

Grunnskoleeksamen i Matematikk 2001

Tilrettelagt for hypertext og pdf av matematikk.net

Innholdsfortegnelse

Delprøve 1	1
OPPGAVE 1.....	1
OPPGAVE 2.....	1
OPPGAVE 3.....	1
OPPGAVE 4.....	2
OPPGAVE 5.....	2
OPPGAVE 6.....	2
OPPGAVE 7.....	2
OPPGAVE 8.....	3
OPPGAVE 9.....	3
OPPGAVE 10.....	4
OPPGAVE 11.....	5
OPPGAVE 12.....	5
OPPGAVE 13.....	5
OPPGAVE 14.....	5
OPPGAVE 15.....	5
OPPGAVE 16.....	6
OPPGAVE 17.....	6
Delprøve 2	7
OPPGAVE 1A.....	7
OPPGAVE 1B.....	7
OPPGAVE 1C.....	7
OPPGAVE 1D.....	7
OPPGAVE 1E.....	7
OPPGAVE 1F.....	7
OPPGAVE 1G.....	7
OPPGAVE 1H.....	8
OPPGAVE 1I.....	8
OPPGAVE 1J.....	8
OPPGAVE 2A.....	8
OPPGAVE 2B.....	8
OPPGAVE 2C.....	8
OPPGAVE 2D.....	9
OPPGAVE 2E.....	9
OPPGAVE 2F.....	9
OPPGAVE 2G.....	9
OPPGAVE 2H.....	9
OPPGAVE 2I.....	9
OPPGAVE 2J.....	10
OPPGAVE 3A.....	10
OPPGAVE 3B.....	10
OPPGAVE 3C.....	10

Delprøve 1

OPPGAVE 1

Eva, Karen, Ivar, Tor og Trygve var på tivoli, og alle prøvde ballkast. Du skal finne ut hva de forskjellige vant, når du får vite:

- Fire av de fem fikk premie.
- Eva vant en bamse, men den var mindre enn den Ivar vant.
- Eva fikk 10 poeng mer enn Trygve.
- Karen og Trygve vant like store bamser.

Poeng	Premie
41–50	Stor Bamse
31–40	Middels Bamse
21–30	Liten Bamse
0–20	Ingen Premie

Kryss av i tabellen for det du mener er rett:

	Stor Bamse	Middels Bamse	Liten Bamse	Ingen Premie
Eva vant				
Karen vant				
Igor vant				
Tor vant				
Trygve vant				

OPPGAVE 2

Elsa og fem av vennene hennes er på tur. Elsa har påtatt seg å koke ris til middag. På pakken står denne oppskriften:

Regn ut og sett inn det Elsa trenger for 6 personer:

RIS TIL 2 PERSONER:	RIS TIL 6 PERSONER:
1 $\frac{1}{2}$ dl ris dl ris
3 dl vann dl vann
$\frac{1}{3}$ ts salt ts salt

OPPGAVE 3

Regn disse oppgavene uten å bruke lommeregner:

a) 32% av 450kr.

b) 6,51 : 0,3

OPPGAVE 4

Til denne oppgaven skal du bruke bilde av brettseileren på side 2 i brosjyren.
 Personen på bildet er 1,80 meter høy.
 Finn ut fra bildet omtrent hvor stort areal seilet har.

OPPGAVE 5

Fyll ut det som mangler i tabellen.

