

NØTTER



Oppgavene har vi delt opp i fire vanskelighetsgrader som er forsøkt merket etter beste evne. Rød pluss er svært vanskelige oppgaver til elever som trenger noe å bryne seg på.

Vanskelighetsgrader kan elevene velge selv etter hva de selv føler de mestrer. Vår erfaring er at det ikke alltid er samsvar mellom matematikkarakteren og evnen til å løse nøtter.

Nøttene kan og bør brukes til avveksling i den vanlige undervisningen. Kanskje er mange av oppgavene i vanskeligste laget for flere av de svakeste elevene. Da kan det være en idé å hente oppgaver fra Lærerens bok til 8. og 9. klasse. Mange synes også at nøtter egner seg godt å arbeide med i smågrupper. Vi synes det er viktig å arbeide med løsningene i klassen og ikke minst dra elevene inn i gjennomgåelsen ved å argumentere for tenkemåte, strategier og løsninger.

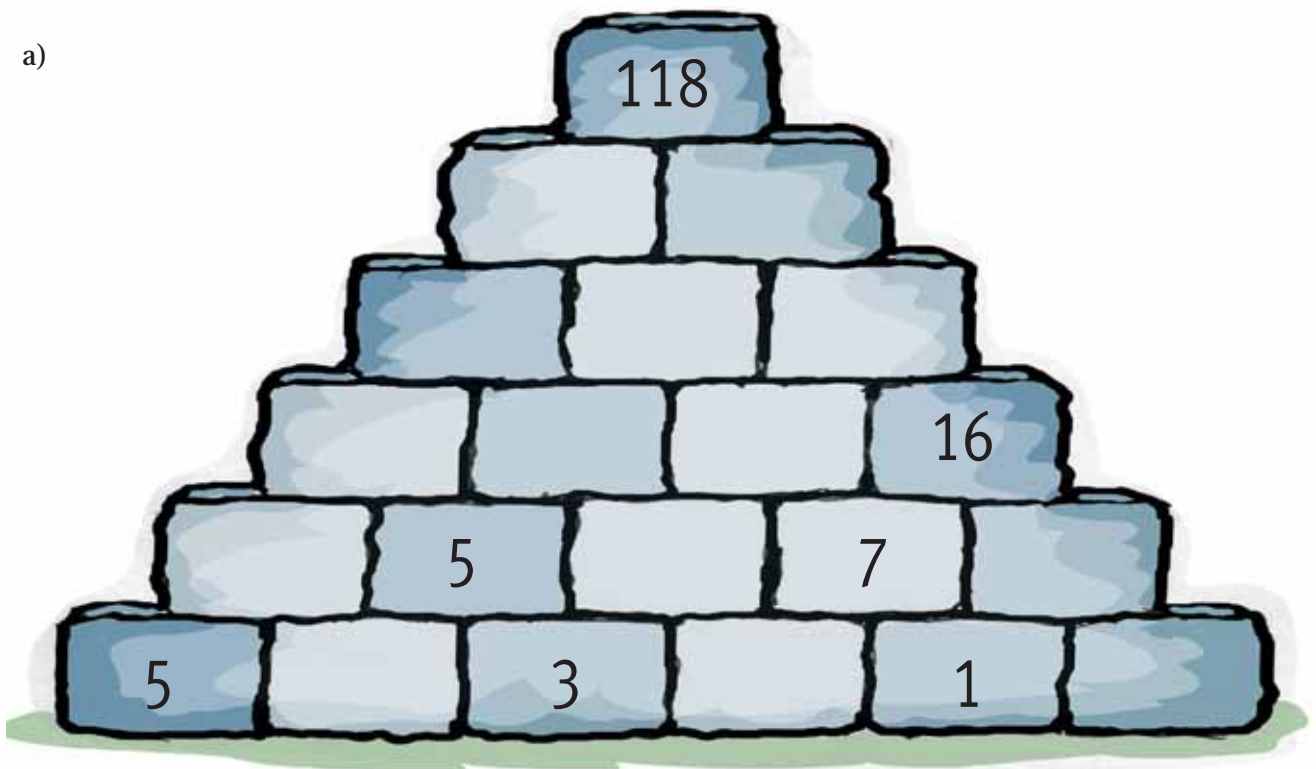


OPPGAVE 1

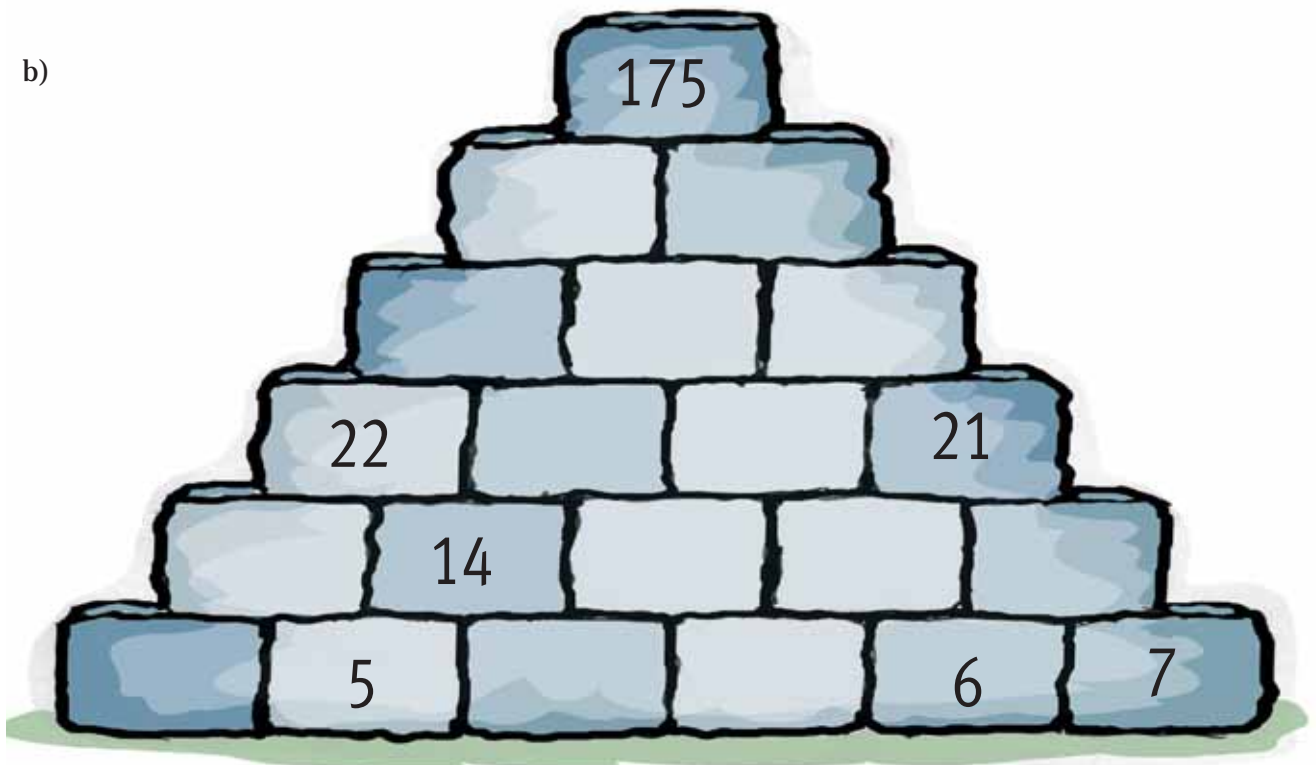


I hver av de åpne rutene skal det stå et tall. Når du legger sammen to tall som står inntil hverandre, skal summen stå i ruten ovenfor disse to tallene. Finn tallene som skal skrives i de to tomme rutene.

a)



b)





