn, men for mange som ikke får det. Mesteparten av de som ikke får nok søvn er gutter.

Oppgave 1





b) Anbefalt søvnmengde for en ungdom er 8 til 10 timer med søvn per natt. Ved hjelp av diagramet kan vi se at 50% av elevene i 10 C får nok søvn, og 8,3 & av elevene får mer en de faktisk trenger. Dette betyr at det er 41,7% av elevene i 10 C som får for lite søvn per natt.

x-asken er timer og y-asken er hvor mange. Diagrammet viser hvor lenge guttene og jente i 10C sover. I diagrammet ser vi at mange av guttene sover under 5 timer. Jentene holder seg over 4 timer. For ungdommer er det lurt å få seg 8-10 søvn som de fleste har, men det er noen få elever som er over og under. Jeg vill derfor si at de fleste i 10C for ikke nok søvn.

Oppgave 4

		være best.
4	2 poeng	1 poeng: Lager korrekt ligningssett 1 poeng: Finner korrekt antall kakestykker og boller

Oppgave 4

En elevbedrift solgte til sammen 131 kakestykker og boller for 3 210 kroner. Et kakestykke kostet 30 kroner, og en bolle kostet 20 kroner.

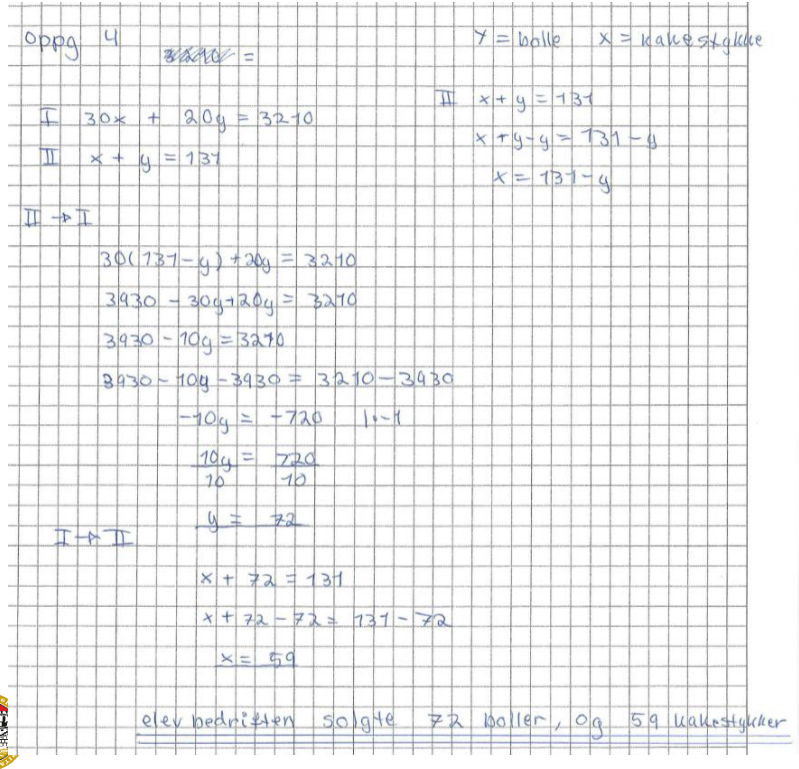




Lag et ligningssett og finn ut hvor mange kakestykker og hvor mange boller elevbedriften solgte.

BERGEN
KOMMUNE

Oppgave 4



Oppgave 4				
30	131	3930	1500	1770
20		2620	1000	1440
	50			3210
	59		72	

f: y = 3210

g(x) = 30 x

h(x) = 20 x

eq1: x = 131

eq2: x = 59

eq3: x = 72

A = Skjering(g, eq2)
= (59, 1770)

B = Skjering(h, eq3)
= (72, 1440)

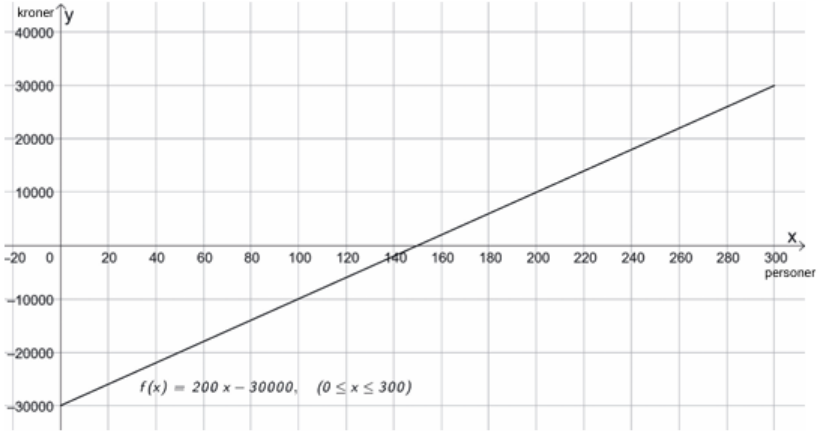
Oppgave 5

5a	1 poeng	1 poeng: Finner korrekt overskudd
5b	~~2 poeng~~ 1 poeng	1 poeng: Vurderer forslagene og ~~begrunner valget.~~ lager korrekt funksjonsuttrykk med passende definisjonsområde. ~~1 poeng: Lager korrekt funksjonsuttrykk med passende definisjonsområde~~

Oppgave 5

Maiken og Magnus er med på å arrangere en festival for å tjene penger til en skoletur. De trenger et overskudd på minst 12 000 kroner. De lager en modell som viser billettinntekter, utgifter til leie av lokalet og mulig overskudd.

a) Bruk modellen nedenfor til å finne overskuddet dersom det kommer 200 personer.



