

Oppmannsrapport Matematikk Vestland 2025

1. Innledning

Skriftlig eksamen 2025 gav elever på alle mestringsnivå mulighet til å få vist kompetanse. Det er positivt at eksamenssettet har funnet en form som ligner fra år til år.

Rekkefølgen på oppgaver ble opplevd grei med lav inngangsterskel i både del 1 og del 2. Mange elever hadde i tillegg prøvd seg på de fleste oppgavene og elevene viste utholdenhet gjennom settet. Det er fremdeles stor forskjell på elevenes forståelse for en del av kjerneelementene og ordlyden i oppgavebestillingene. Hvordan skal elever forklare, vise, generalisere eller argumentere for løsninger matematisk og hvordan skal de kommunisere egne tanker og løsninger på oversiktlige måter? Tekstmengden oppleves overkommelig for de fleste elever. Fin layout der hver oppgave får en side.

2. Fellessensur og lokale skoleringer når, hvor, antall deltakere, praktisk gjennomføring og faglige innspill

Sensorskolering ble gjennomført 02.06.2025 på Scandic Ørnen i Bergen. Totalt deltok da 39 av de 40 sensorene. Det ble gjennomført som en kortversjon av forhåndssensurmøtet, med en innledning om formålet med sensorskolering og arbeidet som sensor. Deretter ble eksamenssettet gjennomgått, og sensorene gav innspill både på enkeltoppgaver og helhet. Her var det rom for diskusjoner og spørsmål som avklarte og gav retning for felles vurderingspraksis. Sensorgruppene vurderte deretter fire elevbesvarelser og foreslo karakter. Oppmannsgruppen gjennomgikk og viste til vurderinger gjort i fellesskap på forhåndssensuren.

Fellessensuren ble gjennomført 16.06.25 på Clarion Hotel Flesland. Alle sensorer deltok. Det ble levert 50 besvarelser til oppmannssensur.

50 besvarelser var til oppmannssensur:

7 besvarelser mellom 1 og 2 (5 besvarelser fikk kar. 1 og 2 besvarelser fikk kar. 2)
5 besvarelser mellom 2 og 3 (3 besvarelser fikk kar. 2 og 2 besvarelser fikk kar. 3)
10 besvarelser mellom 3 og 4 (7 besvarelser fikk kar. 3 og 3 besvarelser fikk kar. 4)
19 besvarelser mellom 4 og 5 (13 besvarelser fikk kar. 4 og 6 besvarelser fikk kar. 5)
9 besvarelser mellom 5 og 6 (2 besvarelser fikk kar. 5 og 7 besvarelse fikk kar. 6)

Resultat for 2541 elever i Vestland; gjennomsnittskarakter 3,55

Kar.	1	2	3	4	5	6
%	3,5	15,9	33,4	25,1	16,3	5,8

Tabellen viser totalgjennomsnittet på alle skolene i Vestland som var trukket ut i matematikk MAT0015.

3. Veiledningsmaterialet

Eksamensveiledningen viser hva som vurderes på en eksamen, hva sensor ser etter og hvilke vurderingskriterier som brukes. Sensorveiledningen spisser dette inn mot årets oppgaver. Den var konkret på en del vurderinger man ønsket at sensorer skulle vurdere så likt som mulig. Etter forhåndssensuren kommer rapporten som avløser sensorveiledningen. Alle nye sensorer vet gjerne ikke at denne avløser sensorveiledningen, men de fleste i Vestland hadde lest og brukt denne før sensorskoleringen startet. Statsforvalter i Vestland sendte denne ut til sensorene i etterkant av forhåndssensurmøtet. Det er viktig at denne kommer raskt ut til alle sensorer for å få mest mulig felles og rettferdig vurderingspraksis. Årets nye vurderingsskjema gav bedre mulighet til å kommentere enkeltoppgaver underveis. Noen sensorer savnet den korte oversikten over kjerneelementer der man kunne sette et kryss i forhold til de ulike delene av kompetansen og få et visuelt overblikk over vurderingen. Fint om fanen «oppsummering» i vurderingsskjemaet har en kolonne for medsensors vurdering + endelig karakter. I tillegg er det fint om regnearket kan ha plass til alle kandidater dvs. flere enn 50 neste år.

4. Kommentarer til eksamensoppgavene enkeltoppgaver, oppgavesettene, elevenes valg, eksamen uten forberedelse.

Kommentarer til helhet på oppgavesettet

Elevene i Vestland meldte tilbake via lærere at de opplevde at eksamen gikk greit.

Helhetsinntrykk av delprøve 1 var at det var for mye å gjøre på en time. Tilbakemeldinger fra elever viser at del 1 krevde en god del beregninger og refleksjoner som tok tid å gjøre.

Elevene måtte kommunisere en del i regneruter, dette tar også tid å sette opp oversiktlig, vise mellomregninger og logiske tankerekker.