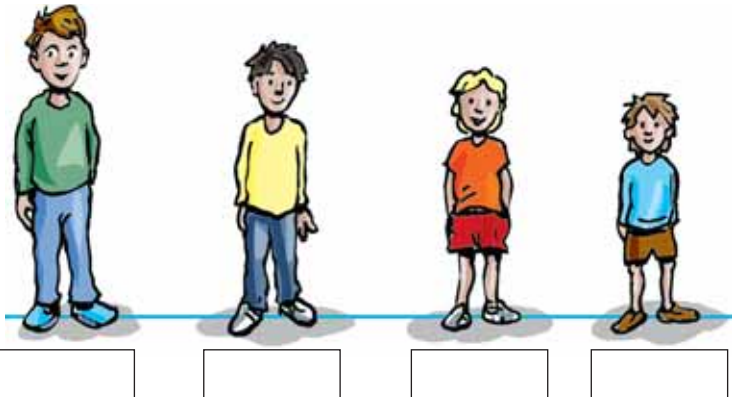
NØTTER

KOPIERINGSORIGINAL
BOKMÅL

OPPGAVE 2

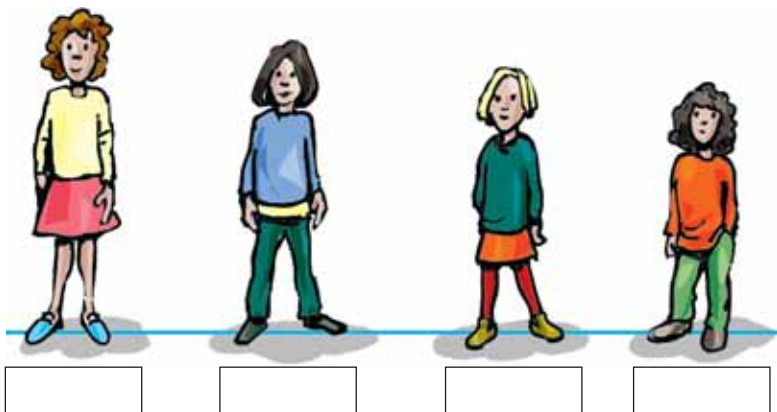


a) Sett navn på guttene når du vet dette:



1. En gutt heter Ahmed.
2. Daoudi er mindre enn Sindre.
3. Per er mindre enn Daoudi, men han er ikke minst.

b) Sett navn på jentene når du vet dette:



1. Hanne er større enn Live, men hun er ikke størst.
2. Marthe er den minste.
3. Ei av jentene heter Bente.

c) Sett navn på disse fem ungdommene når du vet dette:



1. Både Liv og Emma har gutter på hver side av seg.
2. Phil har jenter på begge sider.
3. Stein står til venstre.
4. Torsten står ved siden av Emma.



NØTTER

OPPGAVE 3



I mønsteret skal hver ting byttes med et tall. Tallene som står på radene vannrett og loddrett, skal legges sammen og bli summen som står til høyre og under mønsteret.

a)

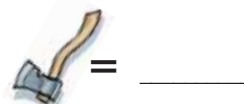
105

195

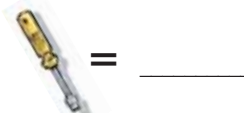
180

165

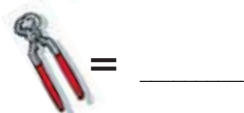
195



120



165



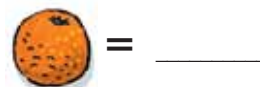
40

35

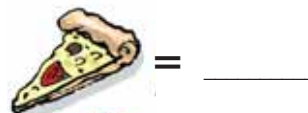
50

65

40



50



50



50

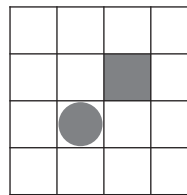
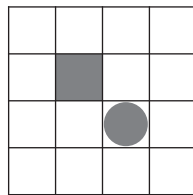
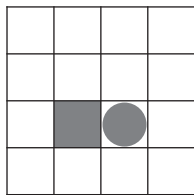
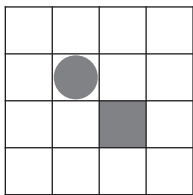
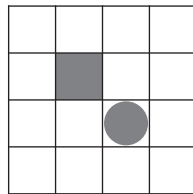
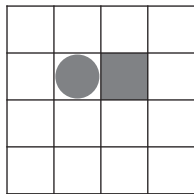
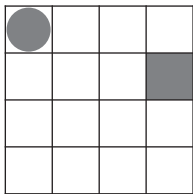




OPPGAVE 4



Hvilken figur gjør serien komplett?

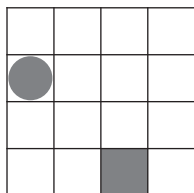
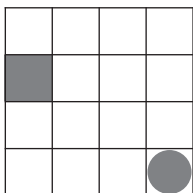


1

2

3

4



5

6

Velg blant de seks mulighetene den figuren som rent logisk gjør serien fullstendig.

OPPGAVE 5



Hvilke tall gir rekkene en logisk rekkefølge?

a) 1 5 10 16 23

b) 162 54 18

c) 2 3 4,5 6,75

OPPGAVE 6



Ida, Janne og Oscar kjøper en båt sammen. Båten koster 12 000 kr. Ida skal betale $\frac{1}{3}$ av prisen, Janne $\frac{2}{5}$ og Oscar resten. Hvor mange kroner må Oscar betale?