Maiken og Magnus finner ut at det kun er plass til 150 personer i lokalet. For å få det ønskede overskuddet på minst 12 000 kroner må de gjøre noen justeringer.

Maiken: Hvis vi bare kan selge 150 billetter, og én billett koster 200 kroner, så går vi i null. Jeg tror vi må øke billettprisen til 300 kroner.

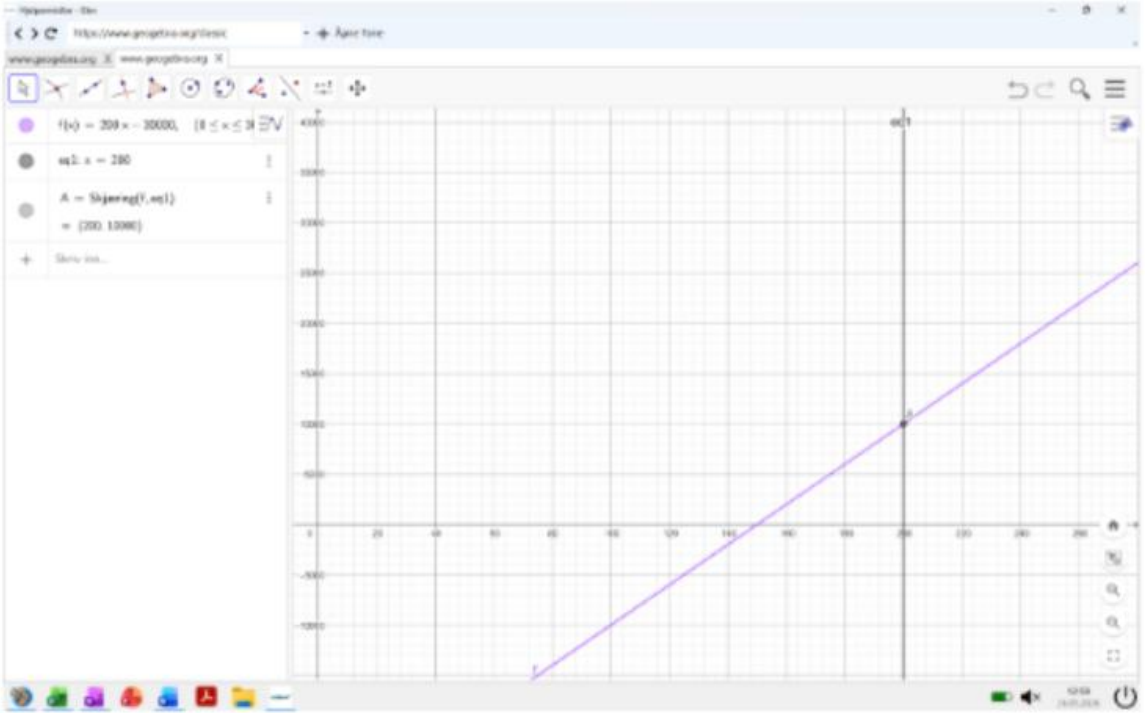
Magnus: Jeg tror at prisen på 200 kroner er høy nok. Vi bør heller finne et større lokale til en rimeligere pris. Jeg er sikker på at vi klarer å selge 200 billetter.

b) Vurder forslagene til Maiken og Magnus. Hvilket forslag mener du er best? Begrunn svaret ditt. Lag et nytt funksjonsuttrykk med et definisjonsområde som passer til forslaget du valgte.

BERGEN KOMMUNE

Oppgave 5

Oppgave 5)



