

26.05.2026

# Eksamen Del 2

MAT0015 Matematikk 10. årstrinn

Se eksamenstips på baksiden!

# Bokmål

| Eksamensinformasjon               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Eksamenstid</b>                | Eksamenen varer i fem timer.<br>Del 1 og del 2 skal deles ut samtidig.<br>Del 1, uten hjelpemidler, skal leveres innen to timer.<br>Del 2, med hjelpemidler, skal leveres innen fem timer.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Del 1 – uten hjelpemidler</b>  | Du skal svare på oppgavene i del 1 med penn direkte i papirutgaven.<br>Linjal er tillatt hjelpemiddel.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Del 2 – med hjelpemidler</b>   | Du får tilgang til hjelpemidlene etter at del 1 er levert. Du kan bruke alle hjelpemidler, med unntak av internett og andre verktøy som tillater kommunikasjon. Samskriving, chat og andre måter å utveksle informasjon med andre på er ikke tillatt. Du kan ikke bruke kunstig intelligens til å generere innhold i svarene dine.<br><br>Du kan enten samle svarene dine i del 2 i ett digitalt dokument som du laster opp i PGS til slutt, eller du kan levere del 2 som en kombinasjon av oppgaver med håndskrift og utskrifter til eksamensvakt. Del 2 må da skannes til ett PDF-dokument som blir lastet opp i PGS av skolen.<br><br>Dokumentet skal lagres med kandidatnummeret ditt som filnavn.                                                                                                                                                              |
| <b>Informasjon om oppgaven</b>    | Del 1 (uten hjelpemidler) har elleve oppgaver.<br>Del 2 (med hjelpemidler) har seks oppgaver.<br><br>Der oppgaveteksten ikke sier noe annet, kan du fritt velge framgangsmåte. Dersom oppgaven krever en bestemt løsningsmetode, kan en alternativ metode gi en viss uttelling.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Informasjon om vurderingen</b> | Karakteren blir fastsatt etter en samlet vurdering. Det betyr at sensorene vurderer i hvilken grad du <ul style="list-style-type: none"><li>• kan bruke hensiktsmessige begreper, regneferdigheter og strategier til å utforske og løse matematiske problemer i kjente og ukjente sammenhenger.</li><li>• kan kommunisere løsninger og resonnementer ved hjelp av utregninger, matematiske representasjoner og et hensiktsmessig matematisk språk.</li><li>• kan lage, bruke, tolke og kritisk vurdere matematiske modeller som beskriver situasjoner fra virkeligheten.</li><li>• kan bruke representasjoner og digitale verktøy til å utforske sammenhenger og presentere matematiske løsninger.</li><li>• kan resonnere, argumentere og reflektere over egne og andres framgangsmåter, samt identifisere mønstre og sammenhenger og generalisere disse.</li></ul> |

# 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 |                                         |
|---------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Gutter</b>                   | 7, 4, 4, 10, 6, 9, 2, 10, 12, 8, 8 og 4 |
| <b>Jenter</b>                   | 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 2

Nedenfor er det en oversikt over bleiepriser og tilbud i fire butikker.

|                                                                                                     |                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Butikk A</b><br>Pris per pakke med 22 bleier: 75 kroner<br>Tilbud: to pakker til prisen for én   | <b>Butikk B</b><br>Pris per pakke med 42 bleier: 115 kroner<br>Tilbud: 40 % rabatt                 |
| <b>Butikk C</b><br>Pris per pakke med 22 bleier: 65 kroner<br>Tilbud: fem pakker til prisen for tre | <b>Butikk D</b><br>Pris per pakke med 120 bleier: 290 kroner<br>Tilbud: 50 kroner rabatt per pakke |

Hvilket tilbud ville du valgt? Vurder tilbudene og begrunn valget ditt ved å gjøre beregninger og sammenligne priser.

## Oppgave 3

Silje har fått et jobboppdrag. Hun vet ikke hvor lang tid jobben tar, men hun får betalt for maks tolv timer.

Silje får tre forskjellige lønnstilbud å velge mellom:

**Tilbud 1:** 186 kroner i timen

**Tilbud 2:** 1000 kroner ved oppmøte + 50 kroner i timen

**Tilbud 3:** 1 krone ved oppmøte, og beløpet doubles hver time.

Tilbudet kan uttrykkes ved funksjonsuttrykket  $f(x) = 1 \cdot 2^x$

- a) Lag en grafisk framstilling av de tre tilbudene i samme koordinatsystem.
- b) Sammenlign tilbudene og forklar hvor mange timer Silje må jobbe for at hvert av tilbudene skal lønne seg.

