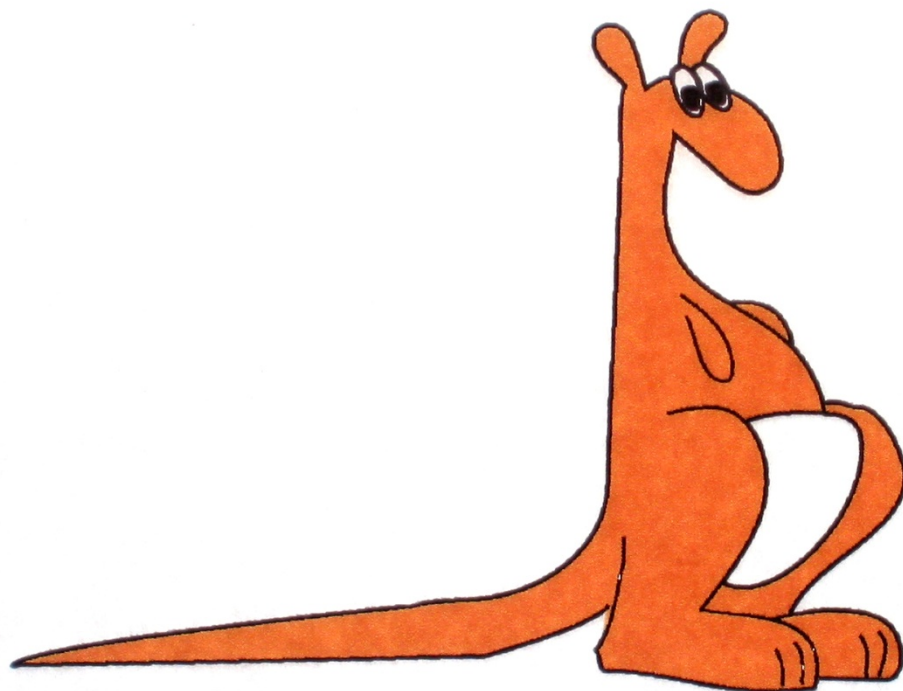


# Kengurukonkurransen 2021

«Eit sprang inn i matematikken»

Ecolier (4.–5. steget)

Hefte for læreren  
Oppgaver på nynorsk



**MATEMATIKKSENTERET**

Nasjonalt senter for matematikk i opplæringen



Velkommen til Kengurukonkurransen! I år arrangeres den for 17. gang i Norge.

Dette heftet inneholder:

- Informasjon til læreren
- Oppgavesettet (kopieringsoriginal)
- Svarskjema for eleven

Oppgavene er tilgjengelige både på bokmål, nynorsk og engelsk. Den engelske versjonen er lik den internasjonale, mens utgavene på bokmål og nynorsk er oversatt og bearbeidet ut fra norske forhold.

Fasit med korte løsningsforslag kan lastes ned på samme sted som elevenes resultater registreres. Du må logge inn med eget passord, se egen e-post. Fasit finnes kun på bokmål.

## Informasjon til læreren

Den offisielle konkurransedagen er i år **torsdag 18. mars**. Om det ikke passer å gjennomføre konkurransen akkurat denne dagen, går det bra å delta i perioden 18. mars til 18. april, men ikke tidligere. Merk at deler av konkurranseperioden sammenfaller med påskeferien.

Norsk arrangør er Matematikksenteret (Nasjonalt Senter for Matematikk i Opplæringen). Elevene som skal delta i konkurransen, må løse oppgavene individuelt i løpet av 75 minutter. Dersom noen ønsker det, er det mulig å gjennomføre konkurransen i to økter med en liten pause midt i.

**Vi ber om at læreren samler inn og oppbevarer oppgavene i konkurranseperioden slik at alle kan delta i Kengurukonkurransen på like premisser.**

Etter 18. april kan oppgavene brukes fritt i undervisningen.

## Før konkurransedagen

- Kopier oppgavene og eventuelt svarskjema til alle elevene. Om noen elever trenger større tekst, kan sidene forstørres. Figurene er ikke avhengig av størrelse.
- Les gjennom oppgavene selv, slik at du vet hvilke uklarheter som eventuelt må forklares.

## Informasjon til elevene

Over 7 millioner elever over hele verden deltar i Kengurukonkurransen.

