

# NØTTER



Vi har delt oppgåvene i fire vanskegradar, som vi har prøvd å merkje etter beste evne. Raud pluss er svært vanskelege oppgåver til elevar som treng noko å bryne seg på.

Vanskegraden kan elevane velje sjølve etter kva dei meiner at dei meistrar. Vår erfaring er at det ikkje alltid er samsvar mellom matematikkarakteren og evna til å løyse nøtter.

Nøttene kan og bør brukast til avveksling i den vanlege undervisninga. Kanskje er mange av oppgåvene i vanskelegaste laget for fleire av dei svakaste elevane. Då kan det vere ein idé å hente oppgåver frå *Lærarens bok* til 8. og 9. klasse. Mange synest også at nøtter eignar seg godt å arbeide med i smågrupper. Vi synest det er viktig å arbeide med løysingane i klassen og ikkje minst dra elevane inn i gjennomgåinga ved å argumentere for tenkjemåte, strategiar og løysingar.

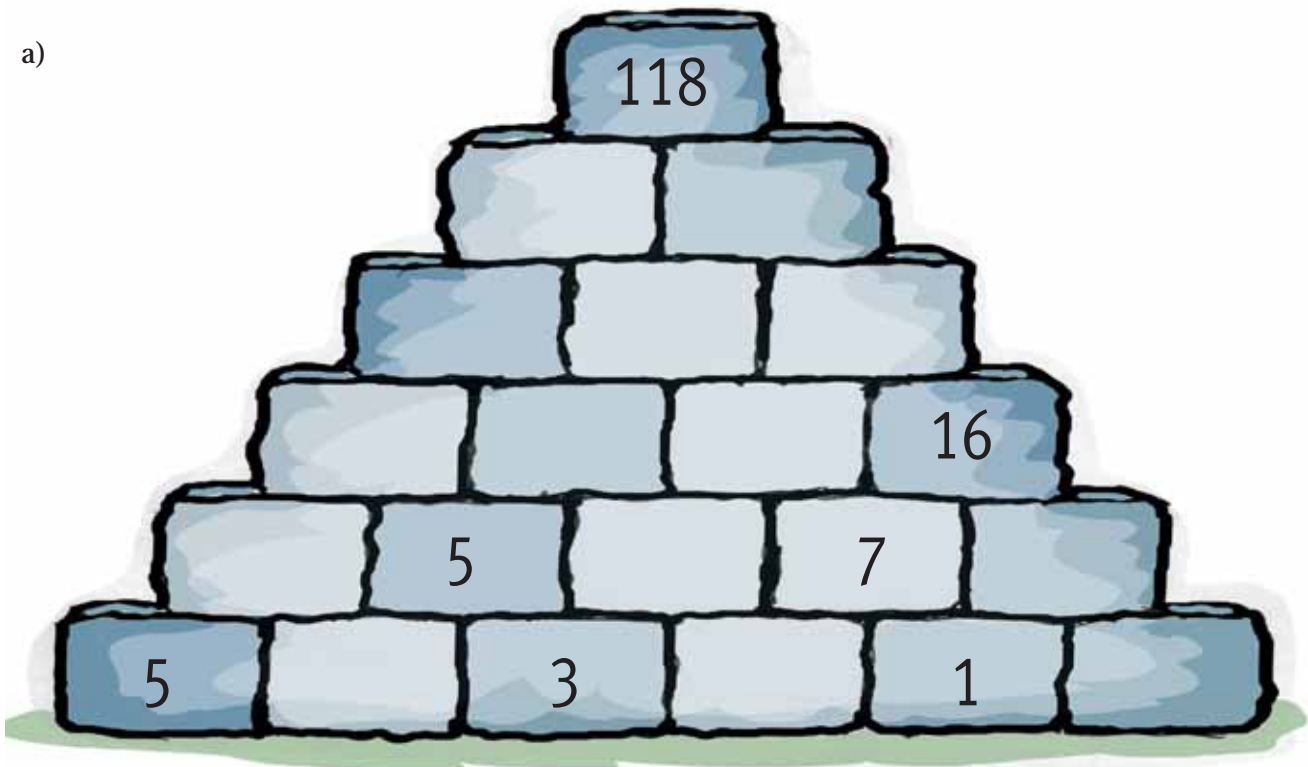


## OPPGÅVE 1

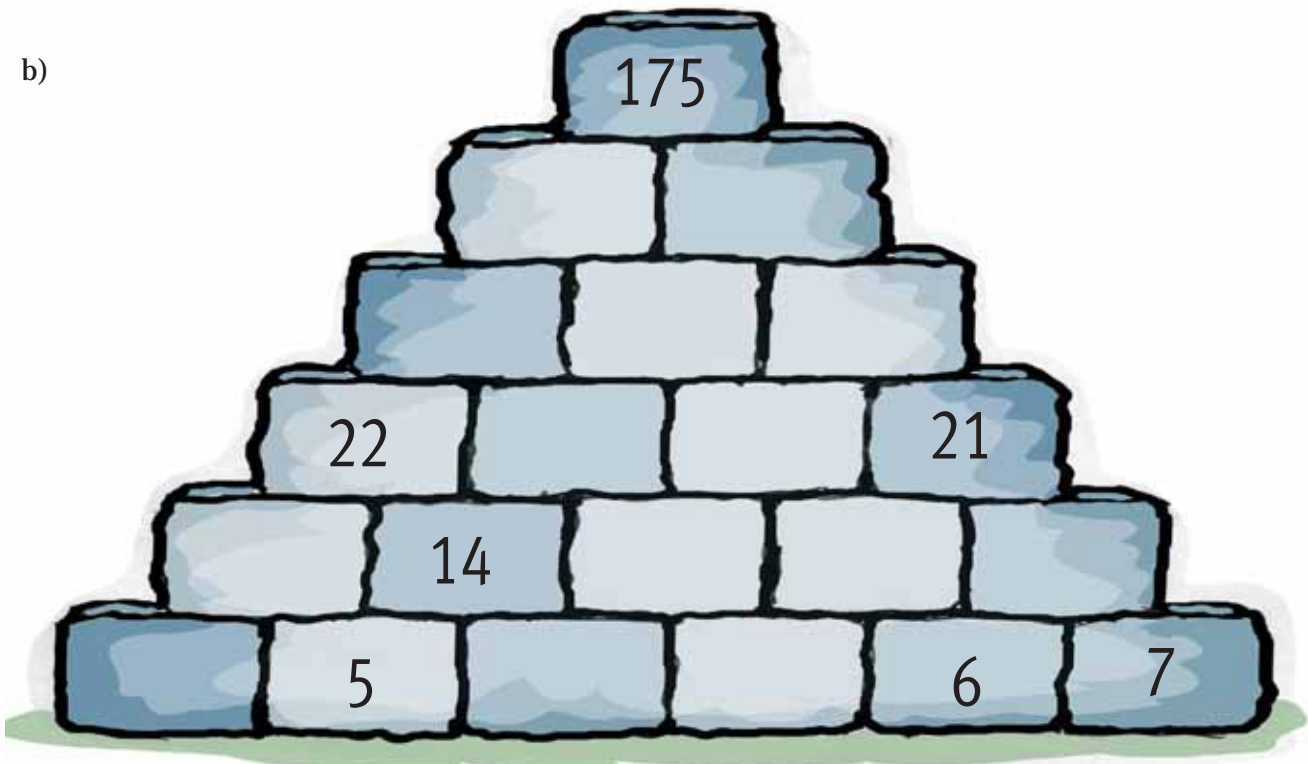


I kvar av dei opne rutene skal det stå eit tal. Når du legg saman to tal som står inntil kvarandre, skal summen stå i ruta over desse to tala. Finn tala som skal skrivast i dei tomme rutene.

a)



b)





