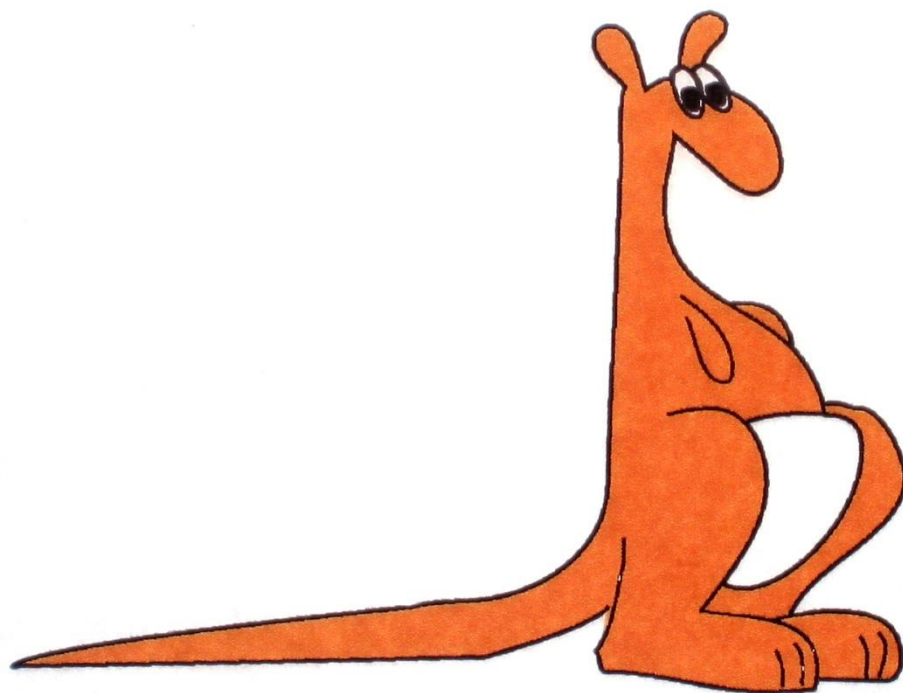


Kengurukonkurransen 2022

«Et sprang inn i matematikken»

Ecolier (4.–5. trinn)

Hefte for læreren
Oppgaver på nynorsk



MATEMATIKKSENTERET

Nasjonalt senter for matematikk i opplæringen



Velkommen til Kengurukonkurransen! I år arrangeres den for 18. 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 17. mars**. Om det ikke passer å gjennomføre konkurransen akkurat denne dagen, går det bra å delta i perioden 17. mars til 8. april, men ikke tidligere.

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 17. 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 uklårheter 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 ikke alle rekker å bli ferdig med alt. Snakk også om at de som ikke orker å fullføre hele økta må ta hensyn til resten av klassen/gruppen og ikke forstyrre dem. Si også noe om at elevene gjerne kan hoppe over oppgaver de ikke klarer, slik at de kan forsøke å løse neste oppgave.

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 spesiallaget 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.matematikkenteret.no/kengurukonkurransen/registrer-resultat>

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

Siste frist for registrering er fredag 8. april 2022





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. Noen oppgaver kan også utvides slik at elever kan få en dypere forståelse for viktige matematiske ideer.

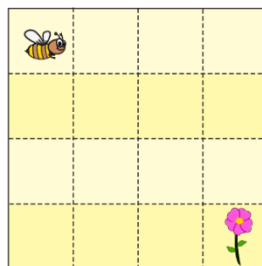
Lykke til med årets Kengurukonkurransen – Et sprang inn i matematikken!





3 poeng

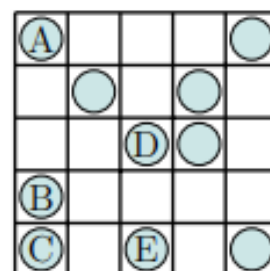
1. Korleis kan du flytte bia slik at ho hamnar i same ruta som blomen?



- (A) → ↓ → → ↓ ↓ → (B) ↓ ↓ → → ↓ ↓ (C) → ↓ → → ↓ → (D) → → ↓ ↓ ↓ ↓ (E) ↓ → → → ↓ ↓ ↓

2. Det skal liggje 2 myntar i kvar rad og 2 myntar i kvar kolonne.

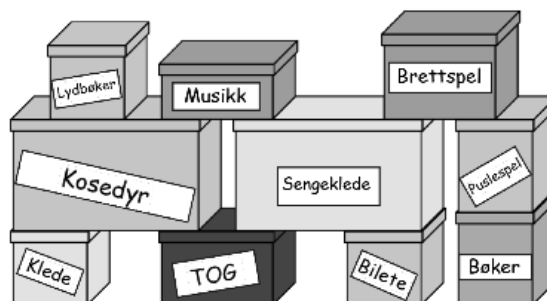
Kva for ein mynt må flyttast til ei tom rute?