x	y	$2x + y$	$x - y$
2	1	5	1
3	4		
-14		7	

OPPGAVE 6

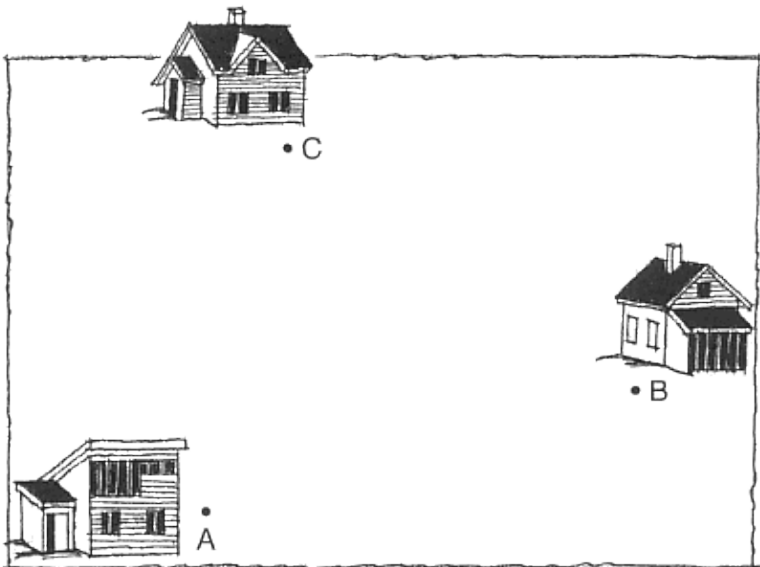
Velg enten a eller b:

a) $2500\text{g} = \underline{\hspace{2cm}}\text{kg}$

b) $4,2\text{ dm} + \underline{\hspace{2cm}}\text{cm} = 1,25\text{m}$

OPPGAVE 7

Et postkassestativ skal settes opp slik at det står like langt fra hvert av husene.
 Finn ved konstruksjon hvordan stativet må settes opp.



OPPGAVE 8

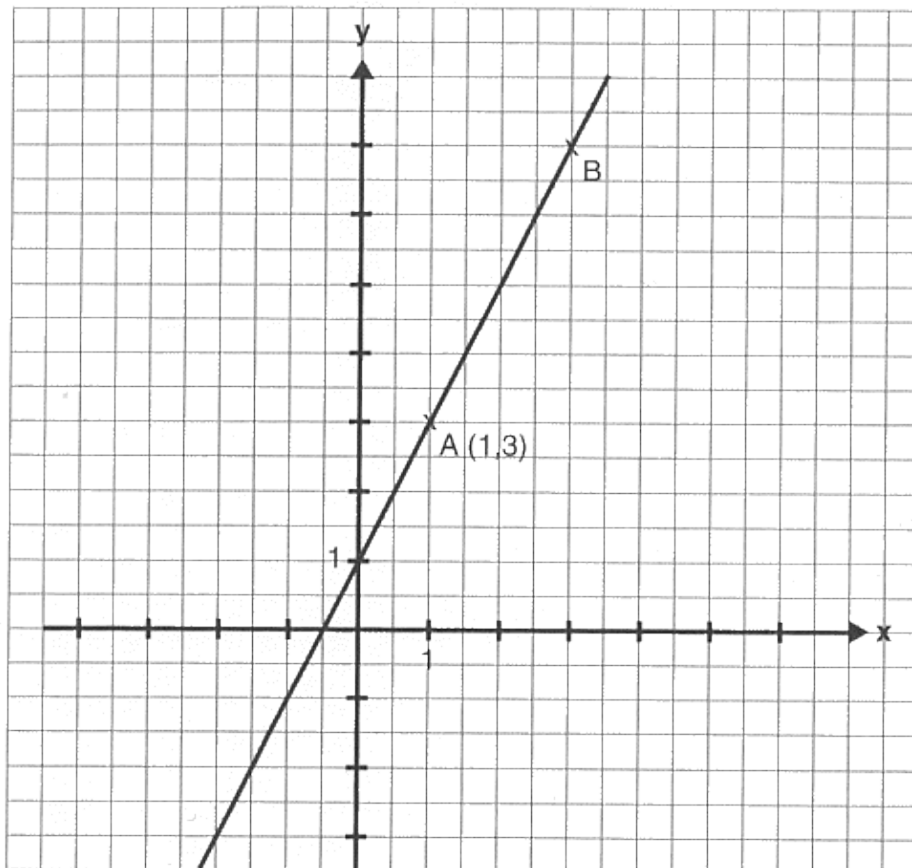
Til denne oppgaven skal du bruke opplysningene om fritidsaktiviteter i søylediagrammet på side 2 i brosjyren.

