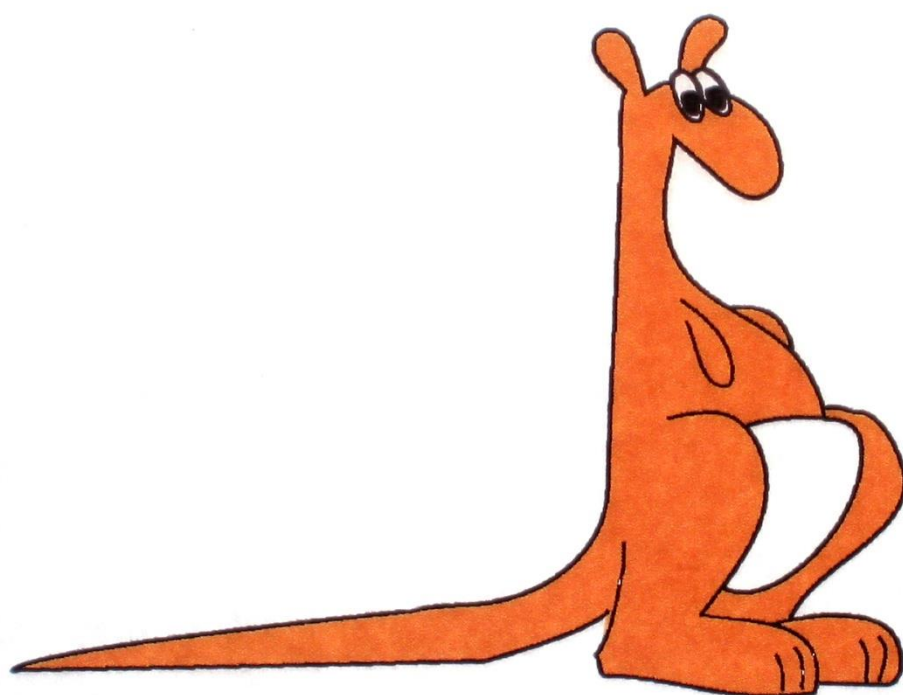


# Kengurukonkurransen 2022

«Et sprang inn i matematikken»

Ecolier (4.–5. trinn)

Hefte for læreren/Booklet for the teacher  
Problems in English



**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!***

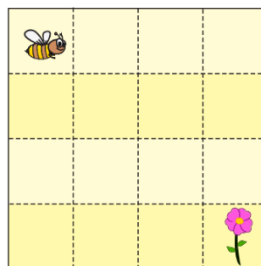




3 points

- Buzz the bee wants to reach the flower.

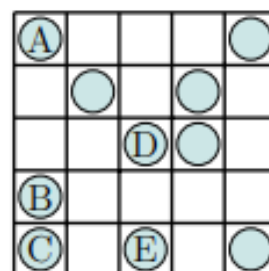
Which set of directions will get him there?



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

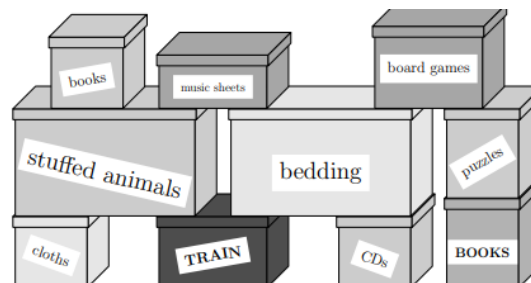
- Rose wants to put 2 coins in each row and in each column of the grid.

Which coin does she need to move to an empty cell?



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

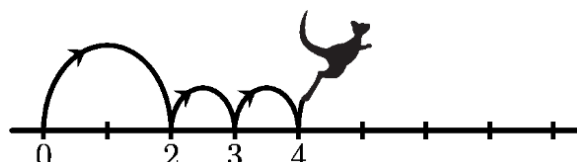
- What is the smallest number of boxes that Bill has to move to be able to open the dark TRAIN box?



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

- Kengu always makes one large jump followed by two small jumps on the number line, as shown in the picture.

Kengu starts at 0 and ends on 16.



What is the number of jumps that Kengu makes?

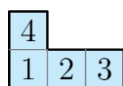
- (A) 4      (B) 7      (C) 8      (D) 9      (E) 12



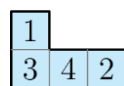
5. Anna makes a jigsaw where two squares with common sides do not contain the same number.

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

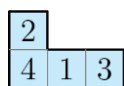
Which piece should she use to complete her jigsaw?



(A)



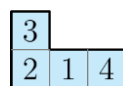
(B)



(C)



(D)



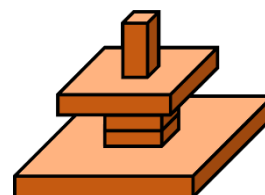
(E)

6. Which two numbers can be written in the two boxes to make the statement correct?

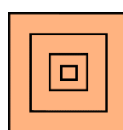
$$2022 + \square = 2020 + \square$$

- (A) 3 and 5      (B) 4 and 1      (C) 3 and 4      (D) 7 and 2      (E) 9 and 8

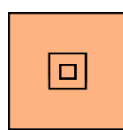
7. Johanne builds the tower shown.