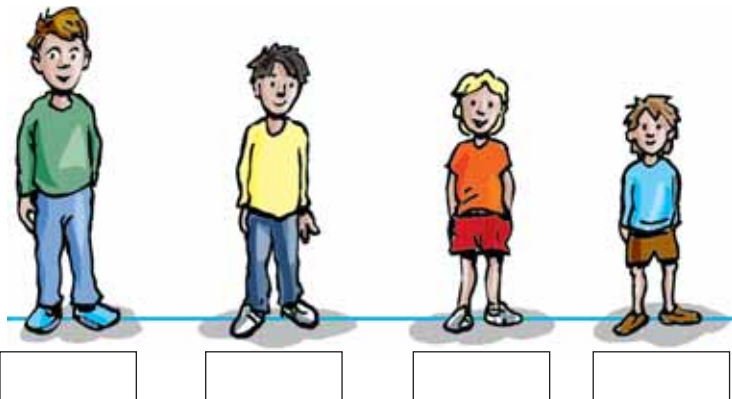
# NØTTER

KOPIERINGSORIGINAL  
NYNORSK

## OPPGÅVE 2

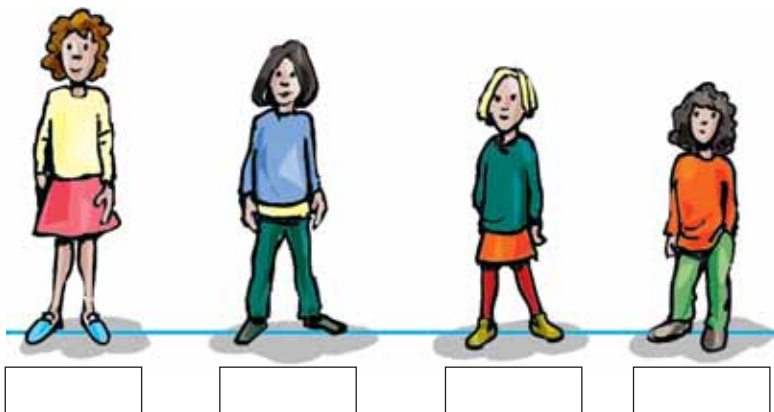


a) Set namn på gutane når du veit dette:



- 1 Ein gut heiter Ahmed.
- 2 Daoudi er mindre enn Sindre.
- 3 Per er mindre enn Daoudi, men han er ikkje minst.

b) Set namn på jentene når du veit dette:



- 1 Hanne er større enn Live, men ho er ikkje størst.
- 2 Marthe er den minste.
- 3 Ei av jentene heiter Bente.

c) Sett namn på desse fem ungdommane når du veit dette:



- 1 Både Liv og Emma har gitar på kvar side av seg.
- 2 Phil har jenter på begge sider.
- 3 Stein står til venstre.
- 4 Torsten står ved sida av Emma.



# NØTTER

KOPIERINGSORIGINAL  
NYNORSK

## OPPGÅVE 3



I mønsteret skal kvar ting bytast ut med eit tal. Tala som står på radene vassrett og loddrett, skal leggjast saman og bli summen som står til høyre og under mønsteret.

a)


195

120

165

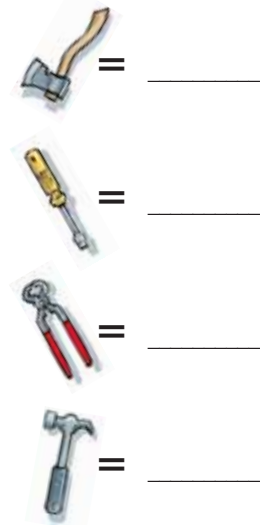
160

105

190

180

165




40

50

50

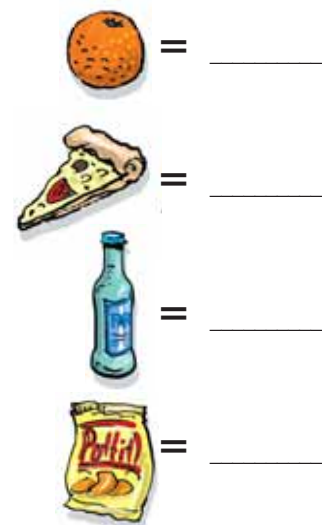
50

40

35

50

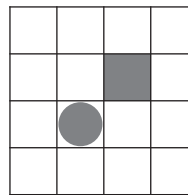
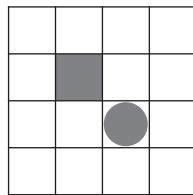
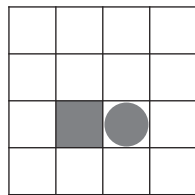
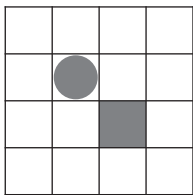
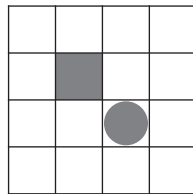
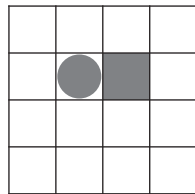
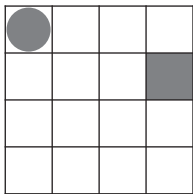
65





OPPGÅVE 4 B G

Kva for ein figur gjer serien komplett?

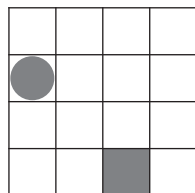
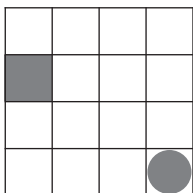


1

2

3

4



5

6

Vel mellom dei seks alternativa den figuren som reint logisk gjer serien fullstendig.

OPPGÅVE 5 B G

Kva for tal gir rekkjene ei logisk rekkjefølgje?

- a) 1      5      10      16      23
- b) 162    54      18
- c) 2      3      4,5      6,75

OPPGÅVE 6 B G

Ida, Janne og Oscar kjøper ein båt saman. Båten kostar 12 000 kr. Ida skal betale  $\frac{1}{3}$  av prisen, Janne  $\frac{2}{5}$  og Oscar resten. Kor mange kroner må Oscar betale?





