

## Vedlegg 2

# MATEMATIKKUNDERSØKELSEN 2000

Dette er en undersøkelse om forkunnskaper hos nye studenter. Den blir gjennomført ved alle universiteter og høyskoler i Norge. Ansvarlig for undersøkelsen er Norsk Matematikkråd. Oppgavene bygger for det meste på grunnskolens nivå.

Tidsrammen er 1 time (60 min).

Det skal ikke brukes kalkulator av noe slag. Heller ikke andre hjelpemidler.

Hele besvarelsen skal leveres inn.

Besvarelsen er anonym.

Kjønn:  mann             kvinne

Universitet/høgskole: \_\_\_\_\_

Fakultet/linje/kurs: \_\_\_\_\_

Kryss av for høyeste kursnivå i matematikk fra videregående skole (VGS).

Du skal krysse av for **ett** av alternativene under **A** eller **B**.

### **A ( Hvis du har eksamen etter plan fra Reform 94 , R94)**

- 1 år modul A (ikke grunnlag for videre matematikkurs i VGS)             1 år modul B
- 2MX             2MY
- 3MX             3MY
- Annet (spesifiser)

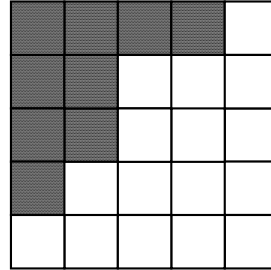
### **B ( Hvis du har eksamen etter ”gammel plan” fra før R94)**

- 1 MA             1 år handel og kontorfag
- 2 MN(nat.f.)             2 år handel og kontorfag             2MS (samfunnsfag)
- 3 MN (naturfag)             3 år handel og kontorfag             3MS (samfunnsfag)
- Annet (spesifiser)

### 1

Nedenfor skal du fortelle med et desimaltall hvor stor del av kvadratet som er skravert.  
Sett kryss ved rett alternativ.

- 9,25
- 0,36
- 9,16
- 0,9



### 2

Regn ut og gi svaret på desimalform:

a)  $2,75 + \frac{3}{4} =$  \_\_\_\_\_

b)  $2,8 \cdot \frac{3}{4} =$  \_\_\_\_\_

c)  $\frac{0,006}{1,5} =$  \_\_\_\_\_

### 3

En vare selges i fire forskjellige pakninger. Hvilken type gir ”best kjøp”?  
Sett kryss ved rett alternativ.

- a)  300g til 8kr
- b)  350g til 9kr
- c)  700g til 17kr
- d)  1kg til 25kr

**4**

Skriv så enkelt som mulig uten bruk av potenser:

a)  $2^3 =$  Svar: \_\_\_\_\_

b)  $(0,2)^3 =$  Svar: \_\_\_\_\_

c)  $4^{-1} =$  Svar: \_\_\_\_\_

d)  $9^{\frac{1}{2}} =$  Svar: \_\_\_\_\_

**5**

Skriv følgende brøker i rekkefølge fra den minste til den største:

$\frac{6}{7}$ ,  $\frac{10}{12}$ ,  $\frac{8}{7}$  og  $\frac{3}{4}$  Svar: \_\_\_\_\_

**6**

a) Adder  $5p$  og  $4p$  Svar: \_\_\_\_\_

b) Adder 5 og  $4 + p$  Svar: \_\_\_\_\_

c) Adder 5 og  $4p$  Svar: \_\_\_\_\_

**7**

På Dahl skole er det 135 jenter og 115 gutter. Hvor mange prosent av elevene er jenter?

Svar: \_\_\_\_\_

**8**

Legg 0,1 til tallene nedenfor.

a) 5,98 Svar: \_\_\_\_\_

b) -0,6 Svar: \_\_\_\_\_

c) 3,374 Svar: \_\_\_\_\_

d) -1,07 Svar: \_\_\_\_\_

**9**

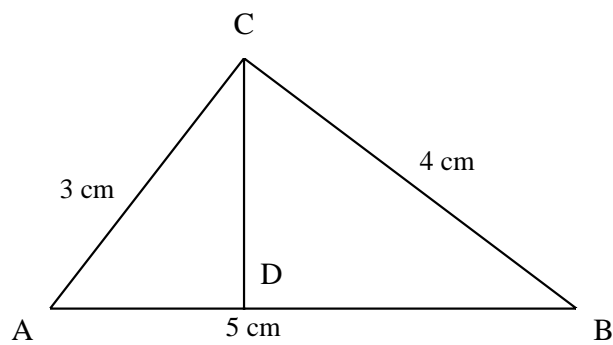
Messing får en ved å blande sink og kopper i forholdet 1 : 4

Hvor mange kilo sink er det i 15 kg messing?

