

NASJONAL DELEKSAMEN I MATEMATIKK FOR GRUNNSKOLELÆRERUTDANNINGEN GLU 1–7

SENSORVEILEDNING

BOKMÅL

Dato: 02.12.25

Eksamenstid: 9:00–13:15 (medregnet 15 ekstra minutter til å klargjøre besvarelsen)

Hjelpemiddel: Ingen

Veiledning til hvordan besvare eksamensoppgavene:

- Eksamen gjennomføres som en skriftlig skoleeksamen.
- Oppgavene besvares i form av tekst og/eller med tegninger/illustrasjoner.
- Hvis det står i oppgaveteksten at du skal tegne/illustrere, eller du skal skrive et svar som krever bruk av formler og tegn, kan du velge å gjøre det på papir dersom det er lettere for deg. Husk å henvise til vedlegg («se bilde/ark» e.l.) i svarfeltet på den aktuelle oppgaven.
- Hvis det står i oppgaveteksten at du ikke skal begrunne svaret ditt, og du likevel gjør det, vil en feilaktig begrunnelse føre til poengreduksjon.
- Avlegger du eksamen i Inspira, vil arkene du eventuelt skriver på samles inn og skannes av eksamenskontoret.
- Avlegger du eksamen i WISEflow, tar du bilder av eventuelle tegninger/illustrasjoner ved bruk av webkamera. Bildene legger du inn i besvarelsen selv, under riktig oppgave. Gå til «Administrer vedlegg», trykk på «Nytt vedlegg» og velg webkamera. Du kan også velge å tegne eller legge inn formler som vedlegg. Vi gjør oppmerksom på at tegninger/illustrasjoner med bruk av «Tegnemodus» *ikke* blir lagret.
- De 15 ekstra minuttene har du fått for å klargjøre besvarelsen med blant annet sjekk av bilder (WISEflow) eller koder på skanneark (Inspira). Hvordan du disponerer den totale tiden, er likevel opp til deg.

Antall oppgaver: 8

Antall deloppgaver: 14

Maksimal poengsum: 26

Tabellen viser maksimalt antall poeng per deloppgave.

Poenggrenser:

A: 24

B: 20

C: 15

D: 12

E: 10

Oppg.	1a	1b	2	3a	3b	4a	4b	4c	4d	5	6a	6b	7	8	Totalt
Poeng	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	26

Notat: På eksamensdagen sto det oppgitt hhv. 1 og 2 poeng på oppgave 5 og 6a. Det skulle vært motsatt slik tabellen ser ut her. Sensorene er gjort oppmerksomme på denne skrivefeilen slik at eventuelle hensyn i sensureringen kan tas.

Oppgave 1

Gitt følgende fire deloppgaver:

Finn alle mulige heltallsverdier for x :

1. $x + 2 = 5$
2. $x + 2 \leq 5$
3. $x + 2 > 5$
4. $x + 2 \neq 5$

a) Begrunn for hver deloppgave hvorfor eller hvorfor ikke 3 er en mulig verdi for x .

2 poeng. Kandidaten begrunner at deloppgave 1 og 2 har $x = 3$ som en mulig verdi for x , mens oppgave 3 og 4 ikke har det.

Eksempel på fullgod besvarelse:

1. Likheden er oppfylt når $x = 3$ fordi $3 + 2 = 5$.
2. Hvis $x = 3$, så er $x + 2$ lik 5, og ulikheten er oppfylt.
3. $x = 3$ er ikke en mulig verdi fordi $x + 2$ ikke er større enn 5.
4. x kan ikke være 3, fordi $x + 2$ er lik 5, og i denne deloppgaven skal $x + 2$ være forskjellig fra 5.

1 poeng. Kandidaten begrunner tre av de fire deloppgavene korrekt.

0 poeng. Kandidatens besvarelse oppfyller ikke kriteriene for 1 eller 2 poeng.

b) Lag en tekstoppgave som kan løses ved bruk av ulikheten $150 + 25x < 500$, der x er et positivt heltall. Løs tekstoppgaven uten bruk av symbolsk algebra.

2 poeng. Kandidaten lager en tekstoppgave som kan løses ved bruk av ulikheten. Kandidaten løser også tekstoppgaven uten bruk av symbolsk algebra, for eksempel gjennom et logisk resonnement.