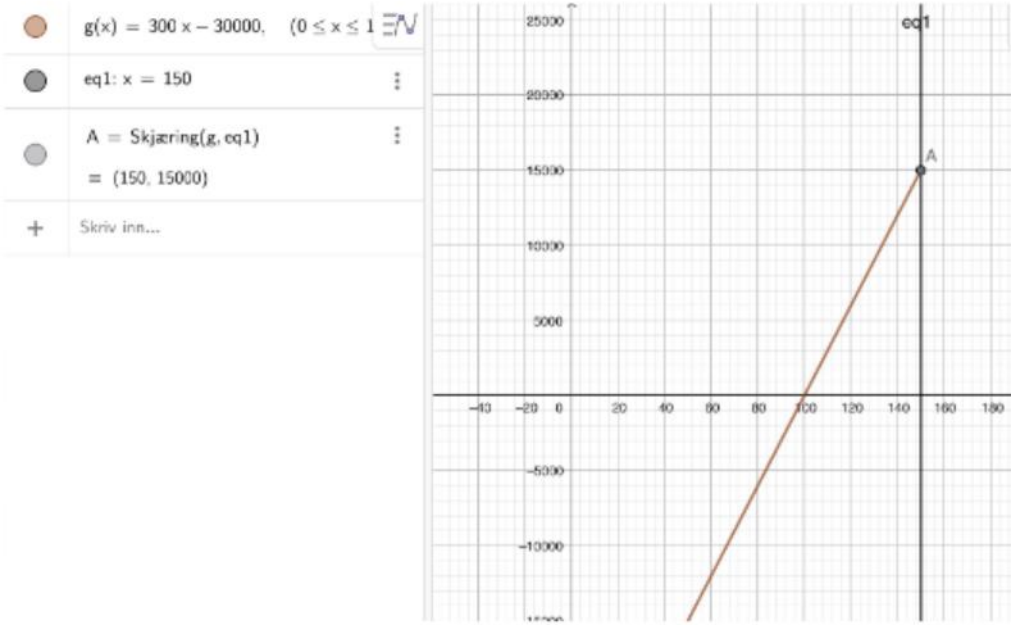
a) Dersom 200 personer kommer, blir det 10 000 i overskudd.

b) Jeg mener at forslaget til Magnus er best, på grunn av at hvis de får plass til 300 kan de gå mer overskudd enn hvis de gjør Makien sitt forslag. Jeg mener også at 200kr holder for en billett. På diagrammet under tok jeg at de bruker 5 000kr mer. Vi ser at hvis de selger til mer enn 250 kan de tjene mer på Magnus sin ide.

Oppgave 5

B)

Jeg tror at forslaget til Maiken er best, det kan være vanskelig å finne ett ledig lokale, samtidig som det skal være billigere og større. Det er ikke alle som vil være med på skoletur, derfor tror jeg at de burde selge 150 billetter til prisen av 300 kr. Funksjonsuttrykket ville da vært 300x-30000, (0<x<150) da vil overskuddet være på 1500



BERGEN KOMMUNE

Diskusjon på bordet – 5 minutter

- Er det uavklarte spørsmål til del 2?
- Helhetsinntrykk av del 2



BERGEN KOMMUNE

Lunsj til kl.
12.08



All sensur skal være positiv.

Det betyr at sensor skal fokusere på hva eleven viser av kompetanse.
Der oppgaveteksten ikke spesifiserer noen metode, står eleven fritt til å velge metode selv. Metodene er da likeverdige.

Ved hjelp av vurderingskriteriene, poenggivning, retningslinjer i eksamensveiledning, sensorveiledning og forhåndssensurrapport, samt sensors faglige skjønn, fastsettes karakteren med følgende nivåer, jf. forskrift til opplæringslov §3-5:

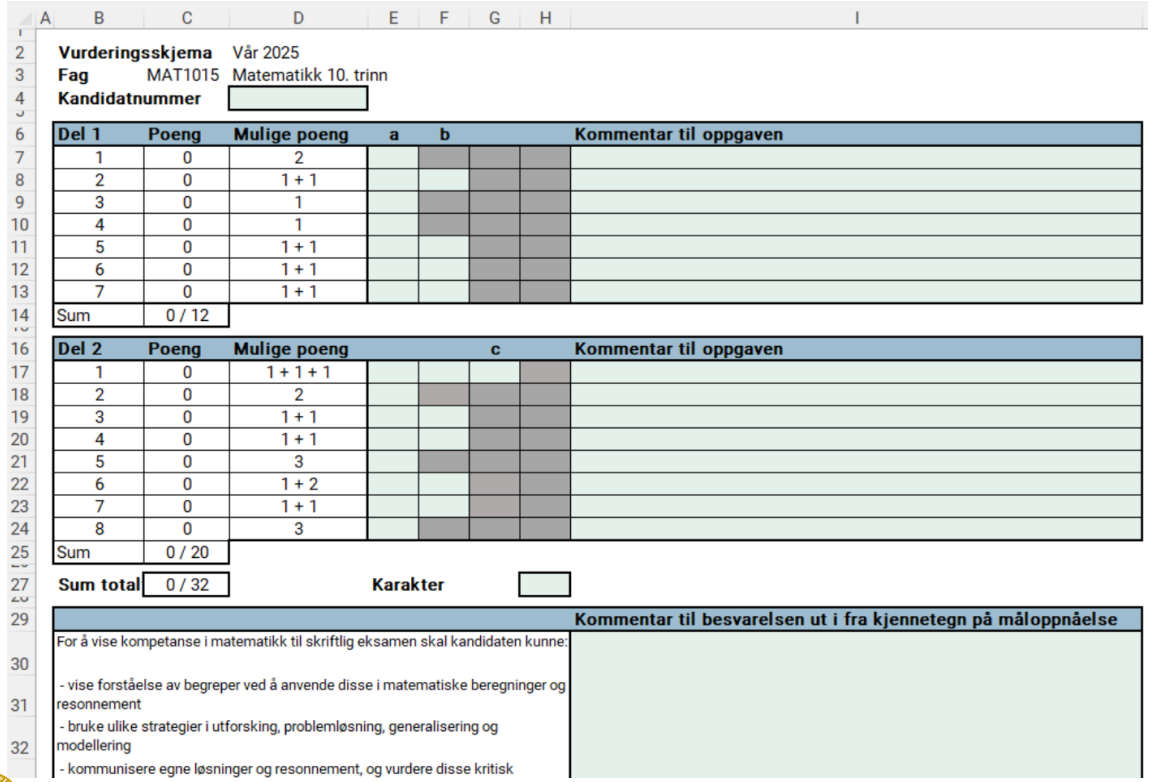
- Karakteren 6 uttrykker at kandidaten har **utmerket** kompetanse i faget.
- Karakteren 5 uttrykker at kandidaten har **svært god** kompetanse i faget.
- Karakteren 4 uttrykker at kandidaten har **god** kompetanse i faget.
- Karakteren 3 uttrykker at kandidaten har **nokså god** kompetanse i faget.
- Karakteren 2 uttrykker at kandidaten har **lav** kompetanse i faget.
- Karakteren 1 uttrykker at kandidaten har **svært lav** kompetanse i faget