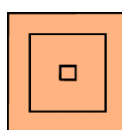
What will she see if she looks at her tower from above?



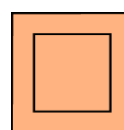
(A)



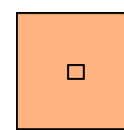
(B)



(C)



(D)



(E)

8. Every box shows the result of the number on the left and on the top.

	• 3	• ?
5	15	35
4	12	♥

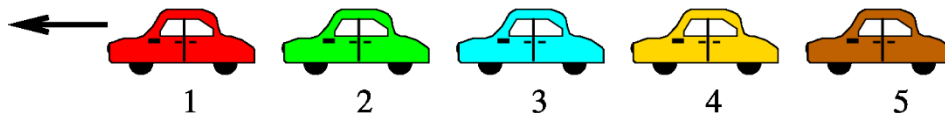
Which number is written behind the heart?

- (A) 25      (B) 27      (C) 28      (D) 29      (E) 30



4 points

9. Five cars numbered 1, 2, 3, 4 and 5 are moving in the same direction.

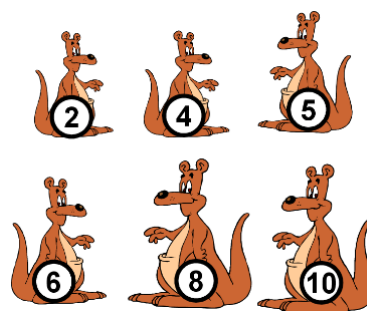


First, the last car (5) overtakes the two cars ahead of it. Next, the second last car overtakes the two cars ahead of it. Finally, the middle car overtakes the two cars ahead of it.

In what order are the cars now?

- (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. The ages of a family of kangaroos are 2, 4, 5, 6, 8 and 10 years. The sum of the ages of four of them is 22 years.



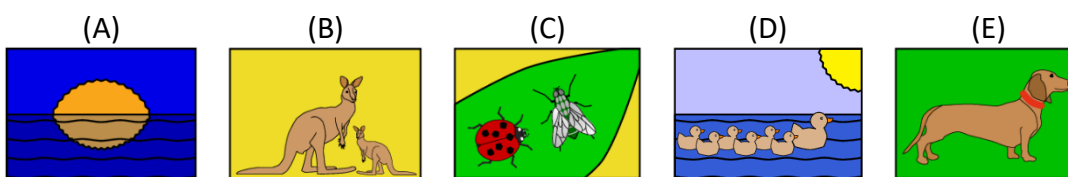
What are the ages of the other two kangaroos?

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

11. During my holiday I sent the five postcards shown below to my friends.

There are no ducks on Mike's card. Cara's card has the sun on it. There are exactly two living creatures on Paula's card. Lexi's card has a dog on it. There are kangaroos on Heather's card.

Which card did Mike get?





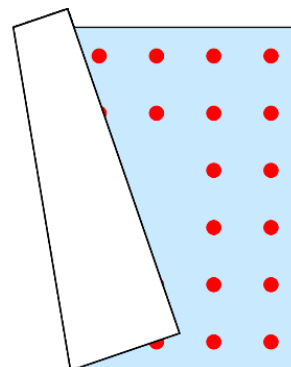
12. Mosif wanted the sum of the three numbers in each row and in each column of the grid to be the same. He made one mistake.

9	1	5
3	7	6
4	7	4

Which number must he correct?

- (A) 1      (B) 3      (C) one of the 4s      (D) 5      (E) one of the 7s

13. Aladdin has a square carpet. There are the same number of dots, arranged in two lines, along each side of his carpet. Unfortunately, the carpet has folded.



How many dots are there on Aladdin's carpet?

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

14. The small caterpillar shown in the picture curls up to sleep.



What might that look like?

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

15. The pupils in a class sit in rows. There are the same number of pupils in each row. There are 2 rows of pupils in front of Robert and 1 row of pupils behind him. In his row, there are 3 pupils on his left and 5 pupils on his right.

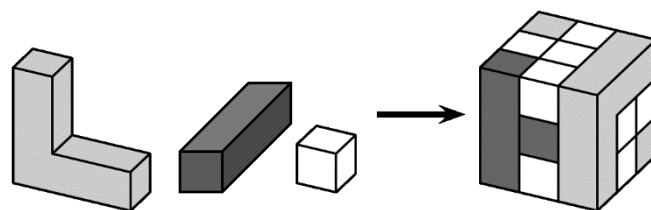
How many pupils are there in this class?

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





16. The cube in the picture is built from the three kinds of wooden blocks shown.



How many white wooden blocks are used?

