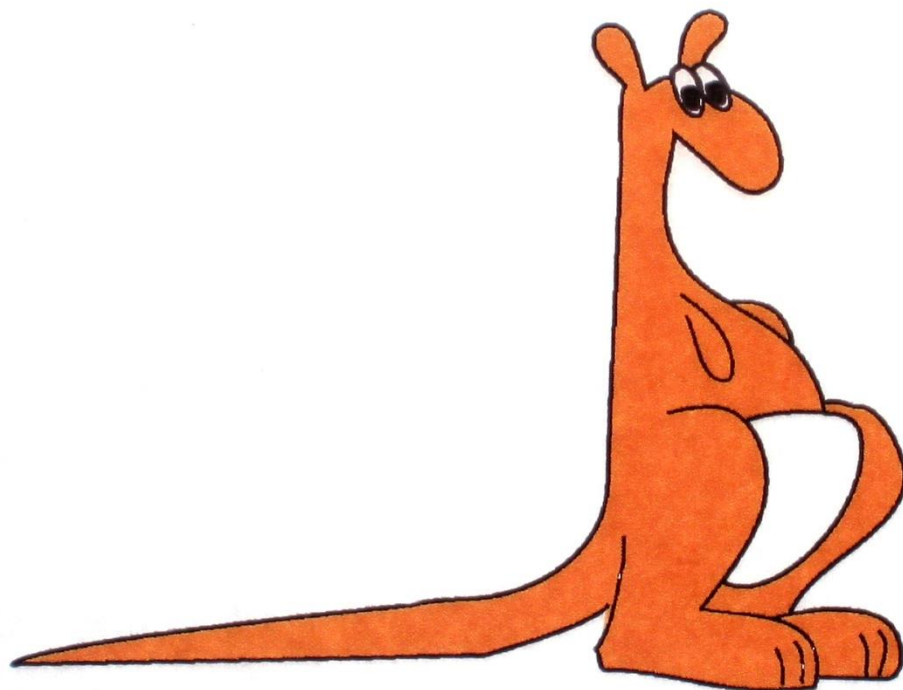


# Kengurukonkurransen 2022

«Et sprang inn i matematikken»

Ecolier (4.–5. trinn)

Hefte for læreren  
Oppgaver på bokmål



**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.

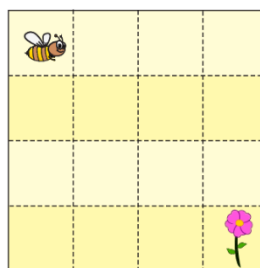
***Lykke til med årets Kengurukonkurransen – Et sprang inn i matematikken!***





3 poeng

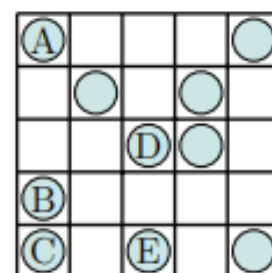
1. Hvordan kan du flytte bien slik at den havner i samme rute som blomsten?



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

2. Det skal ligge 2 mynter i hver rad og 2 mynter i hver kolonne.

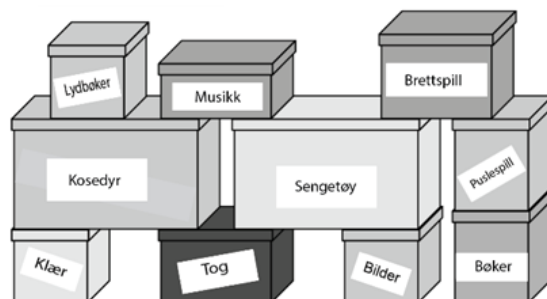
Hvilken mynt må flyttes til ei tom rute?



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

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

Hvor mange esker må han da minst flytte på?



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

4. Kengu hopper på tallinja etter et bestemt mønster. Han hopper alltid først et langt hopp og så to korte hopp, slik du ser på bildet. Han starter på 0 og stopper på 16.



Hvor mange hopp gjør Kengu til sammen?

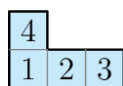
- (A) 4
- (B) 7
- (C) 8
- (D) 9
- (E) 12



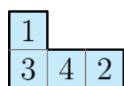
5. To ruter som ligger inntil hverandre, kan ikke ha det samme tallet.

Hvilken brikke mangler?

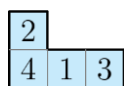
3	2	5	4	2	1
1	4	3	1	3	4
2	5		5	2	1
4	1				3
3	2	4	2	5	2
4	1	3	1	3	4



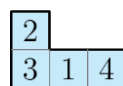
(A)



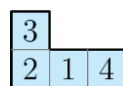
(B)



(C)



(D)



(E)

6. Hvilke to tall kan stå i rutene for at regnestykket blir riktig?

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

(A) 3 og 5

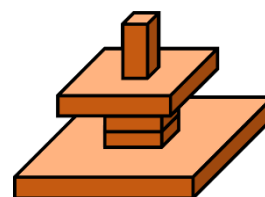
(B) 4 og 1

(C) 3 og 4

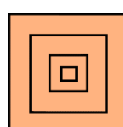
(D) 7 og 2

(E) 9 og 8

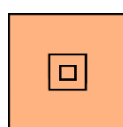
7. Johanne har bygd et tårn.