- (A) A (B) B (C) C (D) D (E) E

3. Billy vil opne lokket på den svarte eska med tog.

Kor mange esker må han då minst flytte på?

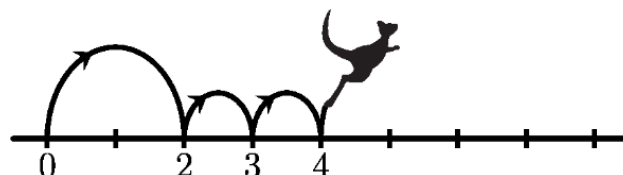


- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7

4. Kengu hoppar på tallinja etter eit bestemt mønster.

Han hoppar alltid først eit langt hopp og så to korte hopp, slik du ser på figuren.

Han begynner på 0 og stoppar på 16.



Kor mange hopp gjer Kengu til saman?

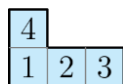
- (A) 4 (B) 7 (C) 8 (D) 9 (E) 12



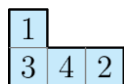
5. To ruter som ligg inntil kvarandre, kan ikkje ha det same talet.

Kva for ei brikke manglar?

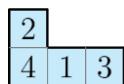
3	2	5	4	2	1
1	4	3	1	3	4
2	5		5	2	1
4	1				3
3	2	4	2	5	2
4	1	3	1	3	4



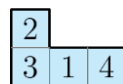
(A)



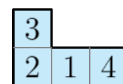
(B)



(C)



(D)



(E)

6. Kva for to tal kan stå i rutene for at reknestykket blir rett?

$$2022 + \square = 2020 + \square$$

(A) 3 og 5

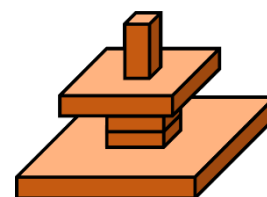
(B) 4 og 1

(C) 3 og 4

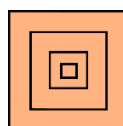
(D) 7 og 2

(E) 9 og 8

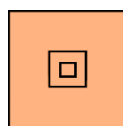
7. Johanne har bygt eit tårn.



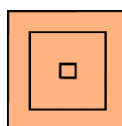
Korleis ser det ut dersom ho ser på tårnet rett ovanfrå?



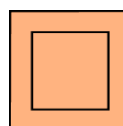
(A)



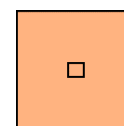
(B)



(C)



(D)



(E)

8. I kvar av rutene står svaret på eit gongestykke.

Kva tal skal stå i ruta med hjartet?

(A) 25

(B) 27

(C) 28

(D) 29

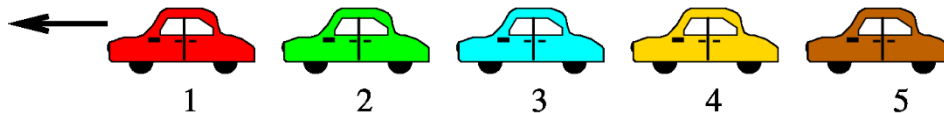
(E) 30

.	3	?
5	15	35
4	12	♥



4 poeng

9. Fem bilar med nummer 1, 2, 3, 4 og 5 kører etter kvarandre i same retning.



Først kører bil nr. 5 forbi to bilar.

Deretter kører den bilen som då er nest sist, forbi to bilar.

Til slutt kører den bilen som då er i midten, forbi to bilar.

Kva rekkjefølgje kører bilane i no?

- (A) 1, 2, 3, 5, 4 (B) 2, 1, 3, 5, 4 (C) 2, 1, 5, 3, 4 (D) 3, 1, 4, 2, 5 (E) 4, 1, 2, 5, 3

10. Kengurubarna er 2, 4, 5, 6, 8 og 10 år gamle.

Fire av dei er til saman 22 år.



Kor gamle er dei to andre kengurubarna?