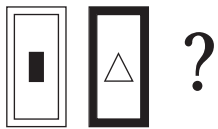
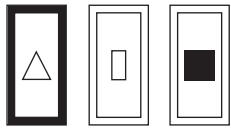
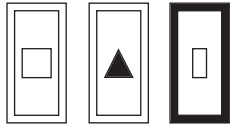
# NØTTER

KOPIERINGSORIGINAL  
NYNORSK

## OPPGÅVE 7

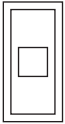


Kva for eit av svaralternativa skal inn på den tomme plassen?

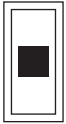


Svaralternativ:

1)



2)



3)



4)

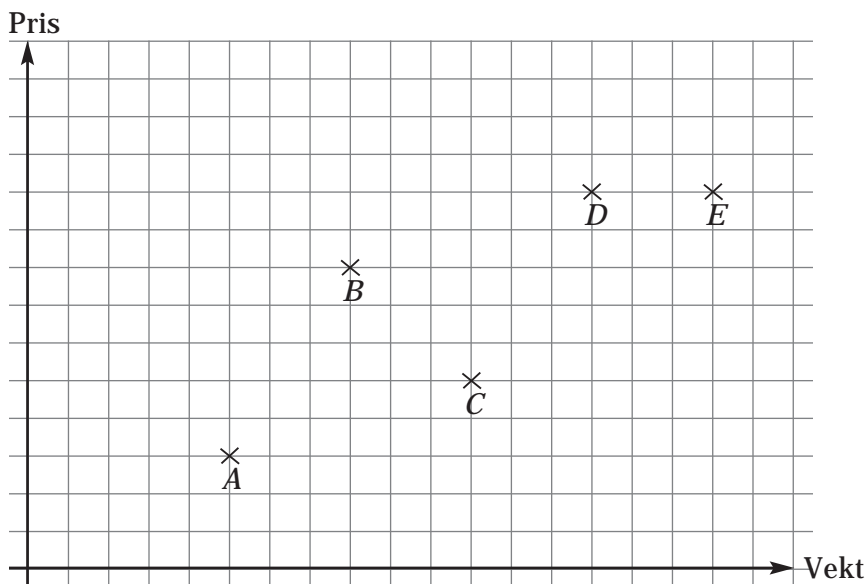




## OPPGÅVE 8



Kvart av punkta *A*, *B*, *C*, *D* og *E* symboliserer ein pakke med karbonadedeig.



a) Kva for pakkar kostar like mykje?

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

b) Kva for ein av pakkane *B* eller *C* er det mest lønnsamt å kjøpe?

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

c) Grunngi svaret ditt i oppgåve b.

Grunngiving: \_\_\_\_\_

d) Kva for ein pakke har den høgste prisen i høve til vekta?

Svar og grunngiving: \_\_\_\_\_

e) Er nokon av pakkane like lønnsame å kjøpe??

Grunngiving: \_\_\_\_\_

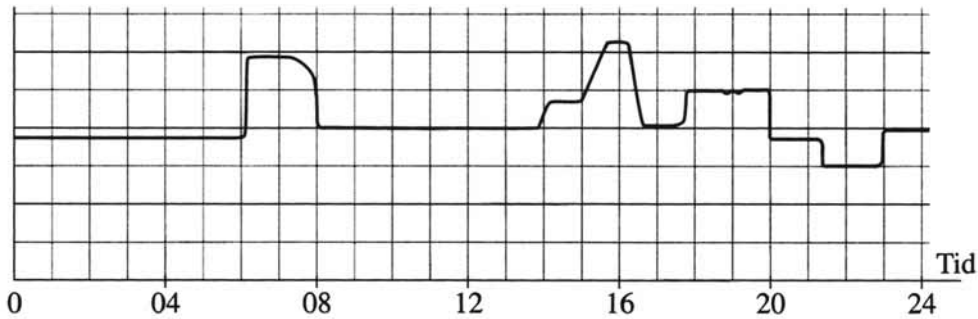
f) Merk av to punkt *F* og *G* i diagrammet, der *F* skal stå for ein pakke som vil gi det mest lønnsame kjøpet, og punkt *G* for ein pakke som vil gi det dårlegaste kjøpet.



## OPPGÅVE 9



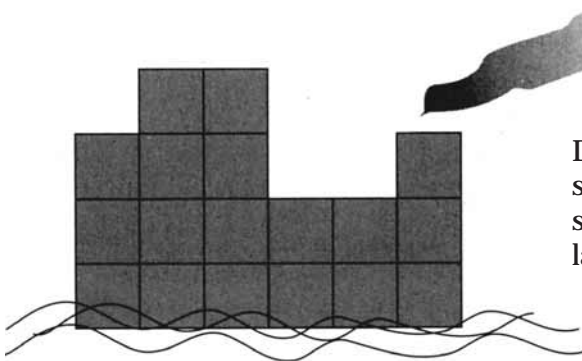
### Straumforbruk



Grafen viser straumforbruket i ein einbustad gjennom eit døgn.