## Oppgave 4

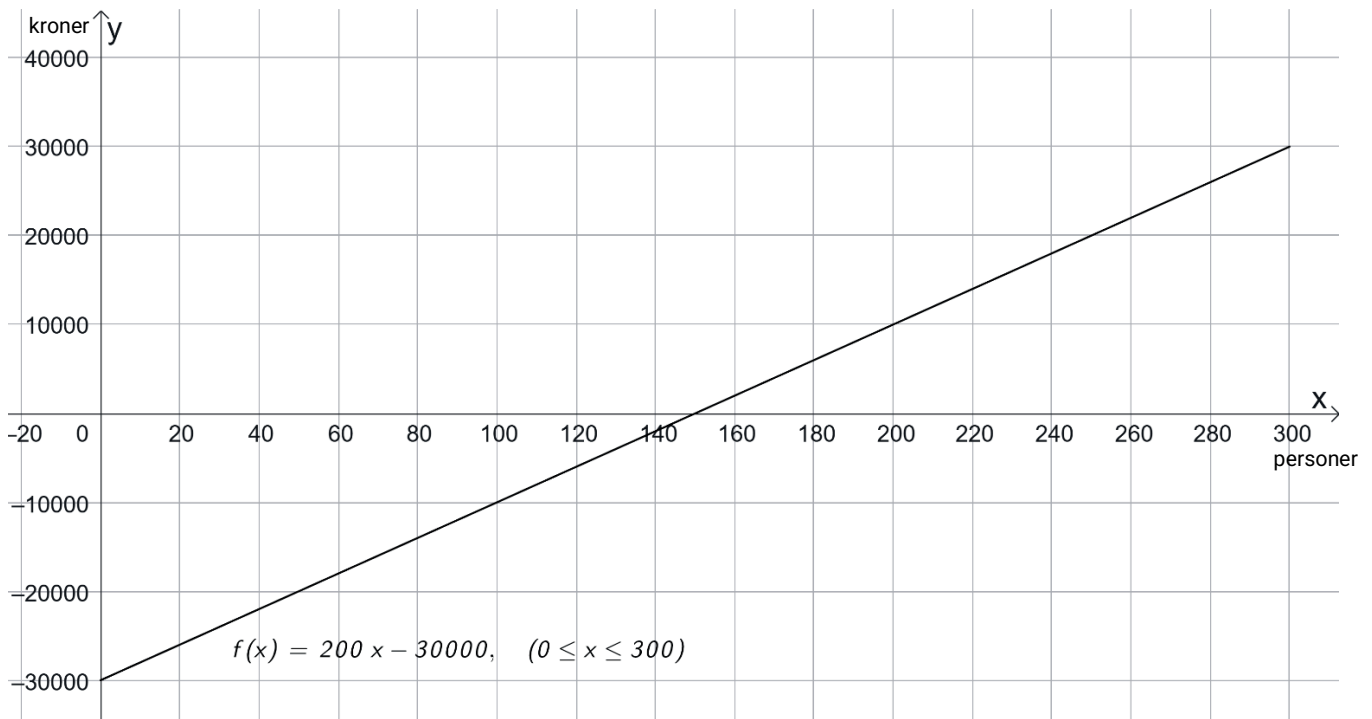
En elevbedrift solgte til sammen 131 kakestykker og boller for 3 210 kroner. Et kakestykke kostet 30 kroner, og en bolle kostet 20 kroner.

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

## 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.

## Oppgave 6

Geir leker seg med tall og følger denne framgangsmåten:

| Steg: | Framgangsmåte:                                                                | Geirs utforsking:                          |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1     | Velg to ensifrede tall fra 1 til 9.                                           | Jeg velger 3 og 5                          |
| 2     | Velg ett av tallene, multipliser det med ti, og legg til det andre tallet.    | $3 \cdot 10 + 5 = 35$                      |
| 3     | Velg det andre tallet, multipliser det med ti, og legg til det første tallet. | $5 \cdot 10 + 3 = 53$                      |
| 4     | Summer tallene fra steg to og tre.                                            | $(3 \cdot 10 + 5) + (5 \cdot 10 + 3) = 88$ |
| 5     | Legg sammen de to ensifrede tallene du valgte.                                | $3 + 5 = 8$                                |
| 6     | Divider summen av tallene fra steg fire med summen av tallene du valgte.      | $\frac{88}{8} = 11$                        |

- Forsøk med egne ensifrede tall og vis at du får det samme resultatet som Geir.
- Generaliser framgangsmåten og vis hvorfor svaret alltid blir 11.

# Kilder

## Del 1

Oppgave 1

Grafisk framstilling: Statistisk sentralbyrå

Tilrettelagt for eksamen av Utdanningsdirektoratet

Oppgave 2

Foto: iStock / Batechenkov, Sergii

Tilrettelagt for eksamen av Utdanningsdirektoratet

Oppgave 4

Foto: iStock/sanddebeauthail

Oppgave 5

Foto: iStock / Calalimage|Bradbury, Paul

Foto: iStock/Kali9

Oppgave 6

Foto: iStock / Bastian, Clara

Oppgave 7

Foto: iStock / Law, Freer

Oppgave 9

Foto: Pixabay / Nowak, Siggy

Tilrettelagt for eksamen av Utdanningsdirektoratet

## Del 2

Oppgave 2

Foto: iStock/AndriyPorokhnenko

Oppgave 4

Foto: iStock / Magnusson, Ronald

Foto: iStock / Voss, Etienne

Andre bilder, tegninger og grafiske framstillinger: Utdanningsdirektoratet

**Blank side**

**Blank side**

### TIPS TIL DEG SOM AKKURAT HAR FÅTT EKSAMENSOPPGAVEN:

- Start med å lese oppgaveinstruksen godt.
- Husk å føre opp kildene i svaret ditt hvis du bruker kilder.
- Les gjennom det du har skrevet, før du leverer.
- Bruk tiden. Det er lurt å drikke og spise underveis.

**Lykke til!**