I klasse 10A er det 24 elever.

Fyll ut tabellen nedenfor og lag et sektordiagram som viser fordelingen av fritidsaktiviteter. Lag gjerne sektordiagrammet på data.

Aktivitet	Antall Elever	Antall Grader
Ballspill		
Skateboard		
Hestesport		
Motorsport		
Andre Aktiviteter		

OPPGAVE 9



a) Koordinatene til punkt B er: (____ , ____)

b) Kryss av for det funksjonsuttrykket som passer til linja gjennom A og B.

$y = 3x + 7$

$y = -2x + 3$

$y = 2x + 1$

c) Skriv opp funksjonsuttrykket for en linje parallell med linja gjennom A og B, og som går gjennom punktet (0,-3).

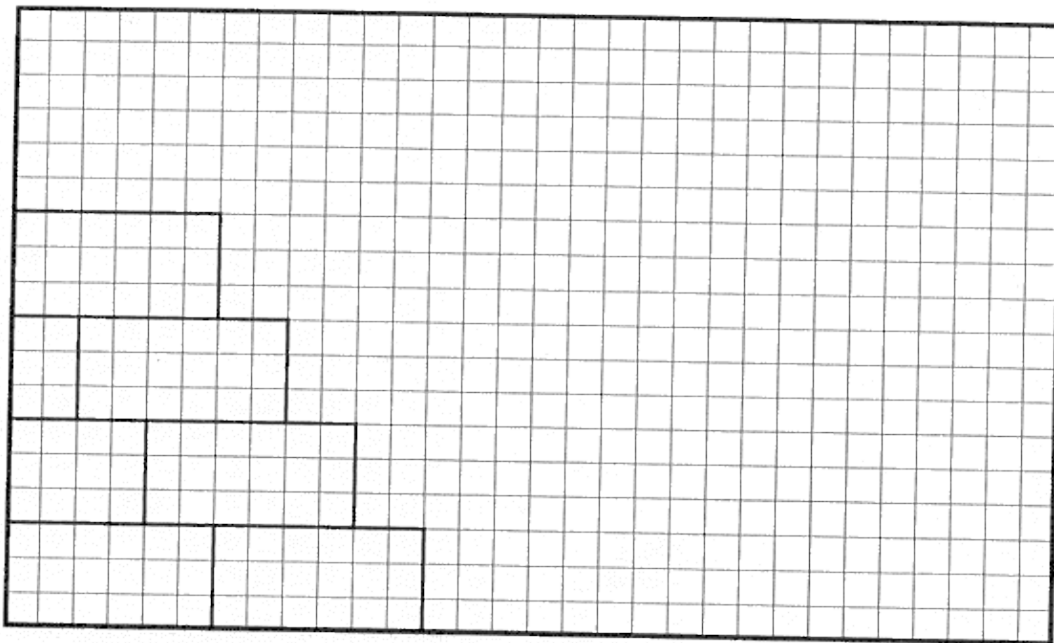
$y =$ _____

d) Tegn inn grafen til en proporsjonal funksjon (proporsjonalitet) som går gjennom punktet (4,2).

$y =$ _____

OPPGAVE 10

Sverre skal legge heller foran inngangen til hytta. Hellene er 60 cm. lange og 30 cm. brede. Arealet det skal legges heller på er tegnet opp nedenfor. Sverre vil legge hellene i et mønster som vist på figuren. For å få til mønsteret må han dele noen av hellene.



a) Fullfør tegningen av helleleggingen.

b) Sverre ønsker å dele så få heller som mulig. Hvor mange heller må han da dele?