- Forklar grafen.
- Viser grafen straumforbruket gjennom eit døgn om sommaren eller om vinteren? Grunngi svaret.

## OPPGÅVE 10



Du skal dele slepebåten i to like store delar som er nøyaktig like. Sjø bort frå røyken og sjøen. Kva for ei av linjene må du dele langs?

## OPPGÅVE 11



To tog startar samtidig 240 km frå kvarandre på same spor. Det eine startar i A og det andre i B. Frå A held det eine toget ein gjennomsnittsfart på 140 km/t, medan toget som startar frå B, har den svimlande farten av 240 km/t.

- Etter kor lang tid møtest dei to toga?
- Kor langt frå A er dei då i kilometer?
- Kor langt frå kvarandre er toga 30 sekund før dei møtest?



## OPPGÅVE 12 B G R

a) Kva for eit tal manglar?  
Forklar løysinga di.

8	19	11
6	23	17
9		5

b) Set inn tala som manglar:

5	8	16	19	38	41		
---	---	----	----	----	----	--	--

c) Kva for eit tal manglar her?

4	6	9	13
7	10	15	

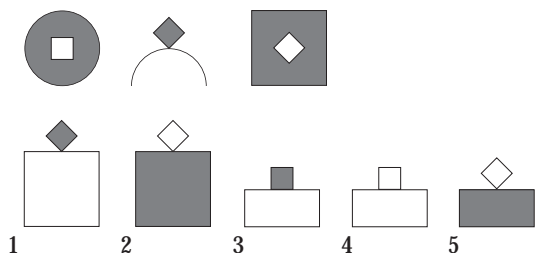
d) Set inn det talet som manglar:

9	18	6
13		17
11	12	10

e) Set inn det talet som manglar:

3	6	12	24
2	4	16	

## OPPGÅVE 13 G



Kva for ein av dei fem nummererte figurane er eit framhald av den øvste rekkja?  
Grunngi svaret ditt.

## OPPGÅVE 14 B G R

Tala i dei tre første linjene har eit mønster. Finn eit tal som passar på spørjeteiknet sin plass i den fjerde rada. Grunngi svaret.

4	6	0
7	4	4
8	4	8
4	9	?

## OPPGÅVE 15 G

Finn bokstavane som manglar. Rutene i kvadratet er fylte med bokstavar som er sette inn på ein systematisk og logisk måte. Fire av bokstavane manglar. Kva for bokstavar skal plasserast i kvar av rutene?

A	A	B	A	B
A	B	C	D	C
E			E	A
D			F	B
C	B	A	D	C



## OPPGÅVE 16

Finn tala som manglar i talrekkjene. Forklar kort svara dine.

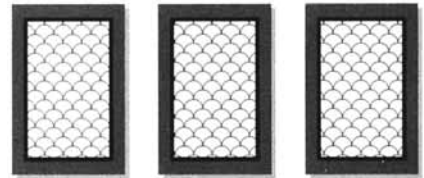
- a) 19      16            10            4
- b) 972      324      108      36      12
- c) 331      327      119      115            78
- d) 20      25      18      23      16
- e) 0,25      1,25      2,50      3,50      7

## OPPGÅVE 17

### Kva for kort?

Kva for kort ligg med baksida opp når du veit dette:

- a) Ein niar ligg til venstre for eit kort med ruter.
- b) Eit kort med kløver ligg til venstre for ein åttar.
- c) Eit av korta er ein konge.
- d) Eit kort med ruter ligg til venstre for eit kort med spar.



## OPPGÅVE 18

Line skal sage ved på hytta. Ho har ein stokk som er 2,8 m lang. Den skal ho dele i vedkubbar som er 40 cm lange. Ho bruker 45 sekund på å sage over stokken kvar gong. Kor lang tid bruker ho på å sage opp heile stokken?

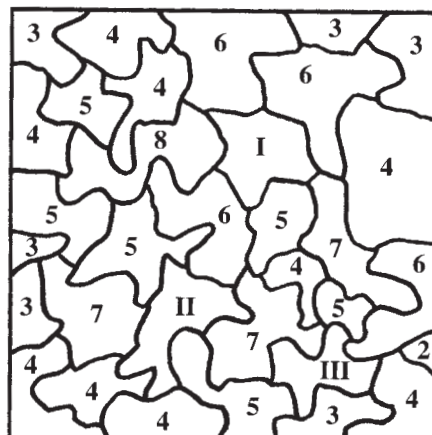
## OPPGÅVE 19

Mirabella og Solveig har ein liten åker der dei dyrkar jordbær. 75 % av bæra sel dei til nærbutikken, og resten sel dei til folk som reiser forbi. Dei får berre halvparten så mykje per korg i butikken som det dei får frå dei forbireisande. Kor stor prosent av inntektene deira kjem frå salet til dei forbireisande?