Vurderingskriterier

Kjerneelementer	Utmerket måloppnåelse, Karakter 6	God måloppnåelse, Karakter 4	Lav måloppnåelse, Karakter 2
Kommunikasjon og representasjon *Dette kjerneelementet er viktig i alle oppgaver, og det må derfor gjøres en helhetsvurdering på elevens kompetanse i kommunikasjon og bruk av representasjoner.*	Besvarelsen viser gjennomgående løsninger kommunisert på en strukturert måte med nødvendige utregninger og matematisk språk. Besvarelsen viser bruk av hensiktsmessige representasjoner for å vise resultater og sammenhenger. Besvarelsen viser i del 2 bruk av hensiktsmessige digitale verktøy for å utforske sammenhenger og presentere løsninger.	Besvarelsen viser løsninger kommunisert med utregninger og med delvis bruk av et matematisk språk. Besvarelsen viser bruk av representasjoner for å vise resultater og sammenhenger. Besvarelsen viser i del 2 bruk av digitale verktøy for å utforske sammenhenger og presentere løsninger.	Besvarelsen viser enkelte løsninger med utregninger og bruk av enkelt matematisk språk. Besvarelsen viser bruk av noen representasjoner for å vise resultater. Besvarelsen viser i del 2 bruk av digitale verktøy i oppgaver for å presentere løsninger.
Modellering og anvendelse	Besvarelsen viser gjennomgående anvendelse av regneferdigheter og matematisk kompetanse i både kjente og ukjente sammenhenger Besvarelsen viser i del 2 modeller som beskriver virkeligheten lagd og tolket med bruk av et matematisk språk. Besvarelsen viser kritiske vurderinger av modellenes gyldighet og kritiske beskrivelser av hvilke begrensninger modellene har.	Besvarelsen viser anvendelse av regneferdigheter og matematisk kompetanse i kjente og enkelte ukjente sammenhenger. Besvarelsen viser i del 2 modeller som beskriver virkeligheten lagd og tolket med delvis bruk av et matematisk språk. Besvarelsen viser vurderinger av modellenes gyldighet, og beskrivelser av hvilke begrensninger modellene har.	Besvarelsen viser i enkelte av løsningene anvendelse av regneferdigheter og matematisk kompetanse i kjente sammenhenger. Besvarelsen viser i del 2 enkle modeller som beskriver virkeligheten. Besvarelsen viser tolkning av modeller og beskrivelser med et enkelt matematisk språk.
Resonnering og argumentasjon	Besvarelsen viser gjennomgående argumentasjon med matematisk refleksjon av egne og andres framgangsmåter og løsninger.	Besvarelsen viser argumentasjon med delvis matematisk refleksjon av egne og andres framgangsmåter og løsninger.	Besvarelsen viser enkle resonnementer og argumentasjon som støtter løsninger i enkelte oppgaver.
Utforsking og problemløsing	Besvarelsen viser gjennomgående bruk av hensiktsmessige strategier til å utforske og løse matematiske problemer.	Besvarelsen viser bruk av strategier til å utforske og løse matematiske problemer	Besvarelsen viser bruk av enkle strategier til å utforske og løse matematiske problemer.
Abstraksjon og generalisering	Besvarelsen viser formalisering av tanker og strategier, og inneholder generaliseringer av matematiske mønstre og sammenhenger.	Besvarelsen viser delvis formalisering av tanker og strategier, og inneholder enkelte generaliseringer av matematiske mønstre og sammenhenger.	Besvarelsen viser enkle forklaringer av strategier og mønstre.