Eksempel på fullgod besvarelse:

Ine har 500 kroner og går på tivoli. Det koster 150 kroner å komme inn på tivoliet og 25 kroner for hver tur med karusellen. Når hun kommer hjem, har hun fortsatt penger igjen. Hvor mange turer kan Ine ha tatt med karusellen?

Siden hun har betalt 150 kroner for å komme inn, har hun $500 - 150 = 350$ kroner til overs. Fire turer koster 100, så 12 turer koster 300 og 14 turer koster 350. Siden hun har penger til overs når hun kommer hjem, så har hun ikke tatt 14 turer. Det betyr at hun kan ha tatt alt fra og med 0 til og med 13 turer med karusellen.

1 poeng. Kandidaten lager en tekstoppgave som kan løses ved bruk av ulikheten, men løsningen av tekstoppgaven uten bruk av symbolsk algebra mangler eller er mangelfull. Alternativt gir kandidaten en mangelfull formulering av tekstoppgaven, men løser den korrekt som en ulikhet uten bruk av symbolsk algebra.

Eksempel på besvarelse som gir 1 poeng:

Ine har 500 kroner og går på tivoli. Det koster 150 kroner å komme inn på tivoliet og 25 kroner for hver tur med karusellen. Når hun kommer hjem, har hun fortsatt penger igjen. Hvor mange turer kan Ine ha tatt med karusellen?

0 poeng. Kandidatens besvarelse oppfyller ikke kriteriene for 1 eller 2 poeng.

Oppgave 2

Tre elever forkorter uttrykket:

$$\frac{x - xy}{x}$$

Elev 1 gjør slik:

$$\frac{x - \cancel{xy}}{\cancel{x}} = x - y$$

Elev 2 gjør slik:

$$\frac{\cancel{x} - \cancel{xy}}{\cancel{x}} = 1 - y$$

Elev 3 gjør slik:

$$\frac{\cancel{x} - \cancel{xy}}{\cancel{x}} = -y$$

Gi hver elev tilbakemelding på om det eleven gjør er riktig eller feil. Hvis du mener eleven har gjort feil, skal du også få frem hvor feilen gjøres og hva som hadde vært riktig.

2 poeng. Kandidaten gir en tilbakemelding til hver elev. Det elev 2 gjør vurderes til å være riktig, det elev 1 og elev 3 gjør vurderes til å være feil, og kandidaten får frem hvor feilene gjøres og hva som hadde vært riktig.

Eksempel på fullgod besvarelse:

Tilbakemelding til elev 1:

Her har du ikke forkortet riktig. Du forkorter ikke i alle ledd. Er for eksempel $\frac{2-2 \cdot 4}{2}$ det samme som $2 - 4$? Det riktige er å faktorisere før du forkorter:

$$\frac{x - xy}{x} = \frac{x(1-y)}{x} = 1-y$$

Tilbakemelding til elev 2:

Du forkorter riktig.

Tilbakemelding til elev 3:

Du kan forkorte slik du har gjort på venstre side her, men da må du huske at:

$$\frac{x - xy}{x} = \frac{x}{x} - \frac{xy}{x}$$

Siden $\frac{x}{x}$ er det samme som 1, så er det riktige:

$$\frac{x - xy}{x} = \frac{x}{x} - \frac{xy}{x} = 1 - y$$

1 poeng. Kandidaten svarer fullgodt for to av de tre elevbesvarelsene. Det gis også 1 poeng dersom kandidaten viser hva som er riktig forkorting, og vurderer det elev 1 og elev 3 gjør til å være feil og det elev 2 gjør til å være riktig, uten å vise til hvor feilene gjøres.

0 poeng. Kandidatens besvarelse oppfyller ikke kriteriene for 1 eller 2 poeng.

Oppgave 3

Tabellen nedenfor skal beskrive antallet personer som er i skolegården ved fem gitte klokkeslett. Klokka 07:50 var det 5 personer i skolegården.