Svar : _____ heller

c) Hvilken målestokk er tegningen laget i?

Svar : _____

OPPGAVE 11

Tabellen over valutakurser finner du på side 5 i brosjyre. Vi ser bort fra gebyrer i denne oppgaven.

Åse og Ole var på ferie i Spania. Åse kjøpte en skinnjakke til 18 000 pesetas (ESP).

a) Hva tilsvarer det i norske kroner?

Norske turister kan få tilbake 13% (merverdiavgift) av det de kjøper for.

b) Hvor mye kunne Åse få igjen i norske penger på kjøpet av skinnjakka?

Ole kjøpte et kamera i Spania. Han fikk igjen 325 norske kroner (merverdiavgift).

c) Hva var prisen i pesetas på det kameraet som ole kjøpte? Avrund svaret til nærmeste 100 pesetas.

OPPGAVE 12

Til denne oppgaven skal du bruke opplysningene om været i oktober år 2000 som står på side 5 i brosjyren. Lag en oppgavetekst der du bruker opplysninger om været i alle de tre byene Kristiansand, Oslo og Tromsø.

Løs oppgaven du har laget.

OPPGAVE 13

Til denne oppgaven skal du bruke diktet på side 6 i brosjyren. Velg enten a eller b.

a) Tegn og forklar innholdet i vers nr. 7.

b) Vis / forklar innholdet og sammenhengen i vers nr. 6.

OPPGAVE 14

Til denne oppgaven skal du bruke opplysninger om Rallarvegen på side 3 i brosjyren.

Berit og Torgeir ferierer på Haugastøl. En dag tar de sykkeltoget til Finse, sykler derfra til Myrdal og skal ta sykkeltoget tilbake til Haugastøl samme dag.

20 minutter etter at de kommer til Finse, starter de sykkelturen. 1 time og 50 minutter senere er de ved Fagervatn.

a) Hva er klokka når de er framme ved Fagervatn?

På sykkelturen til Fagervatn har de hatt en pause på 30 minutter.

b) Hvor stor gjennomsnittsfart har de hatt mens de syklet?

Berit og Torgeir studerer diagrammet og lurer på hvordan de skal legge opp turen videre.

c) Lag en plan for resten av turen, slik at Berit og Torgeir når toget fra Myrdal tilbake til Haugastøl.

OPPGAVE 15

Velg enten a eller b.

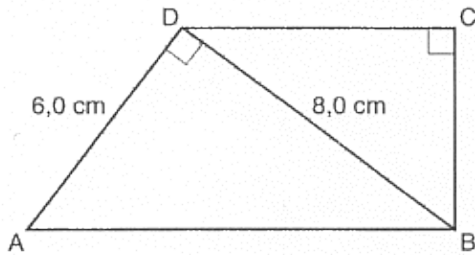
a) Trekk sammen: $3a - 2(a + 3)$

b) Trekk sammen og gjør svaret så enkelt som mulig:

$$\frac{9a - 5}{6} - \frac{a - 3}{2}$$

OPPGAVE 16

Firkanten ABCD er et trapes der AB og CD er de parallelle sidene. På hjelpefiguren finner du resten av opplysningene du trenger for å løse oppgaven.



Velg enten a eller b:

- Lag en tegning av trapeset.
- Konstruer trapeset. Forklar hvordan du fant punktet C.

Velg enten c eller d (uavhengig av om du har valgt a eller b ovenfor):

- Regn ut arealet av trapeset. Du kan måle de sidene du trenger.
- Regn ut arealet av trapeset. Du skal finne arealet uten å måle sidene i trapeset.

OPPGAVE 17

Hilde, Ina, Janne og Kari er på tur. Liv som ikke er med på turen, har fått disse opplysningene:

- Janne har med seg 350 kroner.
- Kari har med seg 50 kroner.
- I gjennomsnitt (middelverdi) har de fire jentene med seg 175 kroner
- Medianbeløpet for de fire er 150 kroner.
- Hilde har flere penger med seg enn Ina.