Kengurukonkurransen er ingen prøve eller test på hva elever kan. Oppgavene er ikke valgt fordi elever i denne alderen skal eller bør kunne løse slike oppgaver. De er eksempler på hva det kan være bra å jobbe med. Understrek for elevene at de ikke må få følelsen av at dette er noe de burde kunne, men at det er oppgaver som kan vekke nysgjerrighet og interesse.

I Norge gjennomføres Ecolier for elever som går på 4. og 5. trinn, Benjamin for 6., 7. og 8. trinn og Cadet for 9. og 10. trinn. Oppgavesettene består av åtte 3-poengsoppgaver, åtte 4-poengsoppgaver og åtte 5-poengsoppgaver.

Alle oppgavene har fem svaralternativer, A – E, og elevene skal velge **ett** svaralternativ.

Elevene krysser av for det svaret de mener er riktig, enten direkte i oppgavesettet eller på et eget svarskjema (kopieringsoriginal i heftet). Selvfølgelig er det en fordel om elevene har løst



noen tidligere kenguruoppgaver på forhånd, slik at de blant annet kjenner til hvordan svaralternativene kan brukes i løsningsprosessen.

Informasjon til elevene like før de gjennomfører konkurransen:

- Understrek at det er viktig å lese oppgavene nøye. Det finnes ingen lurespørsmål.
- Be elevene studere svaralternativene. Kan noen alternativer utelukkes? Kan svaralternativene være til hjelp eller brukes i løsningen av oppgavene?
- Oppgaveheftet inneholder flere illustrasjoner som kan være til hjelp når elevene skal løse oppgavene. Oppfordre elevene til å bruke denne muligheten.
- Oppfordre elevene til å kladde, tegne og gjøre beregninger på papir.
- Det er **ikke** tillatt for elevene å bruke lommeregner. Ingen oppgaver skal løses ved målinger, så elevene trenger ikke linjal.
- Forbered elevene på at det ikke er sikkert at de klarer alle oppgavene. Det er helt i orden. Om de står fast på en oppgave, kan de gjerne hoppe over denne og fortsette på neste oppgave.
- Forbered elevene på at det er helt i orden om ikke alle rekker å bli ferdig med alt.

Læreren kan gjerne lese oppgaven høyt, enten for hele klassen, eller for elever som trenger hjelp til lesingen. Om elever spør hva ord betyr, bør de få hjelp og forklaring. Hensikten med konkurransen er å stimulere interessen for matematikk. La det være veiledende for hvordan du som lærer opptrer under gjennomføringen.

### Etter konkurransen

Registrering av elevenes svar har blitt forbedret og forenklet for lærerne! Innlogging skjer på samme nettsted som ved påmelding til konkurransen. Der skal læreren legge inn elevenes navn og svaralternativer. Poengsummen til hver elev blir automatisk regnet ut. Det er ikke lenger nødvendig å rette oppgavene før registrering!

Elever med best skår havner på en 10-på-topp-liste, men navnet blir som tidligere anonymisert. Når en lærer er innlogget, kan han/hun se navnet på sine elever på denne lista. Elever med høyest poengsum på hvert trinn får tilsendt et spesialdesignet diplom. Diplomet sendes til skolen.

Blant de som registrerer sine resultater på nett, trekkes det ut to klasser per årstrinn som får brettspillpremier i posten. Denne uttrekningen er uavhengig av oppnådd poengsum.

### Registrering av elevsvar:

<https://www.matematikkserveret.no/kengurukonkurransen/registrer-resultat>

Passordet som ble tildelt ved registreringen, må brukes for å få tilgang til disse nettsidene.

**Siste frist for registrering er 18. april 2021**



### Bruk av ideene i den ordinære undervisningen

Oppgavene er ikke brukt opp når konkurransen er over. Det viktigste og artigste arbeidet gjenstår. Vi håper lærere ser muligheter til å utvikle og bruke oppgavene videre i klasserommet slik at Kengurukonkurransen kan stimulere til varierte arbeidsmetoder i matematikkundervisningen.