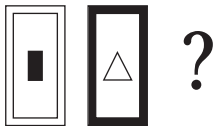
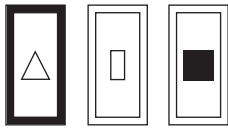
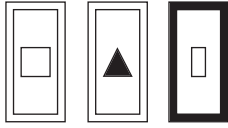


NØTTER

OPPGAVE 7

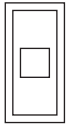


Hvilket av svaralternativene skal inn på den tomme plassen?



Svaralternativer:

1)



2)



3)



4)

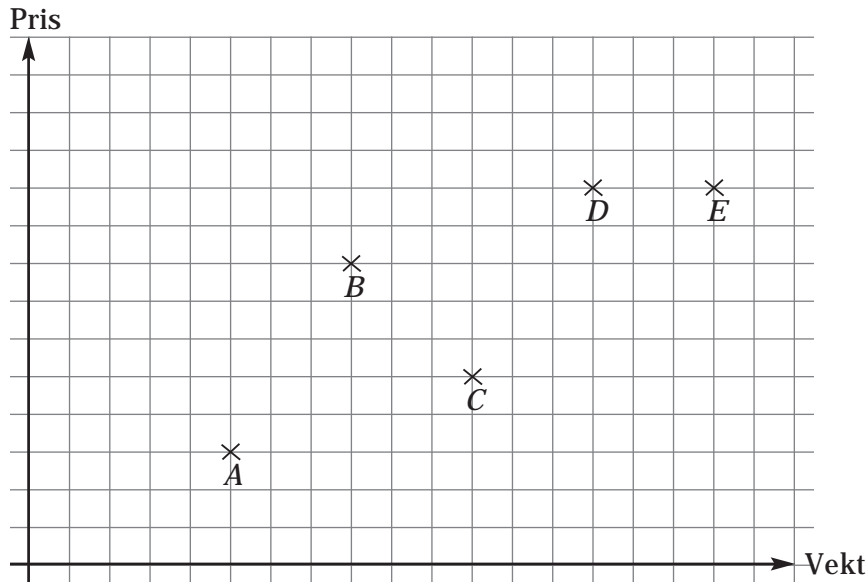




OPPGAVE 8



Hvert av punktene *A*, *B*, *C*, *D* og *E* symboliserer en pakke med karbonadedeig.



a) Hvilke pakker koster like mye?

Svar: _____

b) Hvilken av pakkene *B* eller *C* er det mest lønnsomt å kjøpe?

Svar: _____

c) Begrunn svaret ditt i oppgave b.

Begrunnelse: _____

d) Hvilken pakke har den høyeste prisen i forhold til vekten?

Svar og begrunnelse: _____

e) Vil noen av pakkene være like lønnsomme å kjøpe?

Begrunnelse: _____

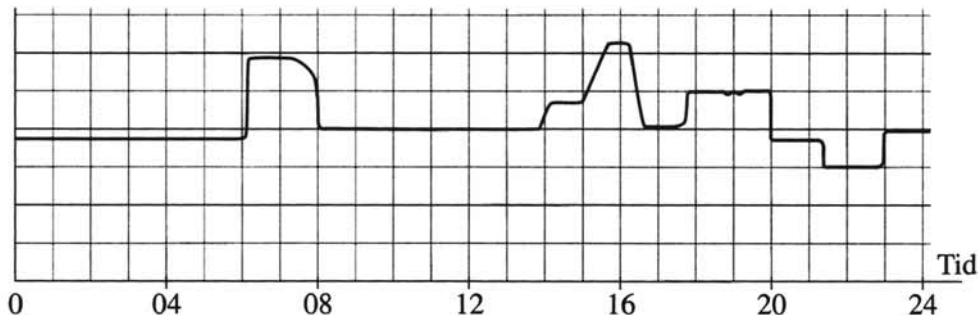
f) Merk av to punkter *F* og *G* i diagrammet, der *F* skal stå for en pakke som vil gi det mest lønnsomme kjøpet, og punkt *G* for en pakke som vil gi det dårligste kjøpet.



OPPGAVE 9



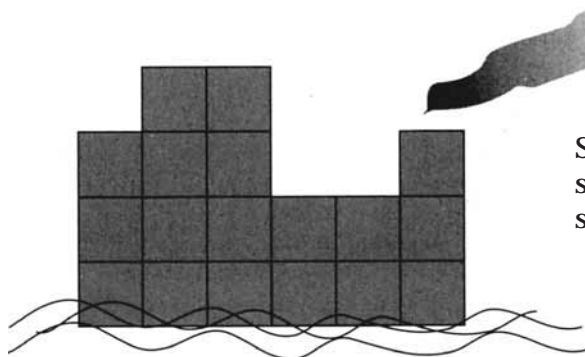
Strømforbruk



Grafen viser strømforbruket i en enebolig i løpet av et døgn.