Svar: \_\_\_\_\_

**10**

Gitt trekanten ABC som på figuren:



AC er vinkelrett på BC og CD er vinkelrett på AB. Bestem lengden av CD.

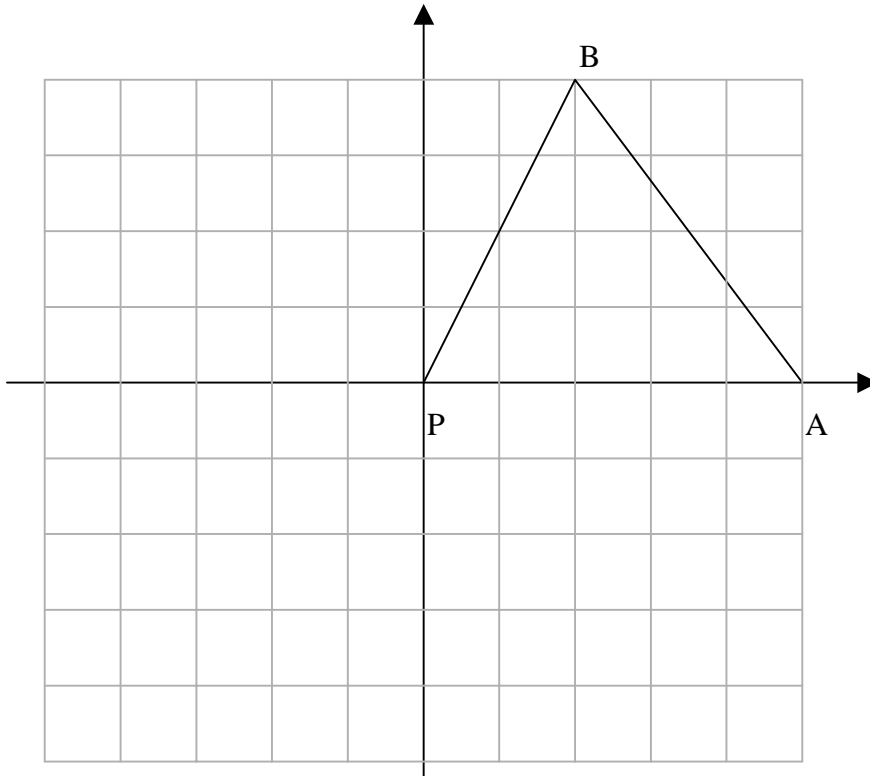
Svar: \_\_\_\_\_

11

Kathrine sykler 3,5 km til skolen med en gjennomsnittsfart på 14 km/time.  
Hvor lang tid bruker hun?