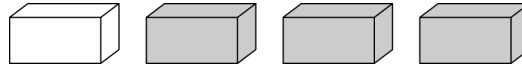
På Matematikksenteret sine nettsider finnes forslag og tips til hvordan kenguruoppgaver kan brukes i undervisningen. Disse er samlet under fanen «Hopp videre med Kenguru». Denne ressursen viser hvordan noen oppgaver kan utvides og legges til rette for at elever kan få en dypere forståelse for viktige matematiske ideer.

***Lykke til med årets Kengurukonkurranse – Et sprang inn i matematikken!***

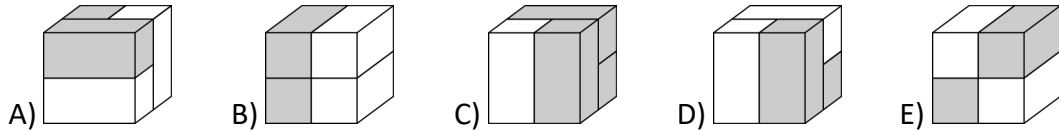


3 poeng

1. Erik har fire klossar.

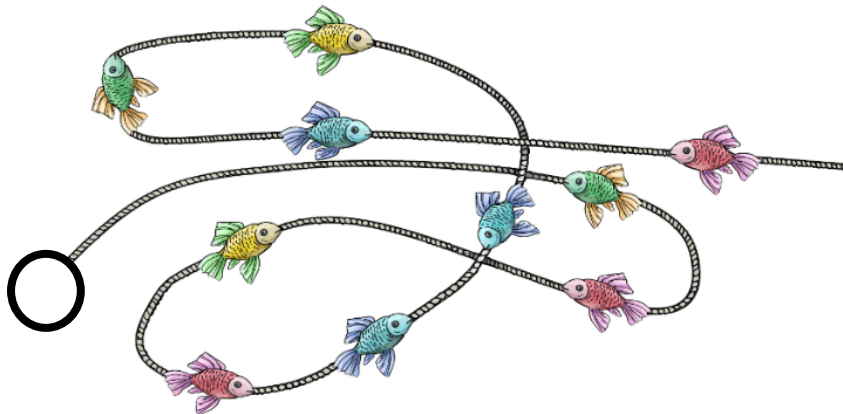


Kva for ein av desse figurane kan han byggje med dei fire klossane sine?



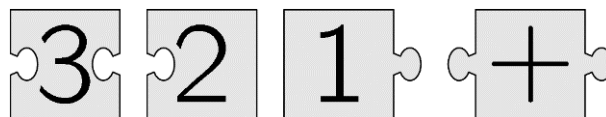
2. Silje har trødd nokre fiskar på ei snor. Nokre av fiskane er trødd slik at dei svømmer mot ringen og nokre slik at dei svømmer frå ringen.

Kor mange fiskar svømmer mot ringen om ho strekk ut snora?



- A) 3      B) 5      C) 6      D) 7      E) 8

3. Eit puslespel har fire bitar. Når dei fire bitane er sette saman på rett måte, er det bilete av eit reknestykke.

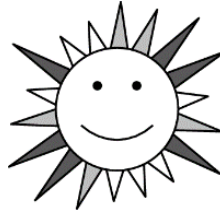


Kva blir svaret på dette reknestykket?

- A) 6      B) 15      C) 18      D) 23      E) 32



4. Kva for ein figur er ein del av sola?



A)



B)



C)



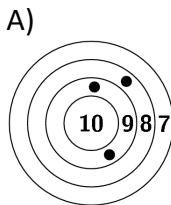
D)



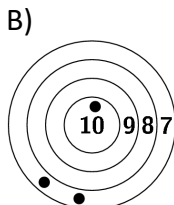
E)

5. Fem barn kasta på blink. Ricky fekk flest poeng til saman.

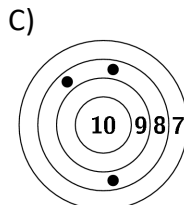
Kva for ein blink er Ricky sin?



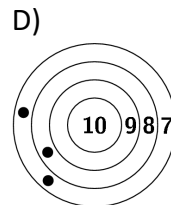
A)



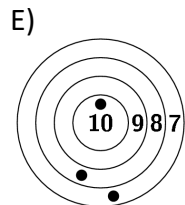
B)



C)



D)

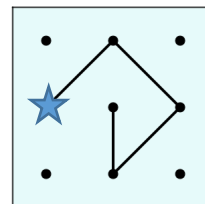


E)

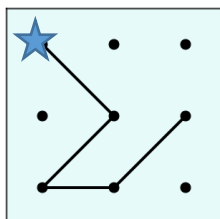
6. I kvadratet finst siffera 1 til 9.