- Forklar grafen.
- Viser grafen strømforbruket i løpet av et døgn om sommeren eller vinteren? Begrunn svaret ditt.

OPPGAVE 10



Slepebåten skal du dele i to like store deler som er nøyaktig like. Se bort fra røyken og sjøen. Hvilke av linjene må du dele langs?

OPPGAVE 11



To tog starter samtidig 240 km fra hverandre på samme spor. Det ene starter i A og det andre i B. Fra A holder det ene toget en gjennomsnittshastighet på 140 km/t, mens toget som starter fra B, har den svimlende hastigheten av 240 km/t.

- Etter hvor lang tid møtes de to togene?
- Hvor langt fra A er de da i kilometer?
- Hvor langt fra hverandre er togene 30 sek før de møtes?



NØTTER

KOPIERINGSORIGINAL
BOKMÅL

OPPGAVE 12 B G R

a) Hvilket tall mangler?
Forklar løsningen din.

8	19	11
6	23	17
9		5

b) Sett inn tallene som mangler:

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

c) Hvilket tall mangler her?

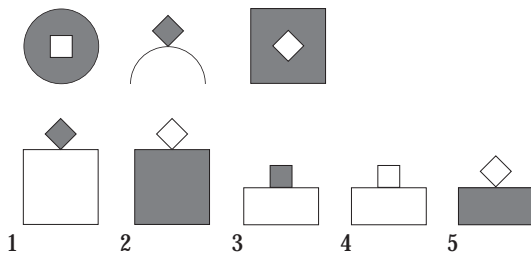
4	6	9	13
7	10	15	

d) Sett inn det tallet som mangler: 9 18 6
13 17
11 12 10

e) Sett inn det tallet som mangler:

3	6	12	24
2	4	16	

OPPGAVE 13 G



Hvilken av de fem nummererte figurene fortsetter den øvre rekken?
Begrunn svaret ditt.

OPPGAVE 14 B G R

Tallene i de tre første linjene har et mønster. Finn et tall som passer på spørsmålsteget i den fjerde raden. Begrunn svaret ditt.

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

OPPGAVE 15 G

Finn bokstavene som mangler. Rutene i kvadratet er fylt med bokstaver som er satt inn på en systematisk og logisk måte. Fire av bokstavene mangler. Hvilke bokstaver skal plasseres i hver av rutene?

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



NØTTER

KOPIERINGSORIGINAL
BOKMÅL

Oppgave 16



Finn tallene som mangler i tallrekkene. Forklar kort svarene 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

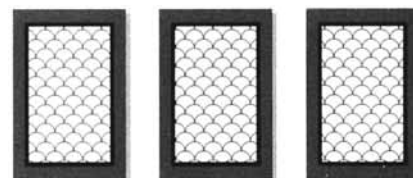
OPPGAVE 17



Hvilke kort?

Hvilke kort ligger med baksiden opp når du vet dette:

- a) En nier ligger til venstre for et kort med ruter.
- b) Et kort med kløver ligger til venstre for en åtter.
- c) Et av kortene er en konge.
- d) Et kort med ruter ligger til venstre for et kort med spar.



OPPGAVE 18



Line skal sage ved på hytta. Hun har en stokk som er 2,8 m lang. Den skal hun dele i vedkubber som er 40 cm lange. Hun bruker 45 sek på å dele stokken for hver gang. Hvor lang tid vil hun bruke på hele stokken?

OPPGAVE 19



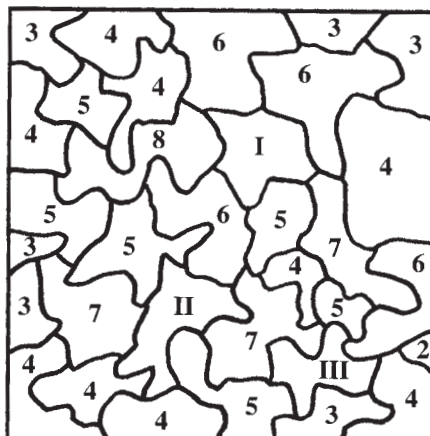
Mirabella og Solveig har et lite jorde der de dyrker jordbær. 75 % av bærene selger de til nærbutikken, mens resten selges til forbireisende. De får bare halvparten så mye per kurv i butikken som det de får fra de forbireisende. Hvor stor prosent av inntektene sine kommer fra salget til de forbireisende?