## OPPGÅVE 20

### Kva for tal?

Alle tala i bitane i kvadratet har ei enkel og logisk meaning. Kva for tal skal stå i bitane som er merkte I, II og III?





## NØTTER

KOPIERINGSORIGINAL  
NYNORSK

### OPPGÅVE 21



Fredriksen kan ofte vere gløymsten. Her om dagen skulle han fylle symjebassenget med vatn, men gløymde sjølvstakt å stengje avløpet. Under vanlege forhold tek det 15 t å fylle bassenget og 20 t å tømme det. Kor lang tid vil det no ta før symjebassenget er fylt med vatn?

### OPPGÅVE 22



Til ein klassefest kom det 18 elevar. Alle likte pølser, og til saman åt dei 43 pølser. Dei fleste åt to, men nokre åt også tre pølser. Kor mange åt to pølser, og kor mange åt tre?

### OPPGÅVE 23



Til ein idrettshall blir det kjøpt inn to store rektangulære matter. Den eine matta er 4 m lengre enn ho er brei, medan den andre er 2 m lengre enn den første og samtidig 2 m smalare. Mattene blir selde til same pris per kvadratmeter, og den første matta kostar 1080 kr meir enn den andre matta.

- Kor mange kvadratmeter større er den første matta enn den andre?
- Kva er prisen per kvadratmeter?

### OPPGÅVE 24



Lisa har ein kortstokk der korta er 5,20 cm lange og 4,25 cm breie. Ho legg korta ut på eit bord kant i kant, med den lengste sida same vegen. Kor mange kort må ho leggje ut før det blir eit kvadrat?