BERGEN KOMMUNE

Vurderingsskjema



Vurderingsskjema Vår 2025
Fag MAT1015 Matematikk 10. trinn
Kandidatnummer

Del 1	Poeng	Mulige poeng	a	b			Kommentar til oppgaven
1	0	2					
2	0	1 + 1					
3	0	1					
4	0	1					
5	0	1 + 1					
6	0	1 + 1					
7	0	1 + 1					
Sum	0 / 12						

Del 2	Poeng	Mulige poeng			c		Kommentar til oppgaven
1	0	1 + 1 + 1					
2	0	2					
3	0	1 + 1					
4	0	1 + 1					
5	0	3					
6	0	1 + 2					
7	0	1 + 1					
8	0	3					
Sum	0 / 20						

Sum total 0 / 32 **Karakter**

Kommentar til besvarelsen ut i fra kjennetegn på måloppnåelse
For å vise kompetanse i matematikk til skriftlig eksamen skal kandidaten kunne: - vise forståelse av begreper ved å anvende disse i matematiske beregninger og resonnement - bruke ulike strategier i utforsking, problemløsning, generalisering og modellering - kommunisere egne løsninger og resonnement, og vurdere disse kritisk

Skriv kommentarer som beskriver kompetanse

BERGEN
KOMMUNE

Eksempelbesvarelser – vurdering

Tre besvarelser er frikjøpt og vi skal bruke disse.

Vi begynner med A, deretter B og C

For hver besvarelse:

1. Les gjennom besvarelsen – ca. 10 minutter.
2. Snakk sammen og diskuter – vurderingskriterier (og poeng)
3. Finn en tavle med bokstaven på besvarelsen dere har vurdert
4. Skriv ned **begrunnelse**, **styrker med besvarelsen** og forslag til karakter

Pause 10 min til kl. 13.15



Eksempelbesvarelser – gjennomgang

For hver besvarelse:

1. Begrunn med vurderingskriteriene
2. Poeng?
3. Helhetsvurdering

13.15 – 14.00

Veiledende karaktergrenser

2	3	4	5	6
6p	10p	17p	23p	28p

Vurderinger

- A – kar. 5
- B – kar. 4
- C – kar. 2

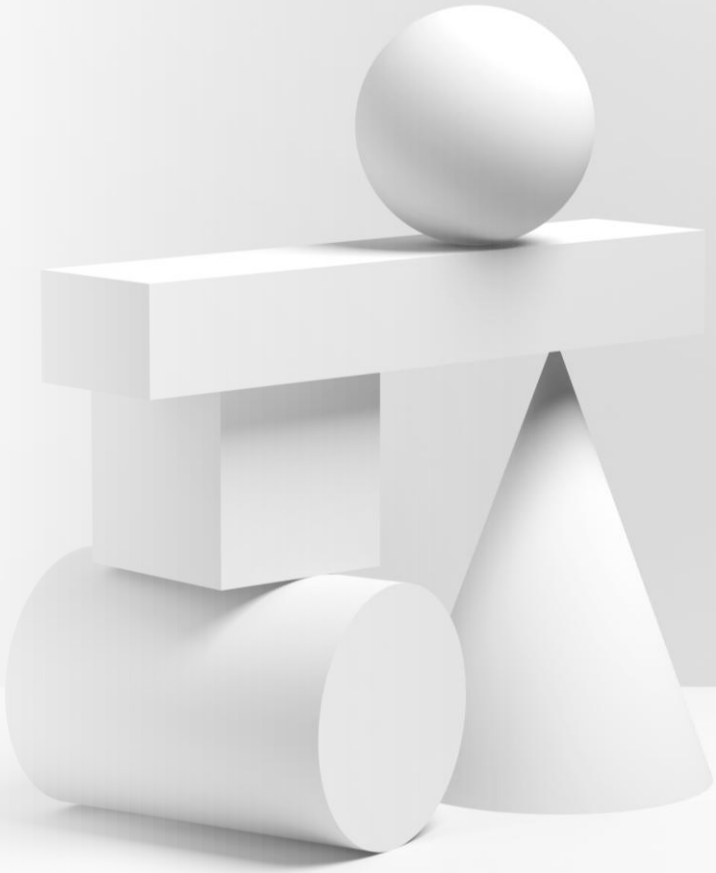
Pause 10 min til kl. 14.15



Justert læreplan i matematikk (MAT01-06)

Fra enten-eller til både-og?

Hvorfor justeres læreplanen nå?



Prosessen

Udir justerer læreplanen i matematikk 1. – 10. trinn for å gjøre balansen mellom regning, utforsking og problemløsning tydeligere.

Samtidig er hovedinnretningen bevart på læreplanen for å skape kontinuitet for lærere, skoler og elever.

Utkast til justert læreplan var på høring i vår og fikk nesten 300 innspill. Disse var viktig for den endelige retningen på justert læreplan.

Læreplanen (MAT01-06) gjelder fra 1. august 2026.

Hvordan gjøre planen kjent på egen skole? Bruke den støtten som gis?

Læreplan i matematikk 1.–10. trinn (MAT01-06) | udir.no

Hva er ikke endret?

- Teksten *Om faget* og tekstene om *tverrfaglige tema*
- Tekstene om *kjerneelementene*
- Det er fremdeles vekt den matematiske samtalen og utforsking
- Kritisk tenking og resonnering er vektlagt.
- Lek er eksplisitt nevnt i kompetansemål.
- Målene om programmering (bortsett fra 10. trinn)

Hva er faktisk endret?