Klokkeslett	Antall personer
07:50	5
07:55	
08:05	
08:15	
08:20	

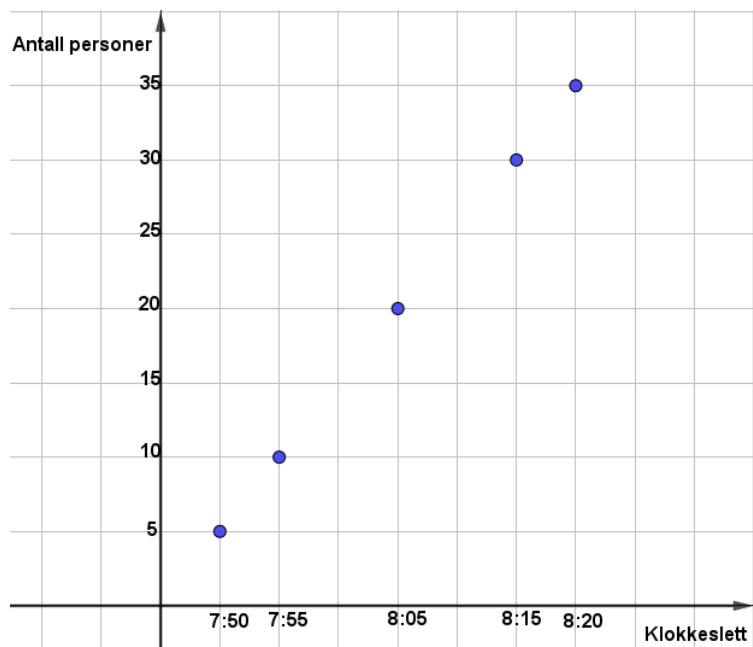
- a) Oppgi fire tall som kan stå i høyre kolonne, slik at antallet personer øker lineært som funksjon av tiden. Tegn en graf som illustrerer informasjonen i den ferdige tabellen. Sett navn og verdier på aksene.

2 poeng. Kandidaten oppgir fire tall slik at antallet personer øker lineært som funksjon av tiden. Kandidaten tegner også en graf som illustrerer informasjonen i den ferdige tabellen og setter navn og verdier på aksene. Kandidaten trekkes ikke dersom grafen fortsetter ut over klokkeslettene i tabellen.

To eksempler på fullgode besvarelser:

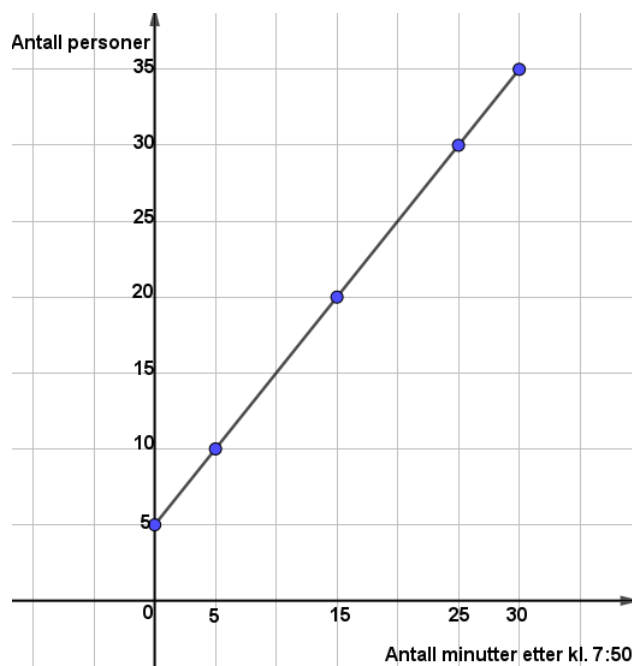
Eksempel 1:

10, 20, 30, 35



Eksempel 2:

Klokkeslett	Antall personer
07:50	5
07:55	10
08:05	20
08:15	30
08:20	35

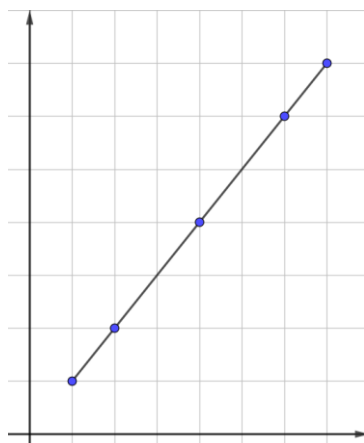


1 poeng. Kandidaten oppgir enten fire tall slik at antallet øker lineært som funksjon av tiden, eller kandidaten tegner en korrekt graf med navn og verdi på aksene uten å fylle inn i tabellen.