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 4 | 5 | 6 |
| 7 | 8 | 9 |

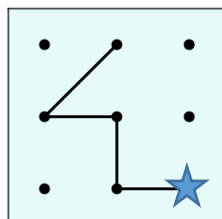
Start på stjerna og følg linja.  
Skriv ned tala som linja går gjennom.  
Biletet til høgre viser talet 42685.



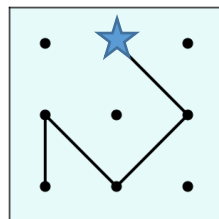
Kva for eit bilete viser det største talet?



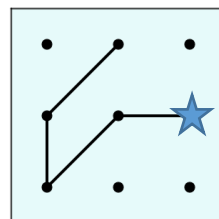
A)



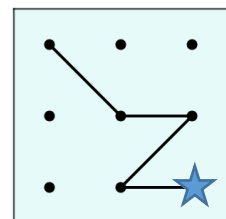
B)



C)



D)



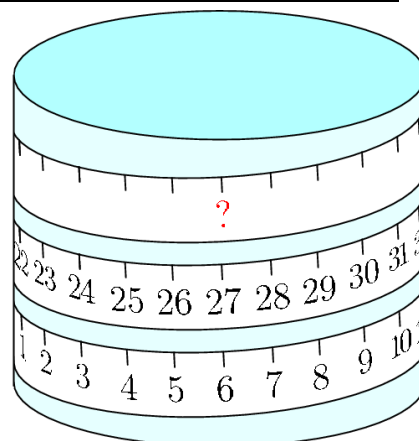
E)



7. Et måleband er limt rundt ein sylinder.

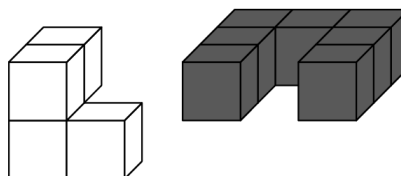
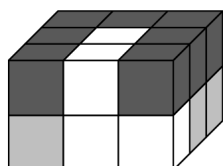
Kva tal skal det stå på plassen til spørsmålsteiknet?

- A) 33    B) 42    C) 48    D) 53    E) 69

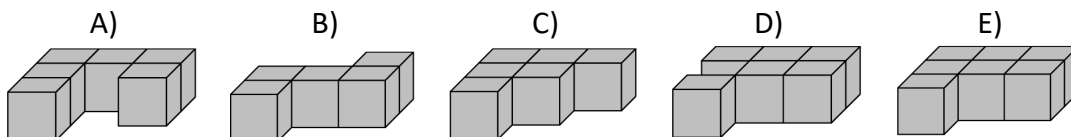


8. 18 grå, kvite og svarte kubar er sette saman.

Til høgre ser du korleis dei kvite og dei svarte kubane er sette saman.



Korleis ser den grå delen ut?



4 poeng

9. På nyttårsaftan skaut bestefar opp ein sølvrakett og ein gullrakett samtidig.

Til saman laga dei to raketane 20 stjerner på himmelen.

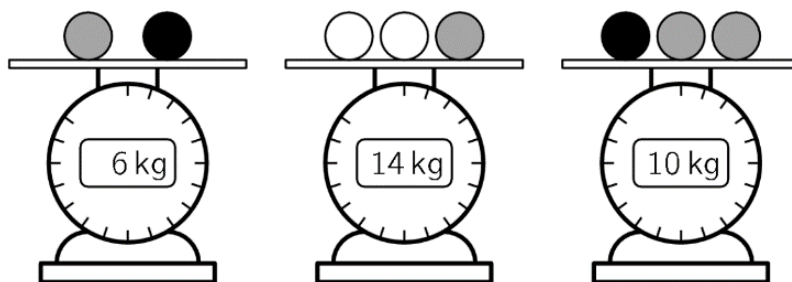
Det var 6 fleire gullstjerner enn sølvstjerner.

Kor mange gullstjerner var det?