### OPPGÅVE 25

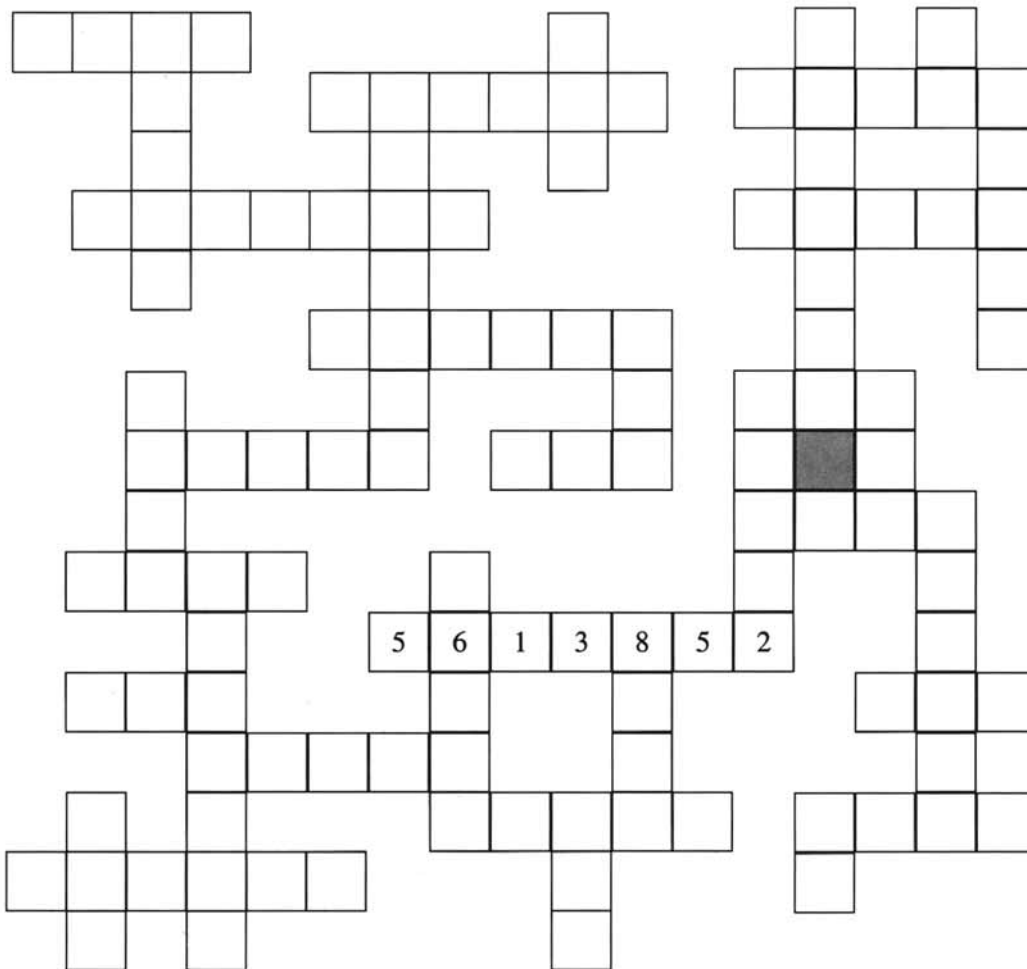


Familien Haugseng har tre barn. Dei to yngste er tvillingar. Til saman er barna 30 år. For fem år sidan var summen av alderen på barna halvparten av det han er i dag. Kor gammalt er kvart barn?



OPPGÅVE 26   G R

Tala skal på plass



Tala skal plasserast på rett stad, slik at dei passar inn på kryssingsstadene.

Her har du tala:

43	80	552	432	752	152	228
503	346	143	569	8 226	8 166	8 252
3 465	3 855	2 553	56 312	52 385	55 332	20 345
13 253	80 793	23 546	76 269	92 566	538 256	783 258
603 125	138 729	9 832 137	7 523 010	8 932 053	5 432 170	



## OPPGÅVE 27 G R R+

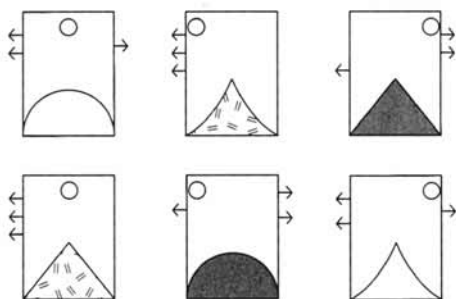
Romaren Cicemo døydde i år 39. Ein åttedel av livet sitt levde han som gut i Roma. Etter enda ein sjudel blei han soldat, som han var halve livet sitt. Dei siste tretten åra var han hestepassar hos keisaren i Roma.

- Kor gammal blei Cicemo?
- I kva for eit år blei Cicemo soldat?

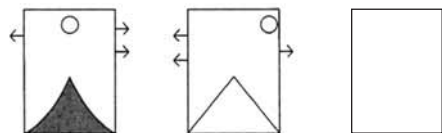
## OPPGÅVE 28 G R R+

Lasse, Knut og Iver samanliknar vekelønnene sine. Lasse og Knut får til saman 115 kr. Knut og Iver får til saman 130 kr, og Iver og Lasse får til saman 135 kr. Kor mykje får Knut i vekelønn?

## OPPGÅVE 29 G R R+



- Korleis ser den tredje figuren ut?



- Kva for eit av tala passar ikkje saman med dei andre? Grunngi svaret.

625      324      144      98      49

- Set inn talet og bokstaven som manglar. Skriv ei kort forklaring til vala dine.

2	7	12	
B	G	L	

## OPPGÅVE 30 G R

### Korta

To raude og to svarte kongar frå den same kortstokken blir stokka og lagde på rekkje ved sida av kvarandre med biletsida ned. Tenk deg at du tek opp to av korta heilt tilfeldig.

- Kor stor er sjansen for at dei to kongane har ulik farge?
- Kor stor er sjansen for at dei to kongane har same farge?



## NØTTER

KOPIERINGSORIGINAL  
NYNORSK

### OPPGÅVE 31 **G** **R** **R+**

Del 438 kr i 20-kroner, 10-kroner, 5-kroner, 1-kroner og 50-ører på ein slik måte at det blir like mange av kvart slag.

### OPPGÅVE 32 **G** **R** **R+**

Det blei stadig dyrare å produsere sjokolade på sjokoladefabrikken Reidar Rergene. Eigaren såg for seg to utveggar:

A: auke prisen på ein sjokolade med  $\frac{1}{5}$

eller

B: redusere vekta på ein sjokolade med  $\frac{1}{5}$

Tenk deg inn situasjonen til Reidar Rergene. Kva for ei løysing vil du velje? Grunngi svaret.

### OPPGÅVE 33 **G** **R**

Veronica arbeider i eit firma som støyper sølvtallerkar. Kor mange prosent fleire sølvtallerkar kan ho støype av ei viss mengd sølv dersom ho lét radien gå ned til det halve? Tallerkane skal vere like tjukke som før.