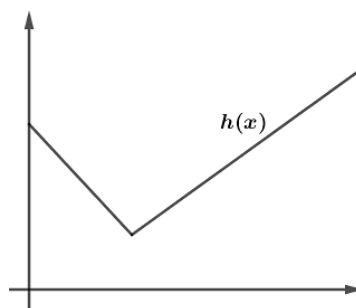
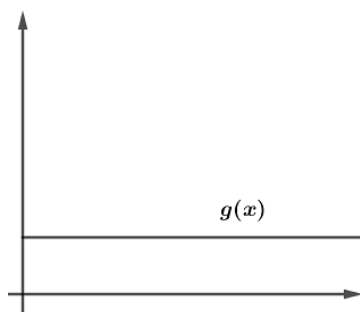
Eksempel på 1 poengs besvarelse:

Klokkeslett	Antall personer
07:50	5
07:55	10
08:05	20
08:15	30
08:20	35

0 poeng. Kandidatens besvarelse oppfyller ikke kriteriene for 1 eller 2 poeng. Det gis for eksempel 0 poeng dersom kandidaten fyller inn tall i tabellen slik at antallet elever ikke øker lineært med tiden, eller kun oppgir en graf uten navn og verdi på aksene som illustrert nedenfor.



- b) Lag en situasjonsbeskrivelse som passer til grafen $g(x)$ og en situasjonsbeskrivelse som passer til grafen $h(x)$. I situasjonsbeskrivelsene skal det komme frem hva variabelen og funksjonsuttrykket representerer.



2 poeng. Kandidaten lager situasjonsbeskrivelser som passer til de to grafene $g(x)$ og $h(x)$, og det kommer frem av situasjonsbeskrivelsene hva variabelen og funksjonsuttrykket representerer. For å få full uttelling er det ikke nødvendig å oppgi spesifikke punkter eller stigningstall i situasjonsbeskrivelsene.

Eksempel på fullgod besvarelse:

$g(x)$ beskriver høyden på planten til Ida etter x uker. Planten er av plast og 120 cm høy, og selv om Ida vanner den, er den alltid like høy.

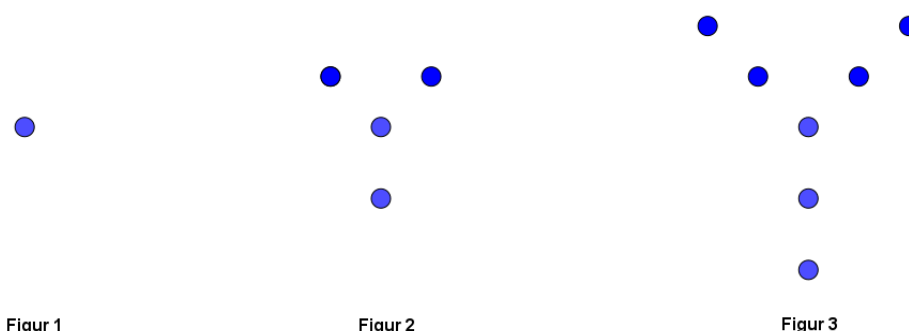
$h(x)$ beskriver verdien på en mummikopp x år etter innkjøp. Den ble kjøpt ny for 300 kr, og verdien sank deretter med 20 kr i året fram til koppen gikk ut av produksjon etter 10 år. Da steg verdien igjen.

1 poeng. Kandidaten lager en situasjonsbeskrivelse som passer til en av de to grafene $g(x)$ og $h(x)$, og det kommer frem av situasjonsbeskrivelsen hva variabelen og funksjonsuttrykket representerer. Alternativt oppgir kandidaten situasjonsbeskrivelser som passer til de to grafene, men besvarelsen har mindre mangler.

0 poeng. Kandidatens besvarelse oppfyller ikke kriteriene for 1 eller 2 poeng.

Oppgave 4

Nedenfor ser du de tre første figurene i et voksende figurmønster.



Tre elever skrev hver sin formel for antallet prikker i figur nummer n :

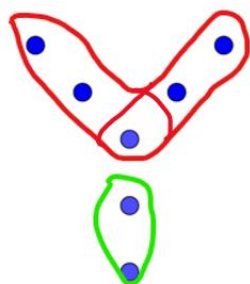
Elev 1:	$(2n - 1) + (n - 1)$
Elev 2:	$3n - 2$
Elev 3:	$3(n - 1) + 1$

- a) Bruk Figur 3 til å beskrive hvordan to av elevene kan ha tenkt for å komme frem til sin formel.