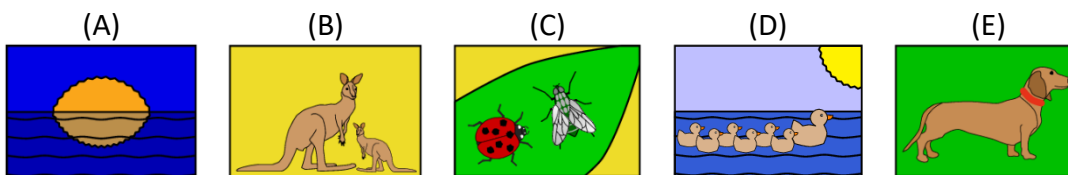


- (A) 2 og 8 år (B) 4 og 5 år (C) 5 og 8 år (D) 6 og 8 år (E) 6 og 10 år

11. Fem venner har fått kvart sitt postkort.

- Det er *inga* and på kortet til Michael.
- På kortet til Karen er det ei sol.
- Det er nøyaktig to dyr på kortet til Pauline.
- Det er ein hund på kortet til Leo.
- På kortet til Hanne er det kenguruar.

Kva kort fekk Michael?





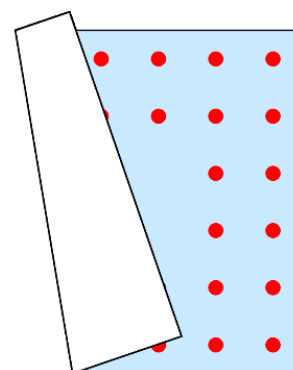
12. Summen av dei tre tala i kvar rad og dei tre tala i kvar kolonne skal vere den same. Men det er ein feil her.

9	1	5
3	7	6
4	7	4

Kva for eit tal må endrast?

- (A) 1 (B) 3 (C) eit av 4-tala (D) 5 (E) eit av 7-tala

13. Aladdin har eit kvadratisk teppe. Langs kvar kant er det to rader med prikkar, og det er like mange prikkar i kvar rad.



Kor mange prikkar er det på Aladdins teppe?

- (A) 48 (B) 44 (C) 40 (D) 36 (E) 32

14. Det vesle tusenbeinet på figuren krøllar seg saman for å sove.



Korleis kan tusenbeinet sjå ut når det søv?

- (A) (B) (C) (D) (E)

15. I Roberts klasserom sit elevane i rekkjer.

Det er like mange elevar i kvar rekkje.

På rekkja til Robert sit det 2 elevar framfor han, og bak han sit det 1 elev.

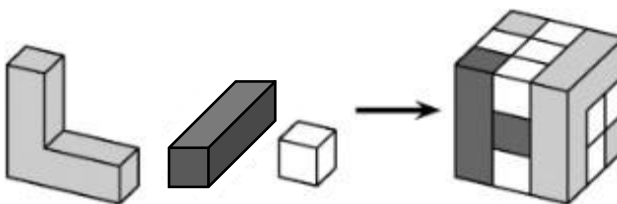
Til venstre for Robert er det 3 rekkjer med elevar, og til høgre er det 5 rekkjer med elevar.

Kor mange elevar er det i klassen til Robert?

- (A) 12 (B) 24 (C) 27 (D) 32 (E) 36



16. Kuben er sett saman av tre ulike plastklossar.



Kor mange av dei kvite klossane er det i kuban?

- (A) 8 (B) 11 (C) 13 (D) 16 (E) 19

5 poeng

17. Wilma har valt nokre av desse figurane.

Ho seier:

To av figurane mine er svarte.

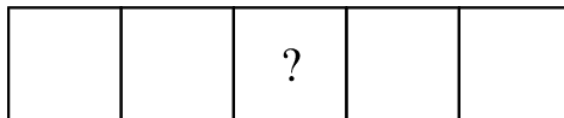
To er store, og to er runde.



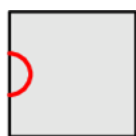
Kva er det minste antalet figurar som Wilma kan ha valt?

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

18. Legg dei fem bitane slik at det blir eit bilete av ein samanhengande strek.



Kva for ein bit må liggje i den midtarste ruta?



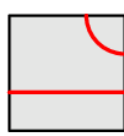
(A)



(B)



(C)



(D)



(E)

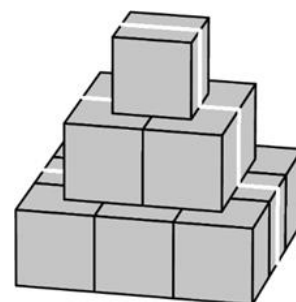
19. Tre fotballag er med i ei turnering. Kvart lag spelar éin gong mot dei to andre laga. I kvar kamp får det laget som vinn, 3 poeng, og det laget som taper, får 0 poeng. Blir det uavgjort, får begge laga 1 poeng.