Liv regnet etter og sa: "Da må Hilde ha 200 kroner, og Ina må ha 100 kroner. Jeg har kontrollert at det stemmer, og det er det **eneste** riktige svaret".

Har Liv rett? Forklar.

Delprøve 2

OPPGAVE 1A

På side 5 i brosjyren finner du tegninger av en lavvo. Tenk deg at du skal fortelle en venn over telefon hvordan en lavvo ser ut, slik at han kan tegne den.

Hva vil du si til vennen din?

OPPGAVE 1B

Mathjørnet har tilbud på kjøttdeig. 400g koster 19,90 kr. Finn kiloprisen på kjøttdeig.

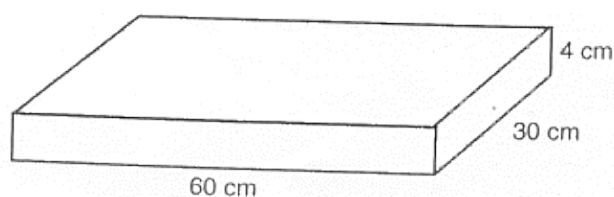
OPPGAVE 1C

Petter henger opp 16 kg. fisk til tørking. Ferdig tørrfisk veier bare 30% av den vekten fisken har når den blir hengt opp. Hva veide den ferdige tørrfisken?

OPPGAVE 1D

Løs likningen: $5x - 2 = 3x + 6$

OPPGAVE 1E



En betonghelle har målene som er vist på tegningen. Betong har tetthet $2,5 \text{ kg/dm}^3$ Finn vekten av en slik betonghelle.

OPPGAVE 1F



Hvor mange liter saft rommer disse flaskene til sammen?

OPPGAVE 1G

Den første uka i mars noterte Tone utetemperaturene hver dag. Temperaturene var:

6°C , 3°C , 2°C , 4°C , 0°C , 4°C , 2°C

Finn gjennomsnittstemperaturen for den uka.

OPPGAVE 1H

Jon har jobb som avisbud tre timer hver søndag. Når han har jobbet fire søndager har han tjent 900 kroner.

Hvilken timelønn har han?

OPPGAVE 1I

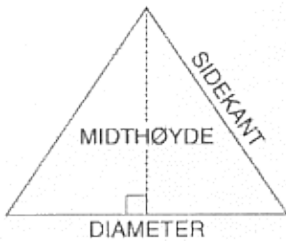
Lise skal kjøpe nytt sykkelutstyr. Hos SPORT AS ser hun denne plakaten:

Lag en tekstoppgave ut fra opplysningene som er gitt på plakaten.



OPPGAVE 1J

Bruk opplysningene som er gitt om 4-manns lavvo på side 5 i brosjyren. Regn ut sidekanten i lavvoen.



OPPGAVE 2A

Løs likningen: $(2x - 1)^2 + 1 = 3 - (4x - 3)(2 - x)$

OPPGAVE 2B

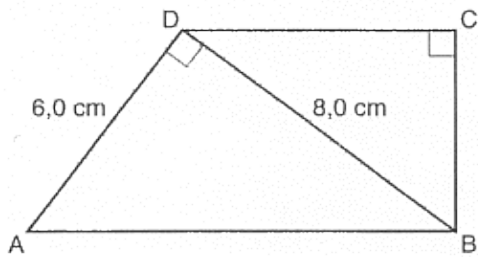
I et pennal er det 6 røde, 4 gule og noen blå blyanter. Alle blyantene er ellers like. Det er 20% sjanse for å trekke ut en gul blyant.

Hvor mange blå blyanter er det i pennalet?

OPPGAVE 2C

I firkanten ABCD er CD parallell med AB, og trekanten ABD er formlik med trekanten BDC.

Regn ut lengden av CD.