- A) 9    B) 10    C) 12    D) 13    E) 15



10. På vektene ligg det grå, kvite og svarte kuler. Kuler med same farge veg like mykje.



Kor mykje veg ei kvit kule?

- A) 3 kg      B) 4 kg      C) 5 kg      D) 6 kg      E) 7 kg

11. Nils har eit spel med tre forskjellige typar kort:



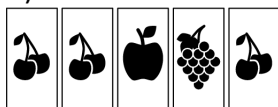
Han legg fem kort etter kvarandre på bordet.

Deretter kan han velje to kort som byter plass

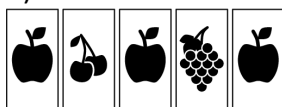
med kvarandre slik at alle bileta som er like, ligg ved sida av kvarandre.

I kva for eit av alternativa er dette ikkje mogleg?

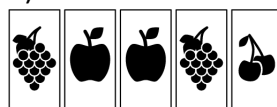
A)



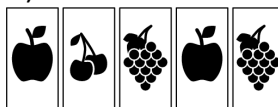
B)



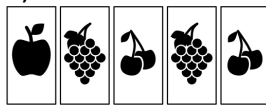
C)



D)



E)



12. Barna i gata sel sjokoladebollar. Dei har vekslepengar i ei eske når dei begynner.

Etter at dei har selt 6 bollar, er det 70 kroner i eska.

Etter at dei til saman har selt 16 bollar, er det 120 kroner i eska.

Kor mykje vekslepengar var det i eska då dei begynte?

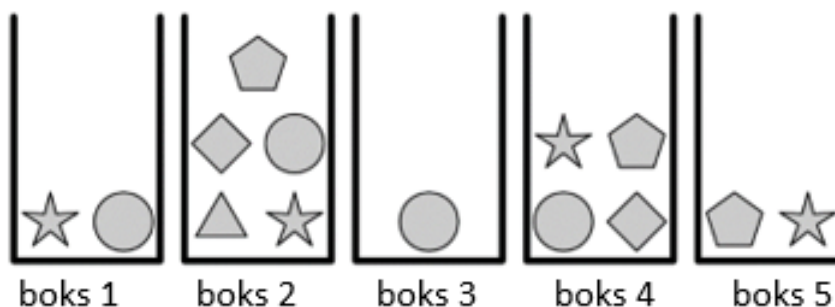
- A) 20 kr      B) 30 kr      C) 40 kr      D) 50 kr      E) 60 kr



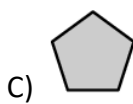
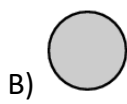
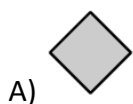


13. Stian skal ta fem forskjellige kakeformer frå boksane.

Han kan ta berre ei form frå kvar boks.



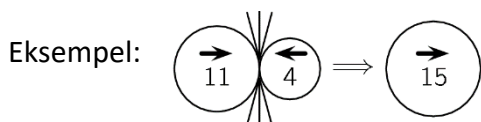
Kva for ei form må han ta frå boks 4?



14. I eit spel bevegar ballar seg mot venstre eller mot høgre. Ballane har forskjellig verdi.

Når to ballar som er på veg i kvar si retning kolliderer, sluker den store ballen den mindre.

Den store ballen held fram i same retning som han var på veg.

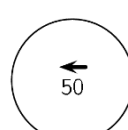
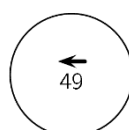
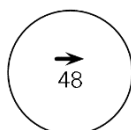
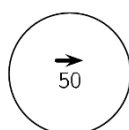


Her er det fem ballar som startar samtidig i den retninga pilene viser.



Til slutt er det ein ball igjen.

Kva for ein ball er igjen til slutt?





15. Ein koalabjørn et blad frå 3 greiner. På kvar grein er det 20 blad.  
Først et koalaen nokre blad frå den første greina. Frå den andre greina et han like mange blad som det var igjen på den første greina.  
Til slutt et koalaen 2 blad frå den tredje greina.