### OPPGÅVE 34 **G** **R**

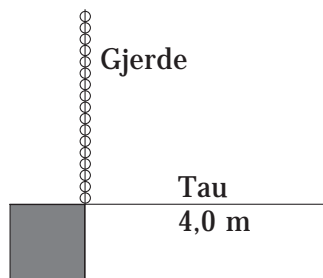
Lise er  $\frac{1}{3}$  så gammal som mora, og Oscar er  $\frac{1}{4}$  så gammal som mora.

Mora er 15 år eldre enn Lise og Oscar til saman. Kor gammal er kvar av dei?

### OPPGÅVE 35 **G** **R**

To jenter og tre gitar står ved sida av kvarandre.

- a) Bruk opplysningane til å finne ut kvar dei ulike personane står, og kor høge kvar av dei er.
- 1 Ine står rett til høyre for den nest lengste guten.
  - 2 Silje står mellom Ine og Erik.
  - 3 Gregor er kortare enn Erik.
  - 4 Den kortaste av gutane er like lang som ei av jentene.
  - 5 Gregor står ved sida av Erik.
  - 6 Silje er 1,73 m.
  - 7 Den lengste er 182 cm og er ikkje Kåre.
  - 8 Summen av lengdene av dei tre som er att, er 5,30 cm, og den lengste er 50 mm lenger enn dei to andre.
- b) Kor stor er middelværdien av lengdene av elevane?
- c) Finn medianlengda.
- d) Kva er typetalet?

OPPGÅVE 36  R  R+

Ein kalv står bunden til hjørnet av eit vatningstrau som har form som eit kvadrat med side 1,0 m. Trauet kan ikkje forserast. Tauet er 4,0 m langt. Eit gjerde er sett opp slik det er vist på figuren, og kan ikkje forserast. Kor stort område kan kalven ete på?

OPPGÅVE 37  R  R+

Du har 12 klinkekuler. Ei av kulene er tyngre enn dei andre. Ved hjelp av tre målingar med skålvækt skal du bestemme kva for ei kule dette er. Oppgåva er vanskeleg – men kanskje du har venner eller foreldre som kan hjelpe deg? Dette er ei oppgåve der du kan teste om fatter'n er så lur som han vil ha det til sjølv.

OPPGÅVE 38  R  R+

Eit tog held jamn fart, og lokomotivet treng 1 minutt på å køyre gjennom ein tunnel som er 1,5 km lang. Heile toget passerer eit bestemt fast punkt på 15 sekund.

- Kor stor fart har toget?
- Kor langt er toget?

OPPGÅVE 39  R  R+

Mari, Audun, Karin, Ole og Jonnny er seljarar i kontormaskinfirmaet x 2000. Opplysningane nedanfor gjeld månadslønnene deira. Ole tener 3 150 kr meir enn Karin. Audun tener 3 000 kr meir enn Ole. Ole tener 800 kr mindre enn Mari. Ole tener like mykje som Jonny. Karin tener 75 % av det Marit tener. Kor mykje får kvar av dei i månadslønn?

OPPGÅVE 40  R+

Teksten nedanfor skal vere ei omskriving av ei eksamensoppgåve ved det tyske instituttet for logisk tenking i Berlin. Oppgåva ble visstnok gitt i 1981, og strykprosenten skal ha vore heile 98 %. Derfor har du god grunn til å prøve deg. Lykke til!

- Det er fem hus.
  - Alle har kvar sin farge.
  - All huseigarane har ulike nasjonalitet.
  - Alle har ulike bilmerke.
  - Dei har alle ulike husdyr.
  - Alle drikk ulike drikk.
  - Engelskmannen bur i det raude huset.
  - Svensken har hund.
  - Det grønne huset ligg til venstre for det kvite huset.
  - Dansken drikk te.
  - I det grønne huset drikk dei kaffi.
  - Mannen som har ein Mercedes, har fuglar.
  - I det gule huset har dei ein Golf.
  - I det midtarste huset drikk dei mjølk.
  - Nordmannen bur i det første huset.
  - Mannen som køyrer ein Ford, bur ved sida av huset med katt.
  - I huset ved sida av der dei har hest, køyrer eigaren ein Golf.
  - Mannen som køyrer ein Toyota, drikk saft.
  - Tyskaren køyrer ein Lada.
  - Nordmannen bur ved det blå huset.
  - Dei drikk vatn i huset som ligg ved sida av huset der dei køyrer ein Ford.
- Kven eig kaninen?



# NØTTER

KOPIERINGSORIGINAL  
NYNORSK

## OPPGÅVE 41



I dei opne rutene nedanfor skal du setje inn tala 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 og 9 slik at reknestykka stemmer. Kvart av tala skal brukast berre éin gong.

	·		+		=	18
-		+		·		
	·		·		=	18
-		+		-		
	-		+		=	6
=		=		=		
-13		16		7		