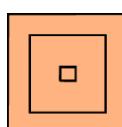
Hvordan ser det ut hvis hun ser på tårnet rett ovenfra?



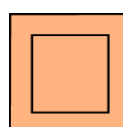
(A)



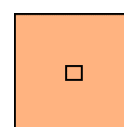
(B)



(C)



(D)



(E)

8. I hver rute står svaret til et gangestykke.

Hvilket tall skal stå i ruta med hjertet?

(A) 25

(B) 27

(C) 28

(D) 29

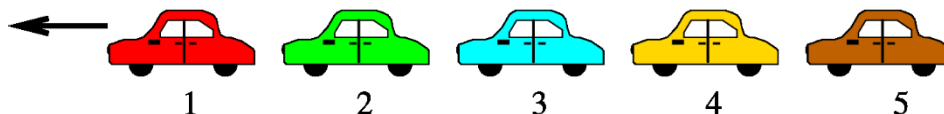
(E) 30

.	3	?
5	15	35
4	12	♥



4 poeng

9. Fem biler med nummer 1, 2, 3, 4 og 5 kjører etter hverandre i samme retning.



Først kjører bil nr. 5 forbi to biler.

Deretter kjører den bilen som da er nest sist forbi to biler.

Til slutt kjører den bilen som da ligger/er i midten forbi to biler.

I hvilken rekkefølge kjører bilene nå?

- (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 dem er til sammen 22 år.



Hvor gamle er de to andre kengurubarna?

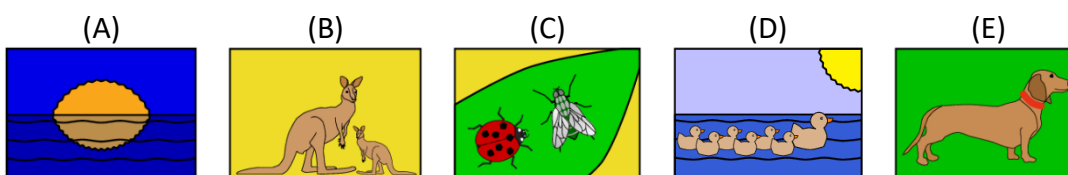


- (A) 2 og 8 år (B) 4 og 5 år (C) 5 og 8 år (D) 6 og 8 år (E) 6 og 10 år

11. Fem venner har fått hvert sitt postkort.

- Det er *ingen* and på kortet til Michael.
- På Karen sitt kort er det en sol.
- Det er nøyaktig to dyr på kortet til Pauline.
- Det er en hund på Leo sitt kort.
- På Hanne sitt kort er det kenguruer.

Hvilket kort fikk Michael?





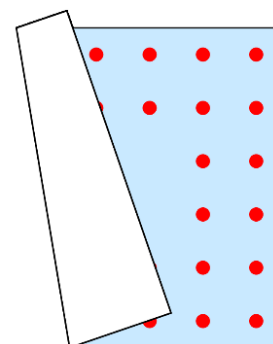
12. Summen av de tre tallene i hver rad og de tre tallene i hver kolonne skal være den samme. Men det er en feil her.

9	1	5
3	7	6
4	7	4

Hvilket tall må endres?

- (A) 1      (B) 3      (C) en av 4-erne      (D) 5      (E) en av 7-erne

13. Aladdin har et kvadratisk teppe. Langs hver kant er det to rader med prikker, og det er like mange prikker i hver rad.








Hvor mange prikker er det på Aladdin sitt teppe?

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

14. Det lille tusenbeinet på bildet krøller seg sammen for å sove.



Hvordan kan tusenbeinet se ut når det sover?

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

15. I Robert sitt klasserom sitter elevene i rekker.

Det er like mange elever i hver rekke.

På rekka til Robert sitter det 2 elever foran han, og bak han sitter det 1 elev.

Til venstre for Robert er det 3 rekker med elever, og til høyre er det 5 rekker med elever.

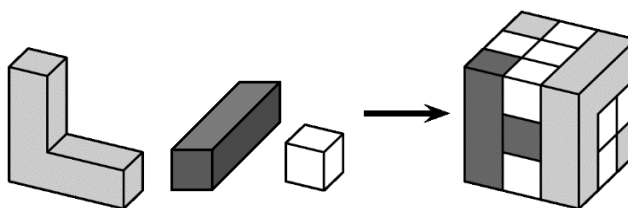
Hvor mange elever er det i klassen til Robert?

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





16. Kuben er satt sammen av tre ulike plastklosser.



Hvor mange av de hvite klossene er det i kubens?

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

5 poeng

17. Wilma har valgt noen av disse figurene.

Hun sier:

To av figurene mine er svarte.

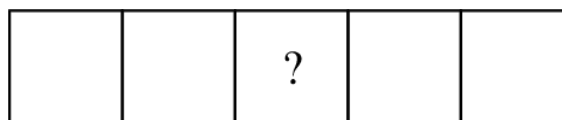
To er store, og to er runde.