- Kompetansemålene er tydeligere med mer konkret innhold.
- Det er utviklet støttetekster til mange kompetansemål, både didaktiske og faglige.
- Regning løftes tydeligere frem i kompetansemål, spesielt på de laveste trinnene.
- Den grunnleggende ferdigheten i regning deles opp på hovedtrinn for å vise tydelig progresjon.
- Det er endring i bruk av verb. Utforske er fremdeles sentralt, men verb som bruke, regne osv. er tydeligere
- Målene for programmering er ikke endret. Det er imidlertid lagt til et mål på 10. trinn: å lese og forklare tekstbasert programkode i Python.
- Oppdaterte underveisvurderingstekster.

Kompetansemål og vurdering

Språk | Last ned | Del

← Til overordnet del

Forsiden av læreplanen

Om faget

Fagets relevans og sentrale verdier

Kjerneelementer

Tverrfaglige temaer

Grunnleggende ferdigheter

Kompetansemål og vurdering

2. trinn

3. trinn

4. trinn

5. trinn

Kompetansemål etter 5. trinn

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- bruke tall, tegning og konkreter til å beskrive og utforske sammenhenger mellom brøker, desimaltall og prosenter

Forklaring til kompetansemål

Didaktisk støtte: Å utforske brøker, desimaltall og prosenter handler her om å uttrykke den samme delen av en helhet på ulike måter. Gjennom bruk av konkreter, modeller, tegning og tallsymboler kan elevene erfare at for eksempel en halv, 0,5 og 50 % viser til samme delen av det hele, slik de møter dette i hverdagen. Arbeid med å oversette mellom representasjonene legger grunnlag for mer systematisk arbeid med sammenligning og regning.

- beskrive brøk som del av en hel, som del av en mengde, som en divisjon og som tall på tallinjen
- bruke tall, tekst, tegning, konkreter og praktiske situasjoner for å

Støtte til læreplanen

Eksempler på sammenhenger

- (•) Ingen valgte
- ( ) Kjerneelementer
- ( ) Tverrfaglige tema
- ( ) Grunnleggende ferdigheter
- ( ) Kompetansemål

Forklaring

- [x] Forklaring til kompetansemål
- [ ] Forklaring av verb

Vis ressurser

Hva er faktisk endret?

Tydeliggjøre faginnholdet i kompetansemål - mer konkret og eksplisitt - med støttetekster

- modellere situasjoner, presentere resultatene og vurdere hvor gyldige modellene er

Forklaring til kompetansemål

Didaktisk støtte: Modellering handler om å kunne gå kritisk fram og tilbake mellom virkelighet og matematikk mens man velger hva som er relevant, lager en matematisk modell, tolker resultatet og vurderer hvor godt en foreslått modell beskriver en gitt situasjon i virkeligheten. Det handler om å forstå og forenkle situasjonen, formulere og løse problemet matematisk og tolke og validere svaret opp mot virkeligheten. Arbeid med funksjoner er sentralt, men modellering kan også knyttes til andre områder, for eksempel statistikk, sannsynlighet og geometri. I arbeid med modellering er estimering sentralt for å utvikle forståelse av rimelighet i beregninger. Ved å anslå mengder og resultater før eller etter regning styrkes elevenes fleksible tallforståelse.

Hva er faktisk endret?

Noen få kompetanse-mål er flyttet til annet trinn.

Tidligere 8. trinn – nå 10. trinn

- bruke regneregler og generalisere sammenhenger algebraisk

Forklaring til kompetansemål

Begrepsforklaring / didaktisk støtte: Regneregler handler her om å bruke algebraisk notasjon til å vise den kommutative, den assosiative og den distributive loven og generalisere regneregler for hele tall, brøker, potenser og kvadratrøtter.

Et nytt mål på 10. trinn

- lese og forklare tekstbasert programkode i Python

Hva er faktisk endret?

9. trinn

- bruke formlikhet og Pytagoras' læresetning til utforsking av praktiske situasjoner

Forklaring til kompetansemål

Didaktisk støtte: Utforsking kan støttes gjennom bruk av konkrete, visuelle og digitale verktøy. Praktiske situasjoner, som å lage stabile konstruksjoner, kontrollere at en konstruksjon er rettvinklet, eller finne høyder eller avstander som ikke kan måles direkte, er eksempler på meningsfulle innganger til arbeid med Pytagoras' læresetning. Formlikhet kan utforskes gjennom arbeid med kart, tegning og modeller i ulik målestokk. Ved å sammenligne figurer i ulike størrelser kan man undersøke hvordan proporsjoner og vinkler bevares, selv om sidelengdene endres. Bruk av varierte praktiske eksempler og representasjoner kan støtte forståelsen av skillet mellom formlikhet som et generelt begrep og Pytagoras' læresetning som en spesifikk sammenheng for rettvinklede trekanter, og kan motvirke misoppfatninger om at disse brukes i de samme situasjonene.

- lage og løse problemer som handler om sammensatte måleenheter

Hva er faktisk endret?

7. trinn

~~bruke ulike strategiar for å løyse lineære likningar og ulikskapar og vurdere om løysingar er gyldige~~

Progresjon i ligninger og ulikheter.