2 poeng. Kandidaten beskriver, med utgangspunkt i Figur 3, hvordan to av elevene kan ha tenkt for å komme frem til sin formel. Dersom det er tydelig hvilke deler av figuren kandidaten refererer til i sin beskrivelse, trenger ikke kandidaten lage egen illustrasjon.

Eksempler for hvordan elevene kan ha tenkt, er gitt på neste side.

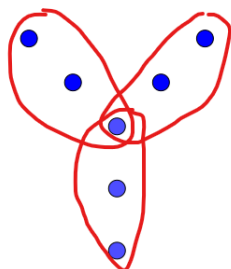
Elev 1



Figur 3

Antallet prikker i de røde markeringene er det samme som figurnummeret, men én prikk er telt dobbelt, så det blir $2n - 1$. Antallet prikker i den grønne markeringen er én prikk mindre enn figurnummeret, så $n - 1$. Formelen blir da $(2n - 1) + (n - 1)$.

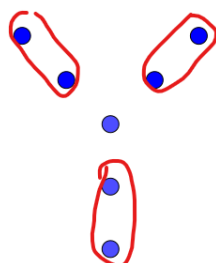
Elev 2



Figur 3

Hver av de røde markeringene inneholder like mange prikker som figurnummeret. Så til sammen i de røde markeringene er det $3n$ prikker. Prikken i midten telles da to ganger for mye, og vi trekker derfor fra 2. Formelen blir derfor $3n - 2$.

Elev 3



Figur 3

Hver av de røde markeringene inneholder én prikk mindre enn figurnummeret. Til sammen i de røde markeringene er det da $3(n - 1)$ prikker. Da mangler vi bare å ta med prikken i midten. Formelen blir derfor $3(n - 1) + 1$.

1 poeng. Kandidaten beskriver, med utgangspunkt i Figur 3, hvordan én av elevene kan ha tenkt. Kandidaten kan alternativt beskrive hvordan to elever kan ha tenkt, men med mindre mangler for en eller begge beskrivelsene.

0 poeng. Kandidatens besvarelse oppfyller ikke kriteriene for 1 eller 2 poeng.

De første tallene i en tallfølge er 8, 14, 22, 32, 44, ...

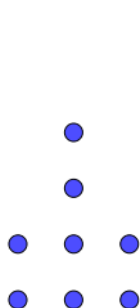
- b) Du skal bruke prikker til å tegne tre figurer. Figur 1 skal ha 8 prikker, Figur 2 skal ha 14 prikker, og Figur 3 skal ha 22 prikker. Figurene du tegner skal få frem et voksende figurmønster som passer til tallfølgen. Beskriv figurmønsterutviklingen med ord.

2 poeng. Kandidaten tegner tre figurer der antallet prikker i første figur er 8, antallet prikker i den andre figuren er 14 og antallet prikker i den tredje figuren er 22. De tre figurene utgjør et figurmønster, og kandidaten gir en fullgod beskrivelse av

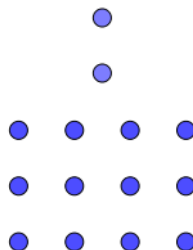
figurmønsterutviklingen med ord. Det trekkes ikke dersom kandidaten bruker et annet symbol enn prikker til å tegne figurene.

To eksempler på fullgode besvarelser:

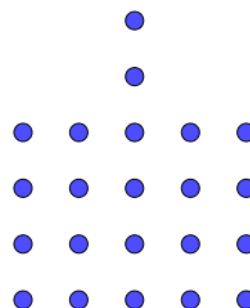
Eksempel 1:



Figur 1



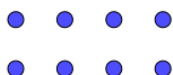
Figur 2



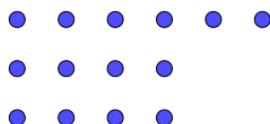
Figur 3

Figurene utvikler seg ved at sidelengdene til rektangelet øker med én fra en figur til den neste.