OPPGAVE 2D

To voksne og tre barn betalte i alt 225 kroner for kinobilletter. En voksen og et barn betalte i alt 95 kroner for samme typer billetter.

Hva koster en barnebillett, og hva koster en voksenbillett?

OPPGAVE 2E

Grader Celsius (C) kan regnes om til grader Fahrenheit (F) ved hjelp av denne formelen:

$$C = 5/9(F - 32)$$

Finn en formel for F uttrykt ved C.

OPPGAVE 2F

Da Ole ble født fikk han en bankbok pålydende 6000kr. Både beløpet og renter stod urørt i banken i 16 år. En regner med en gjennomsnittlig rente på 7% p.a. i denne perioden. Hvor mye hadde beløpet vokst til på 16 år?

OPPGAVE 2G

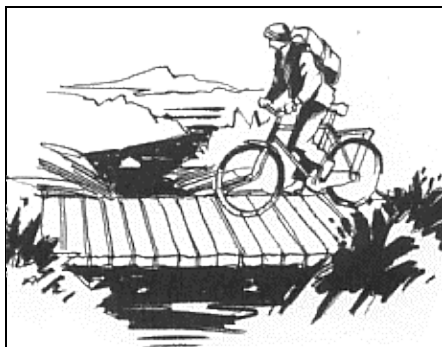
I et terrengløp på sykkel var gjennomsnittshastigheten for de ti beste deltakerne 1 time 46 minutter og 12 sekunder. Det var bestemt at de som ikke brukte mer enn 25% i tillegg til denne gjennomsnittstiden skulle få premie.

Jorun brukte 2 timer 11 minutter og 45 sekunder. Fikk hun premie?

OPPGAVE 2H

I friidrett brukes jernkuler i kulestøt. En kule med diameter 10 cm. veier ca. 4 kg. Omtrent hvor mye vil en kule veie dersom diameteren er 12 cm?

OPPGAVE 2I



Tenk deg at du skal lage en lignende bro, som broa på tegningen. Den broa du lager, skal være 2,60 m lang. Du skal bruke bord som er 15 cm brede. Mellom bordene skal det være like store mellomrom. Du bestemmer selv hvor mange bord du vil bruke, men mellomrommene mellom bordene skal ikke være mer enn 8 cm.

Lag / tegn et forslag som viser hvor mange bord du vil bruke, og hvor stor avstanden mellom bordene da må være.

OPPGAVE 2J

Et firma hadde en omsetning på $8 \cdot 10^7$ kroner. Året etter var omsetningen $2 \cdot 10^8$ kroner. Hvor mange prosent hadde omsetningen økt?

OPPGAVE 3A

Til denne oppgaven finner du opplysninger på side 4 i brosjyren. Tre venner planlegger en tur med egen bil i Lofoten. De velger følgende reiserute:

- Ferje Bodø – Moskenes
- Biltur Moskenes – Svolvær
- Ferje Svolvær – Skutevik
- Biltur Skutevik – Bodø

De regner med at

- de i alt trenger tre overnattinger i rorbuer. De tar med sengetøy.
- de kommer til å kjøre 20 mil ekstra på sightssingturer.
- bensinforbruket i gjennomsnitt vil være 0,9 liter per mil, og at bensinen koster 10 kr. per liter.
- matutgifter og diverse andre utgifter kommer til å bli 250 kroner per person per dag.

Vis på en oversiktlig måte hva turen kommer til å koste for hver person.

OPPGAVE 3B

En likesidet trekant har et areal lik 64 cm^2 . Finn lengden av sidene.

OPPGAVE 3C

Arealet av første etasje i en toetasjes bygning er 50% større enn arealet av andre etasje. AS Lager leier 60% av arealet i første etasje og til sammen 44% av det samlede arealet i bygget.

Hvor stor del av andre etasje leier AS Lager? Vis / forklar hvordan du kom fram til løsningen.