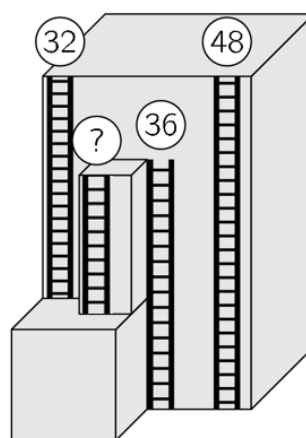
**Kor mange blad er det då igjen til saman på dei tre greinene?**

- A) 20      B) 22      C) 28      D) 32      E) 38

16. Ein bygning har fire brannstigar.  
Biletet viser kor lange stigane er.

**Kor lang er den kortaste stigen?**

- A) 12    B) 14    C) 16    D) 20    E) 22








5 poeng

17. Nora leikar med tre koppar på eit bord.  
Ho tek koppen som står til venstre, snur han og set han til høgre for dei andre koppene. Biletet viser det første flyttet.

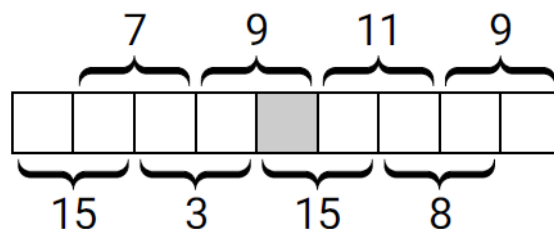


**Korleis vil dei tre koppene sjå ut etter at Nora har gjort 10 flytt?**

- A)     B)     C)     D)     E) 



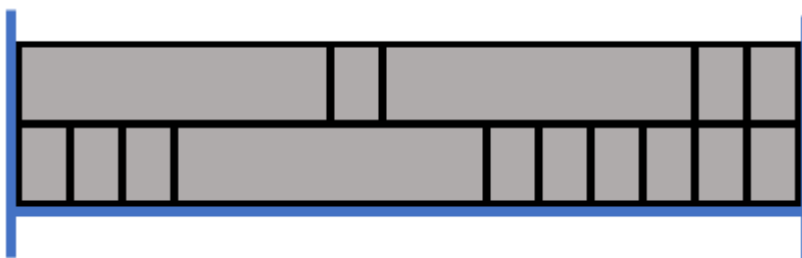
18. Du skal skrive tala 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 og 9 i rutene. Det skal vere eitt tal i kvar rute. Summen av to tal som står ved sida av kvarandre, skal vere det talet som står over eller under rutene.



Kva tal må du skrive i den grå ruta?

- A) 4                      B) 5                      C) 6                      D) 7                      E) 8

19. I klasserommet står det ei brei hylle med esker. Det finst to typar esker: små esker og store esker. I den øvre rada er det 2 store og 3 små esker. I den nedre er det ei stor og 9 små esker. Breidda på dei små eskene er 20 cm.



Kor brei er hylla?

- A) 180 cm              B) 240 cm              C) 280 cm              D) 300 cm              E) 320 cm

20. Mikael kastar piler på ballongar. Når han treffer ein ballong, får han så mange poeng som det står på ballongen. Mikael fekk 30 poeng.

Kva for ein ballong kan vi vere sikre på at Mikael treffe?



- A) 3                      B) 9                      C) 13                      D) 14                      E) 18



21. I kvar kasse er det enten eple eller bananar, men ikkje både eple og bananar i same kassen.

Bananane veg til saman dobbelt så mykje som alle epla veg til saman.



Kva for kassar er det eple i?

- A) 1 og 2      B) 1 og 4      C) 2 og 4      D) 3 og 4      E) 2 og 3

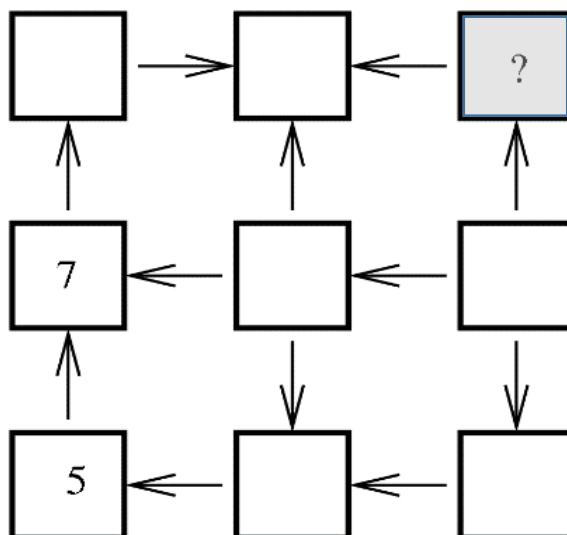
22. Anne skriv tala 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 og 9 i

rutene, eitt tal i kvar rute.