- bruke tall, tekst, tegning og konkreter til å løse ulikheter og teste og forklare løsninger

Forklaring til

Didaktisk støt
sammenlignir
være større e
tallinjer og te
hvilke verdier
bestemte ver
styrket forstå

- bruke ulike strategier for å løse ligninger og vurdere om løsninger er gyldige

Forklaring til kompetansemål

Didaktisk støtte: Arbeid kan innebære å bygge videre på tidligere erfaringer med å løse ligninger ved hjelp av tall, tekst, tegning og konkreter og å arbeide med mer strukturerte og abstrakte strategier der ligninger løses gjennom systematiske framgangsmåter. Dette kan for eksempel være å gjøre samme operasjon på begge sider av ligningen eller å arbeide steg for steg for å finne den ukjente. Vurderingen av om løsninger er gyldige, videreutvikles fra å teste løsninger med for eksempel tegning og konkreter til å kontrollere løsninger ved innsetting i den gitte ligningen.

Regning er tydeliggjort i mange mål

- regne på sentralmål og spredningsmål i egne og reelle datasett og bruke resultatene til å beskrive dataene

  Forklaring til kompetansemål

  Begrepsforklaring: Sentralmål viser til gjennomsnitt, typetall og median. Spredningsmål vil her si variasjonsbredde.

- utforske kvadratsetningene geometrisk og algebraisk og bruke kvadratsetningene som regnestrategier

Hva er faktisk endret?

Teksten om grunnleggende ferdigheter er utviklet for hovedtrinn

Å kunne regne på 8.–10. trinn innebærer en gradvis utvidelse fra regning med hele tall, brøk, desimaltall og prosent til faktorisering, regning med potenser, dekadiske potenser og kvadratrøtter. Det innebærer å bruke og videreutvikle effektive og hensiktsmessige regnestrategier med tall og variabler for å løse både praktiske og abstrakte problemer. Det handler også om å kunne tolke grafer, tabeller, modeller og diagrammer og kunne vurdere framstillinger kritisk i lys av avsender og formål. Ferdigheten innebærer å kunne bruke matematiske begreper og et formelt symbolspråk i arbeidet med algebraisk tenkning, generalisering og modellering. Å kunne regne vil også si å kunne bevege seg fleksibelt og effektivt mellom ulike representasjoner, kunne bruke hensiktsmessige verktøy og kunne vurdere kritisk hvor gyldige egne og andres løsninger er.

Det publiseres et eksempelsett til eksamen i uke 42



Automatisering ↔ Utforsking.

Målet er både flyt i grunnleggende ferdigheter og dyp forståelse.

Hva tenker du? – Snakk sammen på bordet!