Svar: \_\_\_\_\_

12



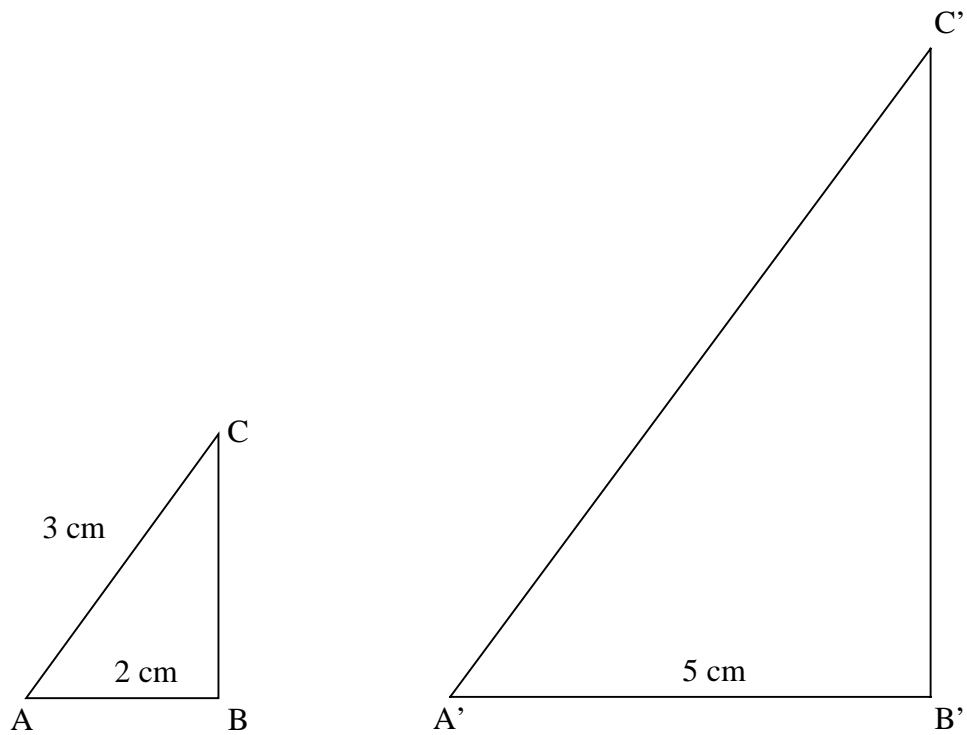
- a) Tegn inn i koordinatystemet ovenfor figuren PA'B' som du får ved å dreie figuren PAB  $180^\circ$  om punktet P.

Hva blir koordinatene til:

b) A' ? Svar: \_\_\_\_\_

c) B' ? Svar: \_\_\_\_\_

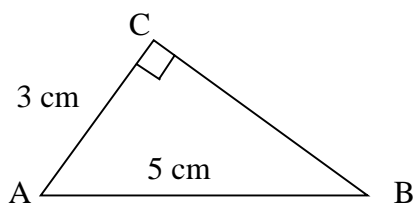
13



Ovenfor ser du to formlike trekantar. Hvor lang er siden  $A'C'$  ?

**Svar:**

14



Hvor lang er BC? Sett kryss.