Kva poengsum er det *umogleg* for eit lag å få i heile turneringa?

- (A) 1 (B) 2 (C) 4 (D) 5 (E) 6



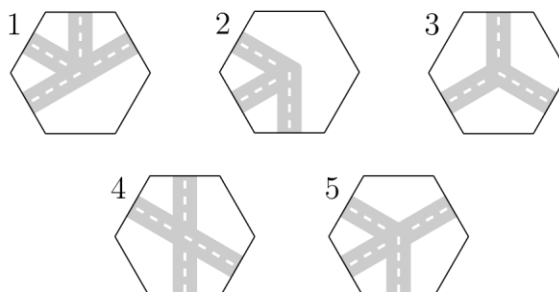
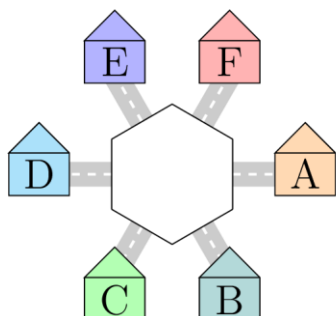
20. Ein pyramide er bygd av kubar. Sidelengda på kvar kube er 10 cm. Ein maur går opp og ned på pyramiden, slik den kvite streken på figuren viser.



Kor langt går mauren på pyramiden?

- (A) 30 cm (B) 60 cm (C) 70 cm (D) 80 cm (E) 90 cm

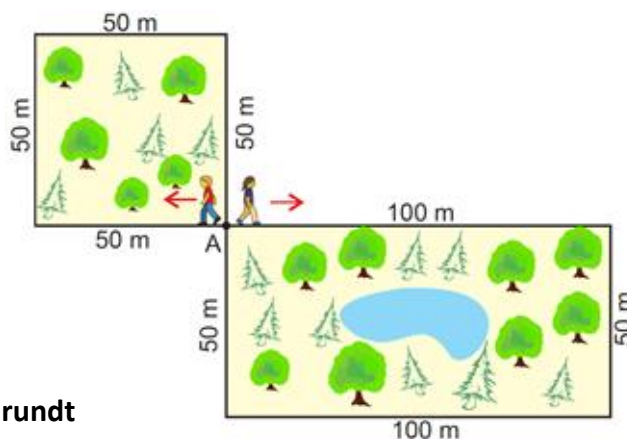
21. Alma skal leggje ei brikke i midten, slik at det er mogleg å reise mellom A, B og E. Men det skal *ikkje* vere mogleg å reise til D. Ho kan vri på brikkene.



Kva for to brikker kan Alma bruke?

- (A) 1 og 2 (B) 2 og 3 (C) 1 og 4 (D) 4 og 5 (E) 1 og 5

22. Anna og Zala begynner å gå frå punkt A. Dei går like fort, men i kvar si retning, slik pilene viser. Zala går rundt den kvadratiske hagen. Anna går rundt den større rektangulære hagen. Dei kjem til å møtast igjen i A.



Kva er det minste antalet rundar Zala må gå rundt den kvadratiske hagen før han møter Anna i A?

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5



23. Fem barn åt plommer.

Linda åt to plommer meir enn Sofie.

Betty åt tre plommer mindre enn Linda.

Klara åt ei plomme meir enn Betty og tre plommer mindre enn Alice.

Kva for to barn åt like mange plommer?

(A) Klara og
Linda

(B) Klara og
Sofie

(C) Linda og
Alice

(D) Sofie og
Alice

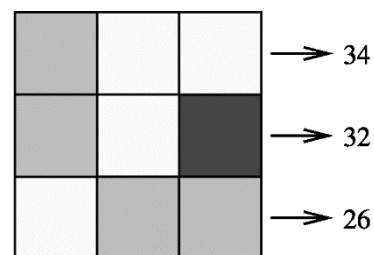
(E) Alice og
Betty

24. I kvar rute skal det stå eit tal.

Ruter med same farge skal ha same tal.

Til høgre står summen av tala i kvar av dei tre radene.

Kva tal må stå i den svarte ruta?



(A) 6

(B) 8

(C) 10

(D) 12

(E) 14



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						
Sum						