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

5 points

17. Wilma chose a few of the following shapes and said:

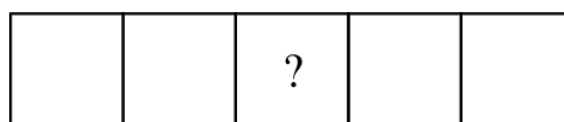
Amongst the shapes I have chosen, there are 2 coloured ones, 2 large ones and 2 round ones.



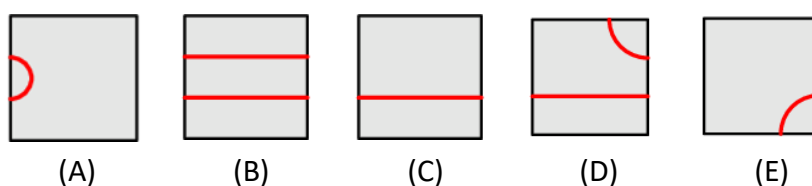
What is the smallest number of the following shapes that Wilma could have chosen?

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

18. Place the five tiles so that the lines form one continuous line.



Which tile will go in the middle?



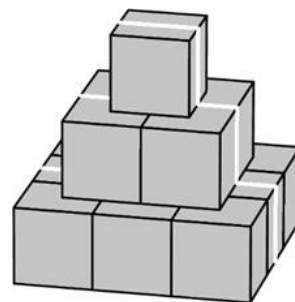
19. Three football teams participate in a sports tournament. Each team plays the other two teams exactly once. In each game, the winner gets 3 points, and the loser doesn't get any points. If the game finishes in a draw, each team gets 1 point.

At the end of the tournament, which number of points is it *impossible* for any team to have?

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



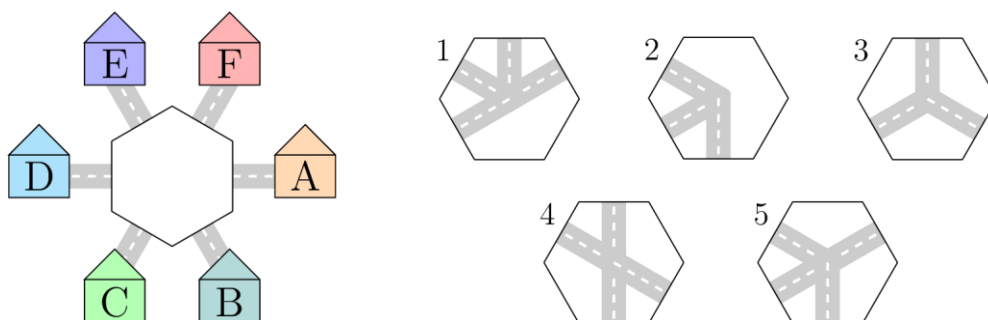
20. A pyramid is built from cubes with a side-length view from above of 10 cm. An ant climbed up and over the pyramid, as shown by the white line.



What is the length of the path walked by the ant across the pyramid?

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

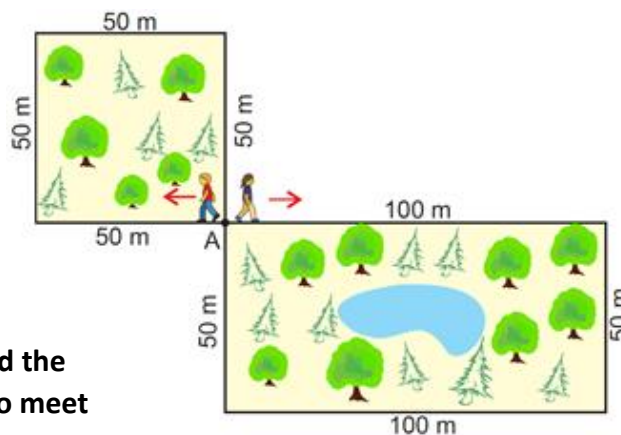
21. Alma wants to put one of the pieces shown in the middle of the picture so that a child in A can travel to B and to E, but not to D. She can rotate the pieces



Which two pieces could she use?

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

22. Anna and Zala start moving from point A with the same speed, in the directions shown. Zala walks around the square-shaped garden and Anna walks around the rectangular-shaped one. They meet again at A.



What is the smallest number of laps around the square-shaped garden that Zala could do to meet Anna there?

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



23. Five children ate some plums. Lauren ate two plums more than Sophie.  
Betty ate three plums fewer than Lauren.  
Claire ate one plum more than Betty and three plums fewer than Alice.

Which two girls ate the same number of plums?

- (A) Claire and Lauren    (B) Claire and Sophie    (C) Lauren and Alice    (D) Sophie and Alice    (E) Alice and Betty

24. In the grid, the same number is hidden under the same colour square. To the right of each row, the sum of the numbers hidden under the squares in that row is given.

Which number is hidden under the black square?

			→ 34
			→ 32
			→ 26

- (A) 6    (B) 8    (C) 10    (D) 12    (E) 14



Answer sheet for the student

Name:.....

Mark your answer in the schema below

Problem	A	B	C	D	E	Points
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>						