OPPGAVE 20



Hvilke tall?

Alle tallene i bitene i kvadratet har en enkel og logisk mening. Hvilke tall skal stå i bitene som er merket I, II og III?





OPPGAVE 21



Fredriksen kan ofte være glemsom. Her om dagen skulle han fylle svømmebassenget med vann, men glemte selvsagt å stenge avløpet. Under vanlige forhold tar det 15 t å fylle bassenget og 20 t å tømme det. Hvor lang tid vil det nå ta før svømmebassenget er fylt med vann?

OPPGAVE 22



Til en klassefest kom det 18 stykker. Alle likte pølser, og til sammen spiste de 43 stykker. De fleste spiste to, men noen spiste også tre pølser. Hvor mange spiste to og hvor mange tre pølser?

OPPGAVE 23



Til en idrettshall blir det kjøpt inn to store rektangulære matter. Den ene matten er 4 m lengre enn den er bred, mens den andre er 2 m lengre enn den første og samtidig 2 m smalere. Mattene blir solgt til samme pris per kvadratmeter, og den første matten koster 1080 kr mer enn den andre matten.

- Hvor mange kvadratmeter større er den første matten enn den andre?
- Hva er prisen per kvadratmeter?

OPPGAVE 24



Lisa har en kortstokk der kortene er 5,20 cm lange og 4,25 cm brede. Hun legger kortene ut på et bord kant i kant med den lengste siden samme vei. Hvor mange kort må hun legge ut før det blir et kvadrat?

OPPGAVE 25



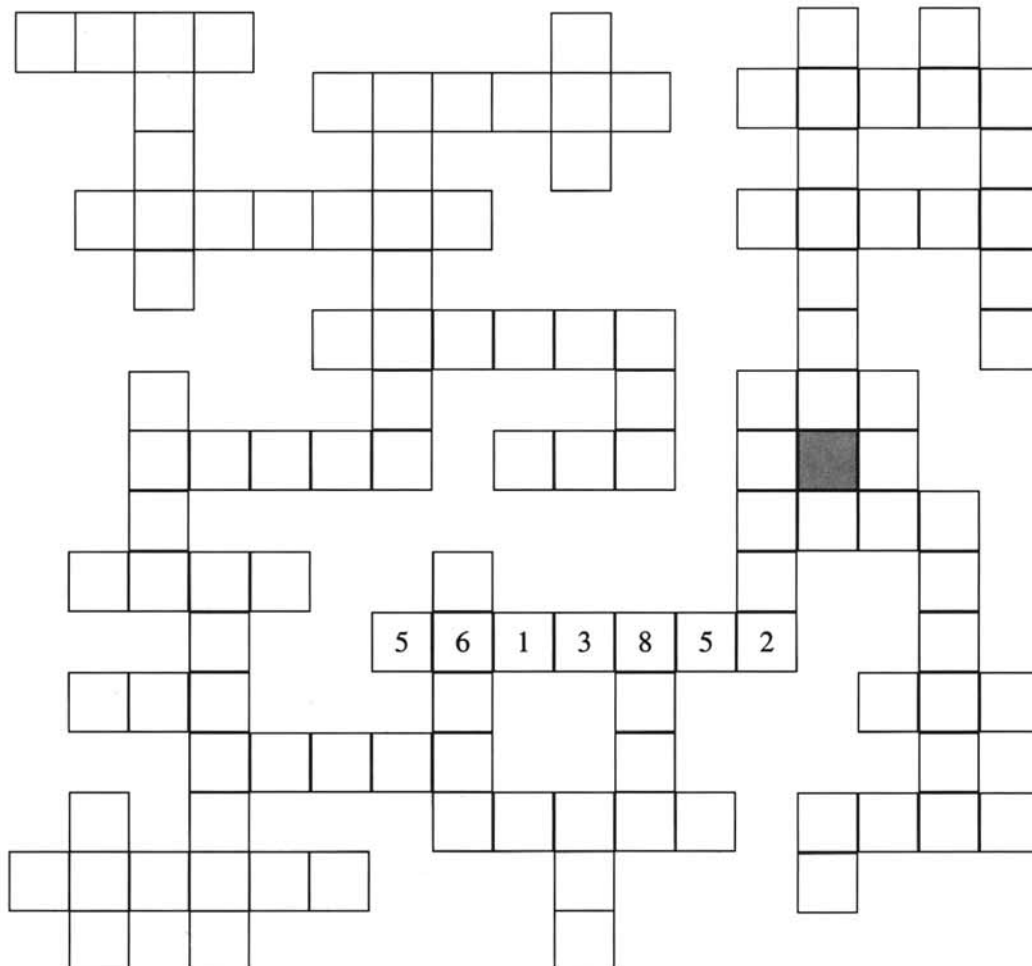
Familien Haugseng har tre barn. De to yngste er tvillinger. Til sammen er barna 30 år. For fem år siden var summen av barnas alder halvparten av det den er i dag. Hvor gammelt er hvert barn?