2,8 cm

$\sqrt{8}$  cm

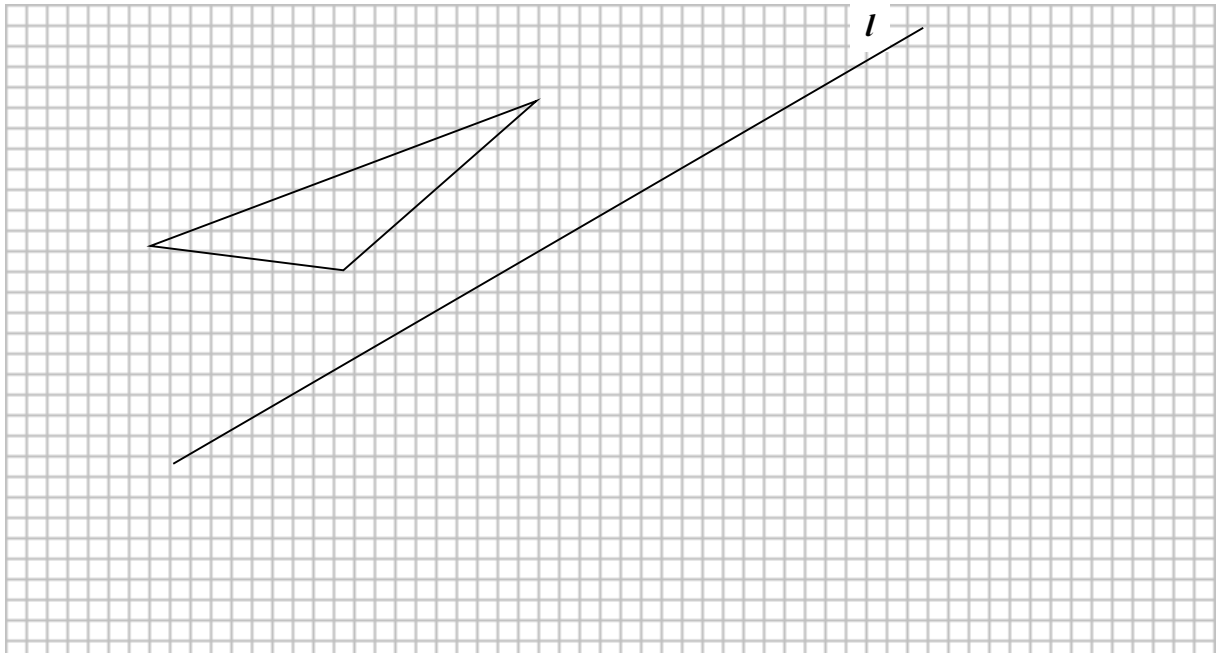
$\sqrt{16}$  cm

4,2 cm

$\sqrt{64}$  cm

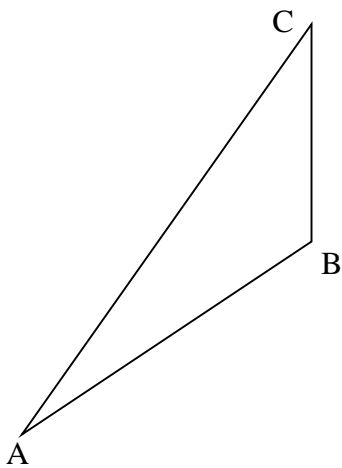
15

Figuren nedenfor skal speiles om linjen  $l$ . Tegn speilbildet.

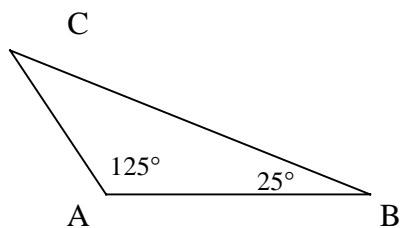


16

Tegn høyden til trekanten når AB er grunnlinje.



17



Hvor stor er vinkel C ? Svar: \_\_\_\_\_

18

Gjør om 3,7 minutter til minutter og sekunder. Svar: \_\_\_\_\_

19

Hvilken av tabellene nedenfor uttrykker at  $x$  og  $y$  er proporsjonale størrelser? Sett ring rundt det/de alternativene du mener er riktige.

a)

$x$	1	3	5	6	7	9
$y$	3,5	10,5	17,5	21	24,5	31,5

b)

$x$	1	3	5	6	7	9
$y$	3	7	11	13	15	19

c)

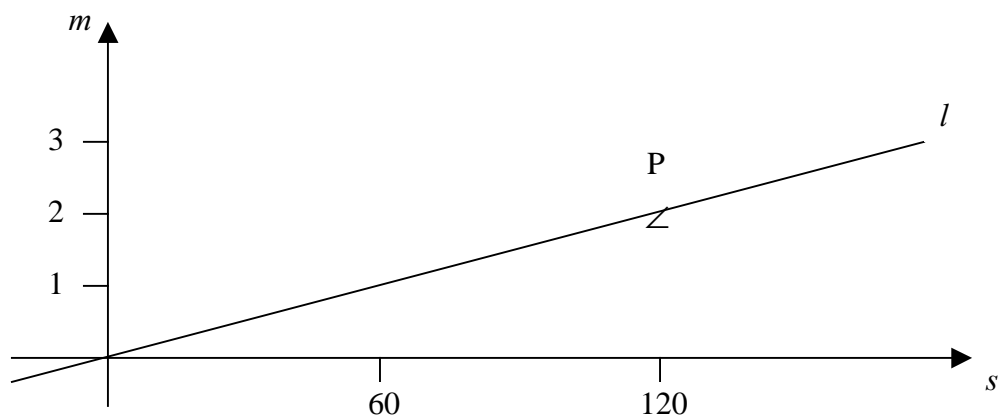
$x$	1	3	5	6	7	9
$y$	1	5	9	11	13	17

d)

$x$	1	3	5	6	7	9
$y$	0	-15	-25	-30	-35	-45

**20**

Linja  $l$  viser sammenhengen mellom  $m$  og  $s$ . Punktet P ligger på linja  $l$ .



a) Nedenfor ser du koordinatene til fire punkter i planet. Hvilke av disse er koordinater til P?