Det ble opplevd som passe med tid på delprøve 2. Elever i Vestland var positive til denne og mange får vist mye kompetanse. Sensorer i Vestland synes det var fint med litt mer styrte oppgaver på slutten i stedet for de to litt større og åpnere oppgavene eksamen har hatt de siste årene. Det ble opplevd mer konkret og oppgavene gav mindre rom for misforståelser.

Totalt innholdsmessig var settet i år litt tynt på personlig økonomi.

Kommentarer til enkeltoppgaver på oppgavesettet

Del 1:

- 1 Fint å starte med flervalgsoppgave. De fleste elever klarte minst to riktige svar.
- 2
 - a) Kanskje uheldig å ha alternativ 60%, når oppgave b sier at den øker til 60% senere?
 - b) Noen av elevene får ikke med seg at oppgaven ber om hvor mange av de siste ti skuddene. Svaret 18 viser at elevene kan det oppgaven er ment å måle.
- 3 Oppgaven kan løses både med likningssett og med andre metoder. Dette gir mange elever mulighet til å vise kompetanse. Dette er en kjent oppgavetype, bra at den er med og at det har såpass enkle tall å regne med. I år var det høyere tall i oppgaven som førte til

at elevene ikke bare kunne telle, men måtte gjøre beregninger. Fint at eleven får vist at de kan lage og løse likningssett.

- 4 Oppgaven var utfordrende da stigningstallet både var negativt og var et desimaltall. Noen sensorer undret seg om teksten i oppgaven var helt presis; Viser grafen gjennomsnittlig forbruk eller gjennomsnittlig antall liter igjen på tanken? Denne oppgaven var en indikator på høy måloppnåelse.
- 5 i a)-oppgaven ble elevene utfordret på å foreslå realistiske mål på kofferten. Kofferter kan selvfølgelig være både små og relativt store, men dette var koblet til den praktiske situasjonen at man skulle ha en koffert til en reise. Elevene måtte ha med benevnning på målene de foreslo.

b)-oppgaven prøver elevene både i volumregning og omgjøring av benevninger. Flere elever klarer å beregne volum, men klarer ikke omgjøringen f.eks. fra cm^3 til dm^3 eller til L. En del elever kommenterte og viste god kritisk vurdering hvis de valgte små eller svært store kofferter.
- 6 a) Mange elever finner riktig tallpar. Mange bruker kvadratsetningen, men det gjør det mer komplisert enn å regne ut hver parentes for seg.

b) oppgaven gir elevene mulighet til å vise forståelse for uttrykk med flere variabler. Mange viser samme kompetanse som i a) ved å finne tallpar som stemmer, men mange klarte også å begrunne hvorfor det finnes flere løsninger.
- 7 a) Ordlyden er litt uklar. Det oppgaven er ute etter er at programmet sjekker om trekanten er rettvinklet eller ikke. Oppgavene skal teste matematikk, ikke programmering. Elever som kan programmering godt vil si at hvis du kjører programmet vil den teste en trekant med sider 0,0,0, pga at det står 0 i blokkmodellen.

b) Dårlig oppgaveformulering – programmet svarer: «Trekanten er ikke rettvinklet» her ønsker vi å gi elevene mulighet til å vise kompetanse i bruk av Pytagoras setning for å sjekke om trekanten er rettvinklede eller ikke. Det var også et for svakt trykk på bildet av blokkmodellen.

Del 2:

- 1 Bra med lav inngangsterskel i oppgave a med å tegne neste figur. Oppgave b gav i illustrasjonen hintet om å bruke regneark. Mange elever har gjort det, men mange glemmer formelvisning. Noen elever viste høy kompetanse ved dynamisk bruk av regneark, men de fleste elevene skriver tall direkte inn i regnearket. Når elevene i oppgave c, skulle finne formel og beregne rammen til figur 4 var det mulig å finne feil formel som likevel stemte for figur 4. Bra at figuren kan sees på mange måter og at formelen derfor kan utledes på ulike måter.
- 2 Oppgaven utfordret elevene på noe av det samme som oppgaven om ulike tilbud på kjøp av smoothie som ble gitt på eksamen for noen år siden. Elevene klarte å argumentere mye bedre matematisk i år enn tidligere. Mange elever løser likevel oppgaven uten å forklare beregningene sine. Denne er fin å bruke i undervisning videre for å øve på matematisk argumentering. Fint at oppgaven gav to poeng, da mange viser noe kompetanse selv om de ikke klarer å sammenligne de fire tilbudene. Elever som ser at

det er ikke bare pris per par som har noe å si, men også hvor mange du må kjøpe i hvert tilfelle, får vist god kompetanse.

- 3 I a-oppgaven bes det om forklaring på tallene og variabelen i formelen. Både 20 000 og x står forklart i teksten, det er 1,04 som er haken ved oppgaven. Mange skriver her at det feilaktig er renten. Andre viser høy kompetanse ved å bruke fagbegrep som vekstfaktor og viser at renten er 4%.