OPPGAVE 26



Tallene skal på plass



Tallene skal plasseres på riktig sted, slik at de passer inn på krysningsstedene. For at det ikke skal bli for lett, er det 7 tall du ikke har bruk for. Summerer du de 7 tallene du ikke bruker, skal summen bli 2 203 892.

Her har du tallene:

- 34 43 80
- 552 432 752 152 238 702 620
- 201 143 569
- 8 226 7 228 8 252 3 465 3 855 2 553
- 56 312 52 385 56 201 20 345 55 332
- 20 345 13 253 80 793 23 546 76 269
- 92 566 23 702
- 783 258 236 216 603 125 838 256 138 729
- 9 832 137 7 523 010 8 932 053 1 834 560
- 5 432 170



NØTTER

KOPIERINGSORIGINAL
BOKMÅL

OPPGAVE 27 G R R+

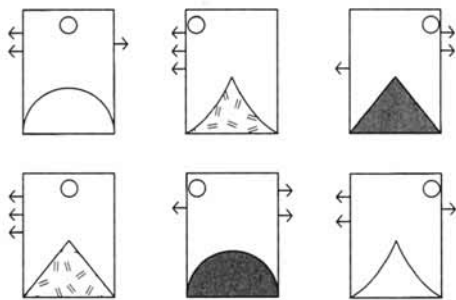
Romeren Cicemo døde i år 39. En åttedel av livet sitt levde han som gutt i Roma. Etter ytterligere en sjudel ble han soldat, som han var halve livet sitt. De siste tretten årene ble han hestepasser hos keiseren i Roma.

- Hvor gammel ble Cicemo?
- I hvilket år ble Cicemo soldat?

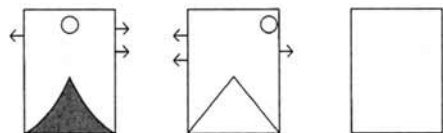
OPPGAVE 28 G R R+

Lasse, Knut og Iver sammenligner ukelønnene sine. Lasse og Knut får til sammen 115 kr. Knut og Iver har til sammen 130 kr, og Iver og Lasse får samlet 135 kr. Hvor mye får Knut i ukelønn?

OPPGAVE 29 G R R+



- Hvordan ser den tredje figuren ut?



- Hvilket av tallene passer ikke sammen med de andre? Begrunn svaret ditt.

625 324 144 98 49

- Sett inn tallet og bokstaven som mangler. Skriv en kort forklaring til valgene dine.

2	7	12	
B	G	L	

OPPGAVE 30 G R

Kortene

To røde og to svarte konger fra samme kortstokk blir stokket og lagt på rekke ved siden av hverandre med bildesiden ned. Tenk deg at du tar to av kortene helt tilfeldig.

- Hvor stor er sannsynligheten for at de to kongene har forskjellig farge?
- Hvor stor er sannsynligheten for at de to kongene har samme farge?



NØTTER

KOPIERINGSORIGINAL
BOKMÅL

OPPGAVE 31 **G** **R** **R+**

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

OPPGAVE 32 **G** **R** **R+**

Det ble stadig dyrere å produsere sjokolade på sjokoladefabrikken Reidar Rergene. Eieren så for seg to muligheter:

A: Å øke prisen på en sjokolade med $\frac{1}{5}$

eller

B: Å redusere vekten på en sjokolade med $\frac{1}{5}$

Tenk deg inn i Reidar Rergenes situasjon. Hvilken løsning vil du velge? Begrunn svaret ditt.

OPPGAVE 33 **G** **R**

Veronica arbeider i et firma som støper sølvtallerkener. Hvor mange prosent flere sølvtallerkener kan hun støpe av en viss mengde sølv hvis hun lar radien gå ned til det halve? Tallerkenene skal være like tykke som før.