- (120 , 60)    (120 , 2)    (4 , 2)    (60 , 120)

b) Nedenfor ser du fem uttrykk. Hvilke av disse passer til linja  $l$ ?

- $m = \frac{s}{60}$      $m = \frac{s}{2}$      $m = s$      $m = 60s$      $4m = 180s$

**21**

Summen av to tall er 8624 og differensen mellom de samme to tallene er 3000.  
Hvilke to tall er det?

**Svar:** \_\_\_\_\_

**22**

Ved et lærested er antall studenter lik  $S$  og antall lærere lik  $L$ .  
Skriv en likning som uttrykker at det er seks ganger så mange studenter som lærere.

**Svar:** \_\_\_\_\_

## 23

Skriv disse uttrykkene enklere:

a)  $p \cdot p \cdot p$                       **Svar:** \_\_\_\_\_

b)  $p + p + p$                       **Svar:** \_\_\_\_\_

c)  $5x + y - (x + y)$               **Svar:** \_\_\_\_\_

d)  $3x \cdot x^2 \cdot 4$                       **Svar:** \_\_\_\_\_

e)  $\frac{15a + 20}{5}$                       **Svar:** \_\_\_\_\_

## 24

Sett inn tallene og regn ut:

a)  $a = 1$   
 $b = -3$   
 $c = 6$

$c - b + a =$  \_\_\_\_\_

b)  $2p = 9$   
 $5a = 2$

$5a + 2p =$  \_\_\_\_\_

## 25

$a$  står for hvor mange kilogram appelsiner som kjøpes, og  $b$  for hvor mange kilogram bananer som kjøpes.

a) Hvordan vil du tolke uttrykket  $(10a + 15b)$ ?

- Det kjøpes ti appelsiner pluss femten bananer.
- Det kjøpes ti kg appelsiner pluss femten kg bananer.
- Det en må betale for  $a$  kg appelsiner til ti kr per kg og  $b$  kg bananer til femten kr per kg.
- Det kjøpes  $10a$  kg appelsiner og  $15b$  kg bananer.

c) Hvor mange kilogram ble kjøpt til sammen?

Svar: \_\_\_\_\_

26

Løs følgende ulikhet og likninger:

a)  $2 - 3x = 1$

Svar: \_\_\_\_\_

b)  $\frac{x+1}{x+2} = \frac{6}{8}$

Svar: \_\_\_\_\_

c)  $2x - \frac{1}{3} > 0$

Svar: \_\_\_\_\_

27

Andregradslikningen  $3x^2 + 17x - 28,9207 = 0$  har nøyaktig et av følgende tall som en løsning. Hvilket av dem?

0,87

1,37

2,17

3,81

28

Vi har et kart I målestokk 1: 25000.

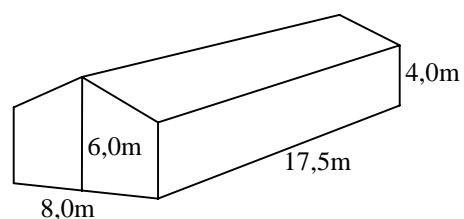
Avstanden mellom to punkter på kartet er 2 cm. Hva er den virkelige avstanden?

Gi svaret i meter.

Svar: \_\_\_\_\_

29

Regn ut volumet av bygningen:



**Svar:** \_\_\_\_\_  
**30**

Et databilde er 4 cm høgt og 10 cm bredt. Mathias kopierer og forstørrer dette bildet i prosjektoppgaven sin. I prosjektoppgaven er bildet 6 cm høyt. Hvor bredt er det?

**Svar:** \_\_\_\_\_

**31**

Ved salg av varer i Norge skal det til vanlig legges til 23% merverdiavgift (moms). Hvor mange prosent av det vi betaler utgjør merverdiavgiften? Gi svaret med en desimal.

**Svar:** \_\_\_\_\_