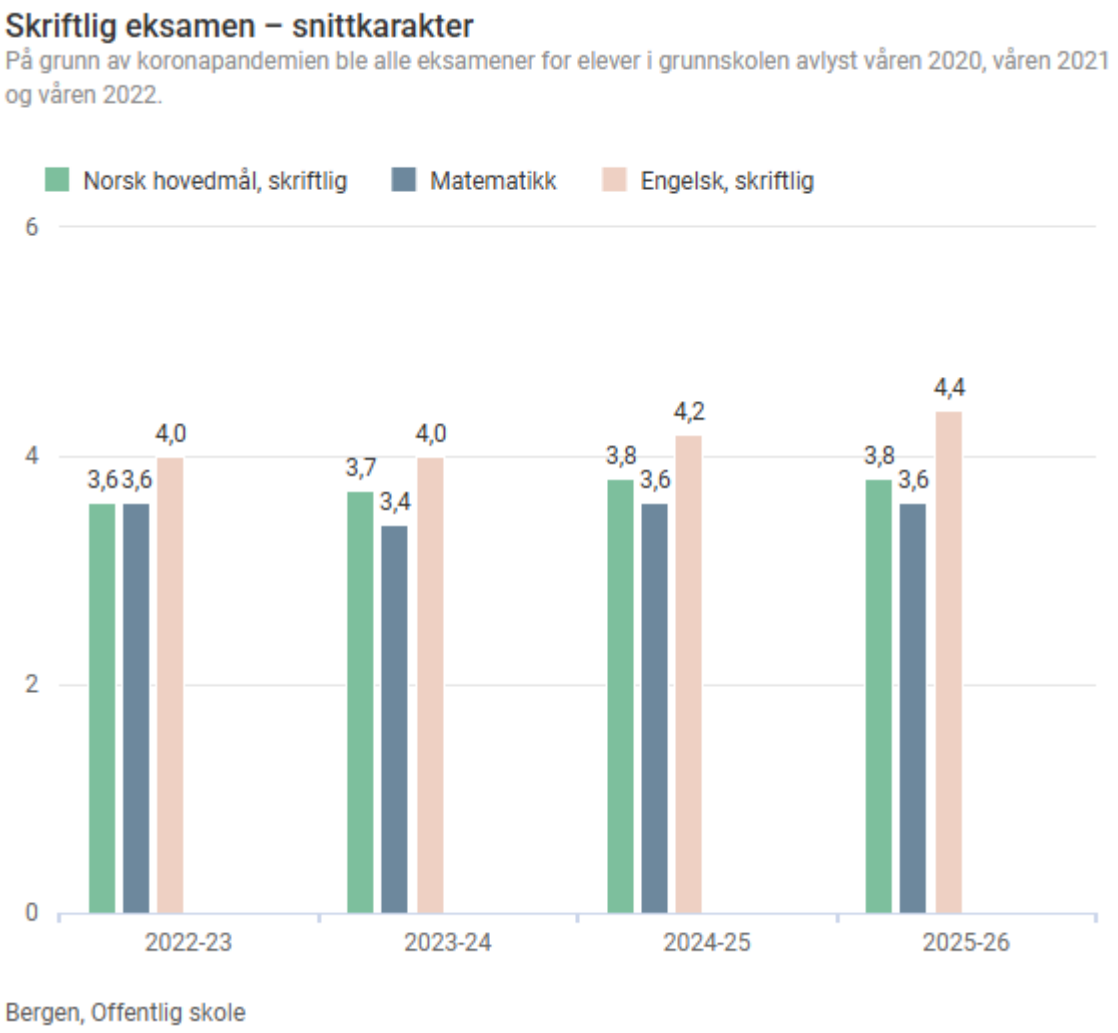


Oppfordring om å ta dette tilbake til skolens profesjonsfellesskap.

Støtte for lærere – Viktig for elever

Oppsummering og avrunding

Skriftlig eksamen snittkarakter Bergen kommune 2023-26



Fremovermelding fra eksamen 2027

Flere elever kan med fordel føre større deler av del 2 digitalt og sikre at forklaringer som fremkommer i formelsvisning og algebrafelt mm tas med.

Mange elever har også i år vist bedre matematisk argumentasjon enn tidligere år, likevel er det viktig å arbeid videre med matematiske begreper og mer presis matematisk argumentasjon for alle elever

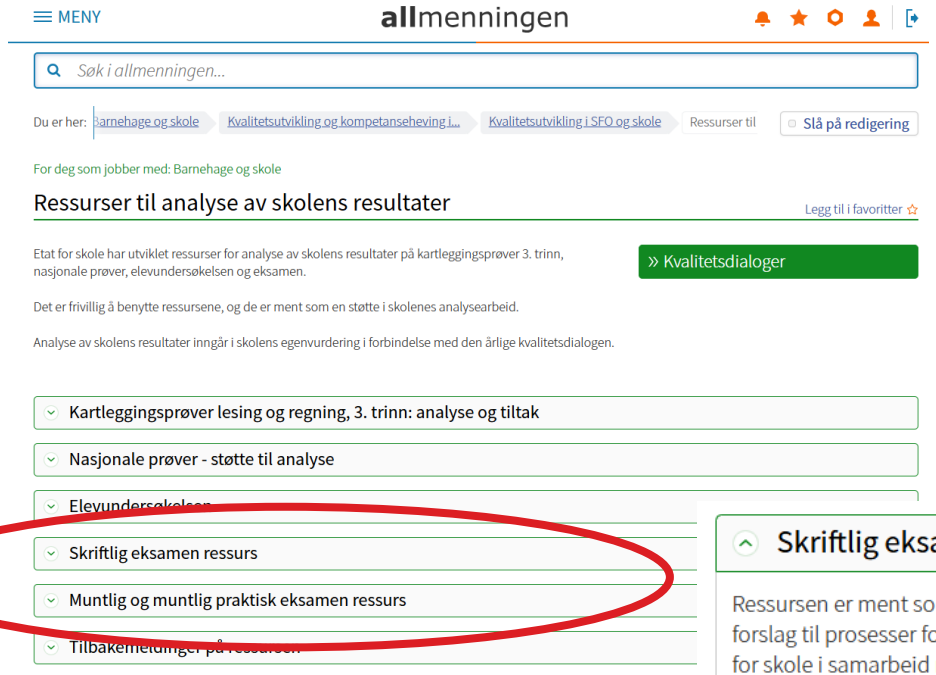
Elevene må fortsatt øve på å lese og tolke bestillingene i oppgavene nøye og sikre at de ikke overser delbestillinger i oppgavene.

Elevene trenger mer trening i å kommunisere egne tanker og løsninger matematisk på oversiktlige måter.

Det trengs også mer øving i å vise mellomregninger som forklarer hvordan eleven har tenkt. Elevene må vise matematisk hvordan de kommer frem til sin konklusjon.

Bruk eksempelsettet i arbeid med elevene. Diskuter endringer i justert læreplan og hvordan dette påvirker læringsarbeidet.

Ressurs for arbeid med skriftlig eksamen





Refleksjon rundt bordet

Del tanker om:

- *Hva tar jeg med meg tilbake til skolen og til egen praksis?*
- *Hvordan kan jeg dele det jeg har lært med kolleger?*



Ressurser:

www.udir.no - tidligere eksamensoppgaver (passord Eksamen)

www.mattelist.no

Kenguruoppgaver - Oppgavebank | Matematikksenteret

UngeAbel-oppgaver - LAMIS

GeoGebra | Matematikksenteret

Faghjelp: Regning og matematikk!

Frikjøpte elevbesvarelser finner du her

Det kommer en støtteressurs til **analyse og oppfølging av eksamen**