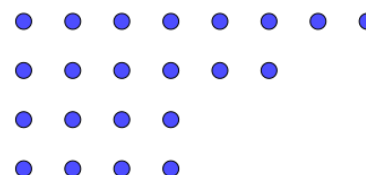
Eksempel 2:



Figur 1



Figur 2



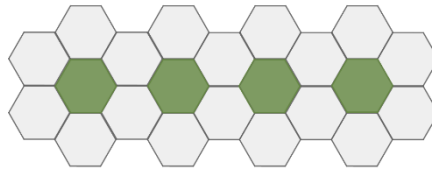
Figur 3

Den første figuren er et rektangel med to rader med fire prikker i hver rad. Den neste figuren får en ny rad på toppen med to prikker mer, altså med 6 prikker. Den neste figuren får en ny rad på toppen med enda to prikker mer, altså med 8 prikker. Slik fortsetter det med at det legges på en rad på toppen med to prikker mer enn den øverste raden på den forrige figuren.

1 poeng. Kandidaten tegner tre figurer der antallet prikker i første figur er 8, antallet prikker i den andre figuren er 14 og antallet prikker i den tredje figuren er 22. De tre figurene utgjør et figurmønster, men beskrivelsen av figurmønsterutviklingen med ord er mangelfull eller mangler.

0 poeng. Kandidatens besvarelse oppfyller ikke kriteriene for 1 eller 2 poeng.

I en park skal det lages blomsterbed med grå fliser rundt i et mønster, slik som vist nedenfor med fire grønne blomsterbed omkranset av 18 grå fliser:

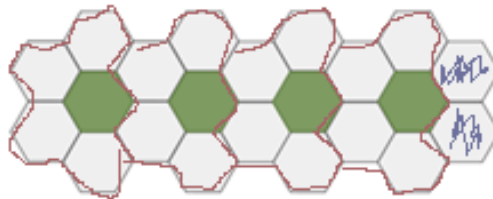


- c) Bestem en formel som beregner antallet grå fliser som trengs til et vilkårlig antall grønne blomsterbed. Tydeliggjør sammenhengen mellom formelen og figuren ovenfor.

2 poeng. Kandidaten bestemmer en formel som beregner antallet fliser som trengs til et vilkårlig antall blomsterbed, og kandidaten tydeliggjør sammenhengen mellom formelen og figuren i oppgaven. Dersom det er tydelig hvilke deler av figuren kandidaten refererer til i sin beskrivelse, trenger ikke kandidaten lage egen illustrasjon.

Eksempel på fullgod besvarelse:

Jeg ser at det trengs fire fliser til hvert blomsterbed slik som på figuren nedenfor. I tillegg trengs det to fliser for å fullføre bedet på enden. Nedenfor er disse skravert i blått.



Dersom vi har n blomsterbed, trenger vi derfor $4n + 2$ grå fliser.

1 poeng. Kandidatens besvarelser har mindre mangler. For eksempel gis det 1 poeng dersom kandidaten bestemmer en formel som beregner antallet grå fliser som trengs for å lage et vilkårlig antall blomsterbed, men at kandidaten ikke tydeliggjør sammenhengen mellom figuren og formelen.

0 poeng. Kandidatens besvarelse oppfyller ikke kriteriene for 1 eller 2 poeng.

- d) Beskriv hvordan arbeid med figurmønstre kan knyttes til funksjonstenkning.

1 poeng. Kandidaten beskriver hvordan arbeid med figurmønstre kan knyttes til funksjonstenkning.

To eksempler på fullgode besvarelser:

Eksempel 1:

Figurnummeret er x -verdien, og funksjonsverdien y eller $f(x)$ er antallet prikker i figur nummer x .

Eksempel 2:

I arbeid med figurmønstre leter vi gjerne etter hva som er fast og hva som varierer. Dette kan tilsvare konstantleddet og stigningstallet i et lineært funksjonsuttrykk.

0 poeng. Kandidatens besvarelse oppfyller ikke kriteriene for 1 poeng.

To eksempler på besvarelser som gir 0 poeng:

Eksempel 1:

I funksjonstenkning jobber vi med avhengige og uavhengige variabler.

Eksempel 2:

I arbeid med figurmønstre jobber vi med rekursive og eksplisitte formler, og det innebærer funksjonstenkning.

Oppgave 5

Du gjennomfører følgende «tenk på et tall»-oppgave sammen med elevene dine:

Steg 1: Tenk på et tall

Steg 2: Gang tallet med 6

Steg 3: Legg til 9

Steg 4: ...

Steg 5: ...

⋮

Lag og legg til et valgfritt antall steg, slik at svaret på «tenk på et tall»-oppgaven alltid blir 8. Vis algebraisk at svaret blir 8.