Alle piler skal peike frå eit mindre tal til eit større tal.

Anne har alt skrive inn 5 og 7.

Kva tal må ho skrive i ruta med spørsmålsteiknet?



- A) 2      B) 3      C) 4      D) 6      E) 8

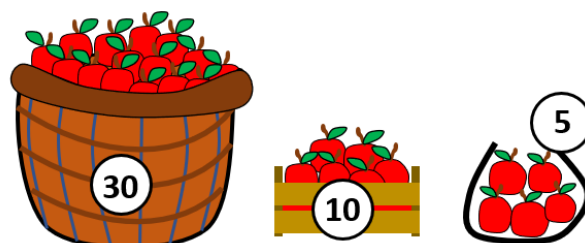
23. Ein gartnar har lagt eple i korgar, kassar og posar.

I kvar korg ligg det 30 eple.

I kvar kasse ligg det 10 eple.

I kvar pose er det 5 eple.

Han skal gi 40 eple til naboen sin.

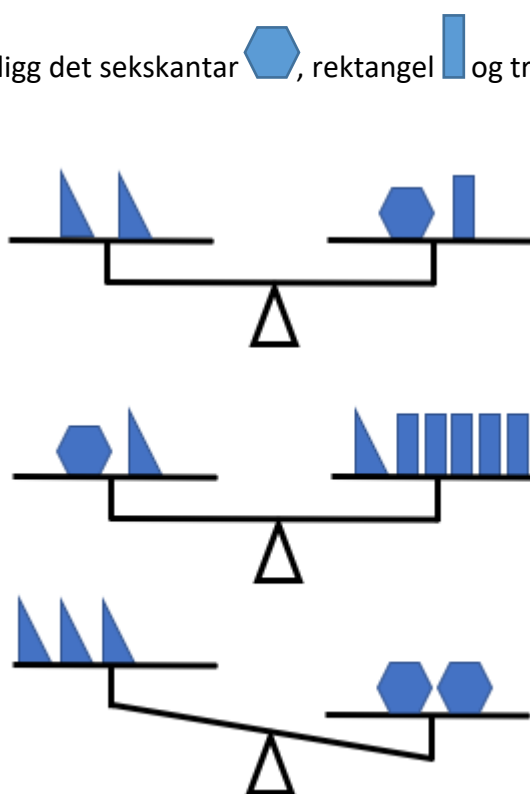


Kor mange måtar kan han gjere det på utan å flytte eple mellom korgene, kassane og posane?

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 5      E) 7



24. På vektene ligg det sekskantar , rektangel  og trekantar .



Kva må du leggje til på venstre sida i den tredje vekta for at ho skal vere i balanse?

- A) 1 trekant   B) 2 trekantar   C) 1 sekskant   D) 1 rektangel   E) 2 rektangel



Svarskjema for eleven

Namn:.....

Marker svaret ditt ved å setje kryss i rett rute

| Oppgåve    | A | B | C | D | E | Poeng |
|------------|---|---|---|---|---|-------|
| 1          |   |   |   |   |   |       |
| 2          |   |   |   |   |   |       |
| 3          |   |   |   |   |   |       |
| 4          |   |   |   |   |   |       |
| 5          |   |   |   |   |   |       |
| 6          |   |   |   |   |   |       |
| 7          |   |   |   |   |   |       |
| 8          |   |   |   |   |   |       |
| 9          |   |   |   |   |   |       |
| 10         |   |   |   |   |   |       |
| 11         |   |   |   |   |   |       |
| 12         |   |   |   |   |   |       |
| 13         |   |   |   |   |   |       |
| 14         |   |   |   |   |   |       |
| 15         |   |   |   |   |   |       |
| 16         |   |   |   |   |   |       |
| 17         |   |   |   |   |   |       |
| 18         |   |   |   |   |   |       |
| 19         |   |   |   |   |   |       |
| 20         |   |   |   |   |   |       |
| 21         |   |   |   |   |   |       |
| 22         |   |   |   |   |   |       |
| 23         |   |   |   |   |   |       |
| 24         |   |   |   |   |   |       |
| <b>Sum</b> |   |   |   |   |   |       |