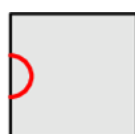
Hva er det minste antall figurer som Wilma kan ha valgt?

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

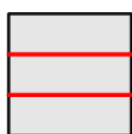
18. Legg de fem bitene slik at det blir et bilde av en sammenhengende strek.



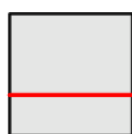
Hvilken bit må ligge i den midterste ruta?



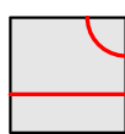
(A)



(B)



(C)



(D)



(E)

19. Tre fotballag deltar i en turnering. Hvert lag spiller én gang mot de to andre lagene. I hver kamp får det laget som vinner, 3 poeng, og laget som taper får 0 poeng. Blir det uavgjort, får begge lagene 1 poeng.

Hvilken poengsum er det *umulig* for et lag å få i løpet av hele turneringen?

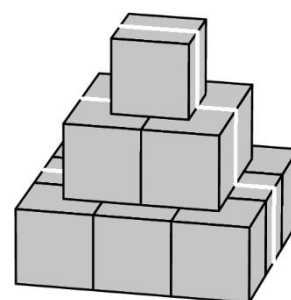
- (A) 1                      (B) 2                      (C) 4                      (D) 5                      (E) 6



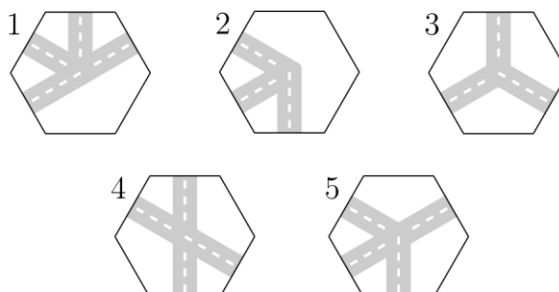
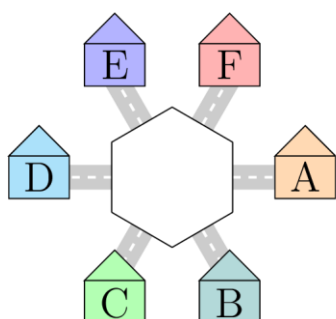
20. En pyramide er bygd av kuber. Sidelengden til hver kube er 10 cm. En maur går opp og ned over pyramiden slik den hvite streken på figuren viser.

Hvor langt gikk mauren på pyramiden?

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



21. Alma skal legge en brikke i midten slik at det er mulig å reise mellom A, B og E. Men det skal *ikke* være mulig å reise til D. Hun kan vri på brikkene.



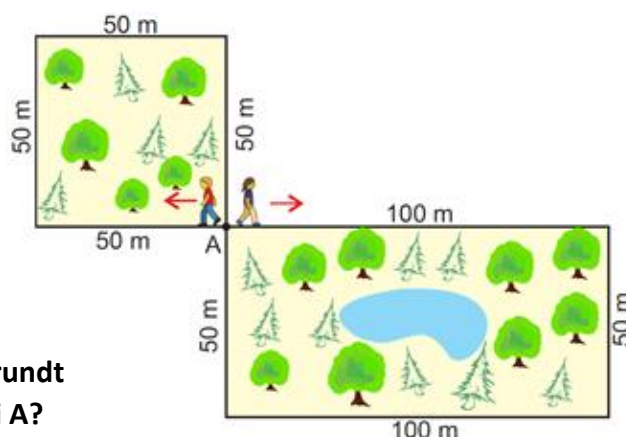
Hvilke to brikker kan Alma bruke?

- (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 fra punkt A. De går like fort, men i hver sin retning slik pilene viser. Zala går rundt den kvadratiske hagen. Anna går rundt den større rektangulære hagen. De kommer til å møtes igjen i A.

Hva er det minste antall runder 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 spiste plommer.

Linda spiste to plommer mer enn Sofie.

Betty spiste tre plommer mindre enn Linda.

Klara spiste en plomme mer enn Betty og tre plommer mindre enn Alice.

Hvilke to barn spiste like mange plommer?

(A) Klara og  
Linda

(B) Klara og  
Sofie

(C) Linda og  
Alice

(D) Sofie og  
Alice

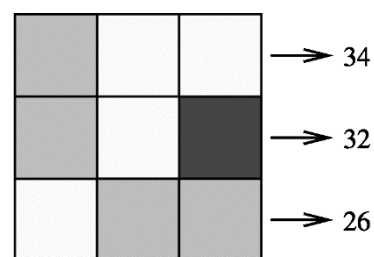
(E) Alice og  
Betty

24. I hver rute skal det stå et tall.

Ruter med samme farge skal ha samme tall.

Til høyre står summen av tallene i hver av de tre radene.

Hvilket tall må stå i den svarte ruta?



(A) 6

(B) 8

(C) 10

(D) 12

(E) 14



Svarskjema for eleven

Navn: .....

Marker svaret ditt ved å sette kryss i riktig rute

Oppgave	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>						