Oppgave b løses av mange veldig fint ved bruk av graftegning og skjæringspunkt, evt. ved innsetting i formelen.
- 4 Oppgave a tester enkel sannsynlighetsregning. De fleste elevene klarte denne oppgaven.

I oppgave b tenker mange elever logisk og forklarer hvorfor dette ikke blir en rettferdig fordeling. Oppgaven var litt uklar på om eleven måtte beregne sannsynlighet for de ulike utfallene. Mange elever glemte halvparten av løsningene, dvs. viser eksempel med trekk av rosa først og glemmer at det også er mulig å trekke den andre fargen først.
- 5 Oppgaven er ganske åpen og har en noe uklar bestilling. Fint å kunne vurdere den som helhet. Mange elever viser ikke beregningene sine, de bare konkluderer med tall for ulike sentralmål og spredningsmål. Oppgaven kunne gjerne inneholdt ordlyd som: «kommenter det du finner ut». Mange har kommentert hvilke sentralmål som passer best for dataene for jenter og gutter eller klassen som helhet. Mange elever lager svært dårlige diagram som ikke sier noe tydelig om dataene.
- 6 De som lager diagram i a) klarer ofte å sette inn riktig graf for tilbud 1 og 2. Noen klarer også å lage graf for tilbud 3, til og med avgrenset til 70 elever. Noen elever misforstår og tror at det er akkurat 70 elever på skolen. Elever leser ofte av litt unøyaktig, mens elever som finner skjæringspunktene i a) klarer å tolke hvilket antall elever som gir de billigste tilbudene for elevrådet. Noen elever tolker tilbudene i forhold til hva eleven selv skal betale og hva elevrådet betaler og gjør da helt andre typer økonomiske vurderinger.
- 7 a) Mange elever bruker mye tid på å svare på oppgaven. Kan oppgaveteksten gi innspill til hvor lange svar en forventer seg? Kanskje bruke ord som kort forklaring eller hovedtrekk i utviklingen av treningsvaner gjennom tenårene? De fleste fikk uttelling på denne oppgaven.

b) Her klarte mange å se at Miras diagram ikke var gyldig da det hele tiden kommer flere yngre elever til. Mange kommenterte bare det ene diagrammet.
- 8 Mange elever prøver seg frem på de tre påstandene med ulike tall. De fleste ser da hvilke som stemmer og ikke. Svært få klarte å generalisere sammenhengene i påstandene. Dette er en fin oppgave for å arbeid med generalisering i undervisningen og se på hvordan partall og oddetall kan skrives generelt. Oppsettet med a, b, c (som skulle vært kulepunkt) gjør at elevene oppfatter det som tre separate oppgaver.

5. Kommentarer til den praktiske gjennomføringen av eksamen og sensurarbeidet

Eksamen ble gjennomført på gode måter. Skanning av besvarelser er utfordrende da det noen ganger forsvinner det som står ytterst på sidene og andre ganger blir dårlig trykk og

vanskelig å lese. I tillegg får elever som velger å levere Excel-filer vist bedre kompetanse enn elever som tar skjermdump og deretter glemmer formelvisning.

Noen skoler sjekket ikke filene som elevene hadde levert godt nok og hadde derfor f.eks. besvarelser som var scannet opp ned, flere elevbesvarelser i samme skanning eller elevbesvarelser med navn.

I tillegg stempler flere skoler fortsatt elevenes ark, dette skal ikke gjøres.

Mange bruker andre ark enn de som utdanningsdirektoratet har lagt ut, som viser antall sider og totalt antall sider øverst. Det er viktig at dette sjekkes godt, da det ble oppdaget flere elevbesvarelser som manglet noen sider. Disse ble etter hvert ettersendt.

6. Annet

I Vestland fikk vi i år inn en del besvarelser på engelsk. Statsforvalter tok kontakt med kolleger i Oslo og ansatte i Udir og fikk vite at disse skulle settes til karakter 1. Informasjonen om at kandidater skal svare på norsk har tydeligvis ikke nådd alle skoler, og alle elever. Er dette en praksis vi skal fortsette med? Elever kan vel få vist kompetanse i matematikk selv om de ikke klarer å uttrykke seg selv på norsk? Dette håper vi Udir og Statsforvalterne kan tydeliggjøre i sine instruksjoner for neste år.

Skal begrepet oppmann fremdeles brukes, eller finnes det et mer kjønnsnøytralt begrep for den rollen?

7. Oppsummering

Sensorene i Vestland opplever at eksamen måler en stor bredde i kompetansemål i læreplanen.

Mange elever viser god digital kompetanse og bruk av digitale verktøy, men flere elever kan med fordel føre større deler av del 2 digitalt.

Mange elever har 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 øve på å lese og tolke bestillingene i oppgavene nøye.

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.

Få elever viser kompetanse i algebra og matematisk generalisering.

Med vennlig hilsen

Oppmannsgruppen i Vestland

Ulf Aronsen, Vibecke Endestad, Ståle Hesjedal og Janneke Tangen