OPPGAVE 34 **G** **R**

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

Mor er 15 år eldre enn Lise og Oscar til sammen. Hvor gammel er hver av dem?

OPPGAVE 35 **G** **R**

To jenter og tre gutter står ved siden av hverandre.

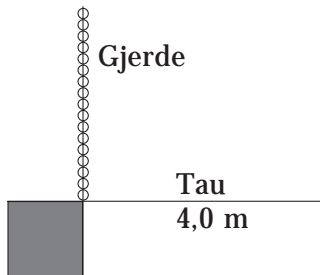
a) Bruk opplysningene til å finne ut hvor hver enkelt står, og hvor høy hver av dem er.

- 1 Ine står rett til høyre for den nest lengste gutten.
- 2 Silje står mellom Ine og Erik.
- 3 Gregor er kortere enn Erik.
- 4 Den korteste av guttene er like lang som en av jentene.
- 5 Gregor står ved siden av Erik.
- 6 Silje er 1,73 m.
- 7 Den lengste er 182 cm og er ikke Kåre.
- 8 Summen av lengdene av de tre gjenværende er 5,30 cm, og den lengste er 50 mm lenger enn de to andre.

b) Hvor stor er middelveien av lengdene av elevene?

c) Finn medianlengden.

d) Hva er typetallet?

OPPGAVE 36  R  R+

En kalv står bundet til hjørnet av et vanningsrau som har form som et kvadrat med side 1,0 m. Trauet kan ikke forseres. Tauet er 4,0 m langt. Et gjerde er satt opp slik det er vist på figuren, og kan ikke forseres. Hvor stort område kan kalven spise på?

OPPGAVE 37  R  R+

Du har 12 klinkekuler. En av kulene er tyngre enn de andre. Ved hjelp av tre målinger med skålvekt skal du kunne bestemme hvilken kule dette er. Oppgaven er vanskelig – men kanskje du har venner eller foreldre som kan hjelpe deg? Dette er en oppgave der du kan teste om fatter'n er så lur som han vil ha det til selv.

OPPGAVE 38  R  R+

Et tog holder jevn hastighet, og lokomotivet trenger 1min på å kjøre gjennom en tunnel som er 1,5 km lang. Hele toget passerer et bestemt fast punkt på 15 sek.

- Hvilken hastighet har toget?
- Hvor langt er toget?

OPPGAVE 39  R  R+

Mari, Audun, Karin, Ole og Jonnny er selgere i kontormaskinfirmaet x 2000. Opplysningene nedenfor gjelder månedslønnene deres. Ole tjener 3 150 kr mer enn Karin. Audun tjener 3 000 kr mer enn Ole. Ole tjener 800 kr mindre enn Mari. Ole tjener like mye som Jonny. Karin tjener 75 % av det Marit tjener. Hvor mye får hver av dem i månedslønn?

OPPGAVE 40  R+

Teksten nedenfor skal være en omskriving av en eksamensoppgave ved Det tyske instituttet for logisk tenkning i Berlin. Oppgaven ble visstnok gitt i 1981, og strykprosenten skal ha vært hele 98 %. Derfor har du god grunn til å prøve deg. Lykke til!

- Det er fem hus.
- Alle har hver sin farge.
- All huseierne har forskjellig nasjonalitet.
- Alle har forskjellige bilmerker.
- De har alle ulike husdyr.
- Alle drikker forskjellige drikker.
- Engelskmannen bor i det røde huset.
- Svensken har hund.
- Det grønne huset ligger til venstre for det hvite huset.
- Dansken drikker te.
- I det grønne huset drikker de kaffe.
- Mannen som har en Mercedes, har fugler.
- I det gule huset har de en Golf.
- I det midterste huset drikker de melk.
- Nordmannen bor i det første huset.
- Mannen som kjører en Ford, bor ved siden av huset med katt.
- I huset ved siden av der de har hest, kjører eieren en Golf.
- Mannen som kjører en Toyota, drikker saft.
- Tyskeren kjører en Lada.
- Nordmannen bor ved det blå huset.
- De drikker vann i huset som ligger ved siden av huset der de kjører en Ford. Hvem eier kaninen?



NØTTER

KOPIERINGSORIGINAL
BOKMÅL

OPPGAVE 41



I de åpne rutene nedenfor skal du sette inn tallene, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 og 9 slik at regnestykkene stemmer. Hvert av tallene skal brukes bare én gang.

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