2 poeng. Kandidaten lager og legger til egne steg slik at svaret på «tenk på et tall»-oppgaven alltid blir 8. I tillegg viser kandidaten algebraisk at det stemmer.

Eksempel på fullgod besvarelse:

Steg 4: Del på 3

Steg 5: Legg til 5

Steg 6: Trekk fra det dobbelte av tallet du tenkte på

La x være tallet vi tenker på. Da er $\frac{6x+9}{3} + 5 - 2x$ resultatet etter 6 steg.

Dette blir $\frac{6x+9}{3} + 5 - 2x = 2x + 3 + 5 - 2x = 8$.

1 poeng. Kandidaten lager og legger til steg slik at oppgaven alltid gir 8 til svar, men viser ikke algebraisk at svaret blir 8. Det gis også 1 poeng dersom kandidaten ikke eksplisitt lager og legger til steg, men viser algebraisk at svaret blir 8.

0 poeng. Kandidatens besvarelse oppfyller ikke kriteriene for 1 eller 2 poeng.

Oppgave 6

Elever jobber med følgende to påstander:

1. Summen av hvilke som helst 5 påfølgende positive heltall kan deles på 5
2. Det finnes en sum av 5 påfølgende positive heltall som kan deles på 5

En elev resonnerer slik:

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 = (1 + 4) + (2 + 3) + 5 = 3 \cdot 5$$

- a) Hvilken av påstandene er bevist ved elevens resonnerement, og hvilken av påstandene er ikke bevist med elevens resonnerement? Begrunn svaret ditt.

1 poeng. Kandidaten avgjør at elevens resonnerement er et bevis for påstand 2 og ikke påstand 1, og kandidaten begrunner svaret.

Eksempel på fullgod besvarelse:

Påstand 2 spør bare om det finnes en slik sum som kan deles på 5, og det har eleven gitt et eksempel på når han viser at summen fra 1 til 5 kan skrives som $3 \cdot 5$.

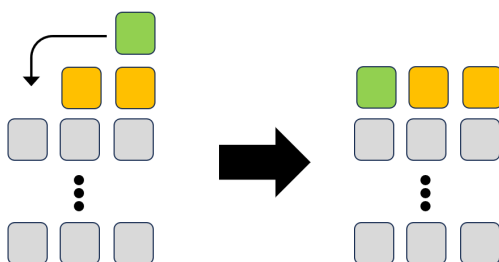
Påstand 1 sier at alle summer av 5 påfølgende tall kan deles på 5, og det har ikke eleven bevist. Han har bare gitt et eksempel.

0 poeng. Kandidatens besvarelse oppfyller ikke kriteriene for 1 poeng. Det gis 0 poeng dersom kandidaten avgjør at elevens resonnerement er et bevis bare for påstand 2 uten å begrunne svaret.

- b) Lag en illustrasjon med tilhørende forklaring som viser at summen av 3 påfølgende tall alltid er delelig med 3.

2 poeng. Kandidaten lager en illustrasjon med tilhørende forklaring som viser at summen av 3 påfølgende tall alltid er delelig med 3.

Eksempel på fullgod besvarelse:

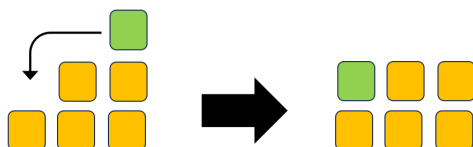


De tre kolonnene i figuren til venstre er en generell illustrasjon av tre påfølgende tall siden antallet grå rader kan være 0, 1, 2, Ved å trekke én fra det største tallet og legge til det minste, ser vi at vi får tre kolonner som er like høye. Det betyr at summen av tre påfølgende tall alltid er delelig med tre.

1 poeng. Kandidaten lager en illustrasjon med tilhørende forklaring som viser at summen av 3 påfølgende tall er delelig med 3, men besvarelsen har mindre mangler. Eksempel på mindre mangler er at kandidaten ikke får tydelig frem at påstanden gjelder generelt, alternativt at kandidaten lager en fullgod illustrasjon uten forklaring.

Eksempel på besvarelse som gir 1 poeng:

Illustrasjonen med brikker viser summen av tre påfølgende tall. Ved å flytte på brikkene får vi tre like høye kolonner.



0 poeng. Kandidatens besvarelse oppfyller ikke kriteriene for 1 eller 2 poeng. Det gis 0 poeng dersom kandidaten ikke lager en illustrasjon.

Oppgave 7

Følgende oppgave er hentet fra en lærebok:

Bestem heltallene a, b, c, d og e når følgende opplysninger er gitt:

- Tallet b er 5 mer enn a
- Tallet c er det dobbelte av d
- Tallet d er 13 mindre enn c
- Tallet e er lik a
- $a + e = 100$

Løs oppgaven slik den er gitt ovenfor. Deretter endrer du høyresiden i likheten i det siste kulepunktet slik at b ender opp med å være lik -7 . Vis at endringen medfører at $b = -7$.

2 poeng. Kandidaten løser oppgaven korrekt, endrer høyresiden i likheten i det siste kulepunktet til -24 og viser at endringen medfører at $b = -7$.

To eksempler på fullgode besvarelser:

Eksempel 1:

$e = a = 50, b = 55, d = 13$ og $c = 26$. Hvis $b = -7$, gir første kulepunktet at $a = -12$, og $a = e = -12$, så endringen i siste kulepunkt blir: $a + e = -24$.

Eksempel 2:

Vi skal bestemme a, b, c, d og e . Punkt 4 sier at $e = a$, og siden punkt 5 sier at $a + e = 100$, vet vi at $a = e = 50$. Da vet vi fra punkt

1 at $b = 50 + 5 = 55$. Punkt 2 og 3 gir oss at c er dobbelt av d og at c er 13 mer enn d . Da må $d = 13$ og $c = 26$.

Hvis vi endrer opplysningen i det siste kulepunktet til ' $a + e = -24$ ' så vil b få verdien -7 fordi i første kulepunkt får vi vite at b er fem mer enn a som etter endring av siste kulepunkt er -12 .

1 poeng. Kandidaten løser oppgaven korrekt, eller kandidaten gir et korrekt forslag til endring av høyresiden i likheten i det siste kulepunkt og viser at endringen medfører at b får verdien -7 .

0 poeng. Kandidatens besvarelse oppfyller ikke kriteriene for 1 eller 2 poeng.

Oppgave 8

En elev løste regnestykket $10 \cdot 30,5$ og beskriver regnestrategien slik:

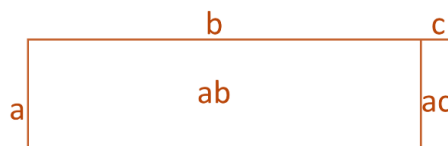
«Jeg vet at $10 \cdot 30$ er 300 og at $10 \cdot 0,5$ er 5, så svaret er 305»

Uttrykk elevens regnestrategi med symbolsk algebra og oppgi hvilke tall i elevens utregning som er hvilke variabler i det algebraiske uttrykket. Lag deretter en arealmodell som viser at regnestrategien alltid er gyldig for regning med positive tall.

2 poeng. Kandidaten uttrykker elevens regnestrategi med symbolsk algebra og oppgir hvilke tall i elevens utregning som er hvilke variabler i det algebraiske uttrykket. Kandidaten lager også en arealmodell som viser at regnestrategien alltid er gyldig for regning med positive tall.

Eksempel på fullgod besvarelse:

Elevens regnestrategi kan skrives som: $a(b + c) = ab + ac$, der $a = 10$, $b = 30$, og $c = 0,5$ i elevens utregning.



Arealet av rektanglet er $a(b + c)$. Av figuren ser vi at dette er lik $a \cdot b + a \cdot c$.

1 poeng. Kandidaten uttrykker enten elevens regnestrategi med symbolsk algebra og oppgir hvilke tall i elevens utregning som er hvilke variabler i det algebraiske uttrykket, eller kandidaten lager en arealmodell som viser at regnestrategien alltid er gyldig. Alternativt gjør kandidaten begge deler med mindre mangler. Eksempel på mindre mangel kan være at kandidaten ikke oppgir hvilke tall i elevens utregning som er hvilke variabler i det algebraiske uttrykket.

Eksempel på besvarelse som gir 1 poeng:

Jeg lar den totale høyden av rektangelet være 10. Bredden av rektangelet er 30,5, der de to lengdene er hhv. 30 og 0,5 som vist ovenfor. Det eleven gjør, er å regne ut de to mindre rektanglene hver for seg. Det underbygger at elevenes tankegang er gyldig.



0 poeng. Kandidatens besvarelse oppfyller ikke kriteriene for 1 eller 2 poeng.