



# KÆNGURUEN 2024

## International matematikkonkurrence

for 4. og 5. klassetrin i Danmark

60 minutter

Navn og klasse

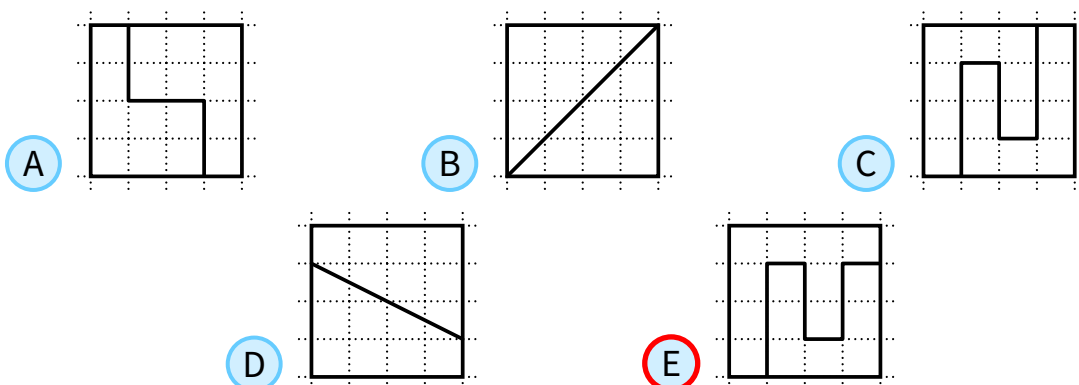
### DEL 1 3 point pr. opgave

Hjælpemidler: papir og blyant

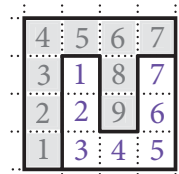
Opgaverne **skal løses individuelt**, hvis klassen deltager i **Kænguruen**.

**1** Hvilket kvadrat er skåret ud i to forskellige former?

83%

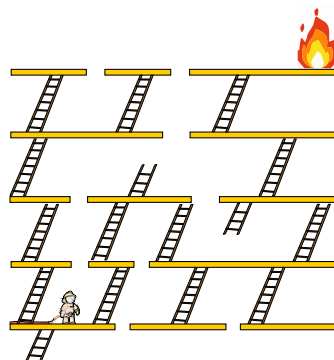


Løsning: Den grå figur består af 9 tern og den hvide figur består af 7.



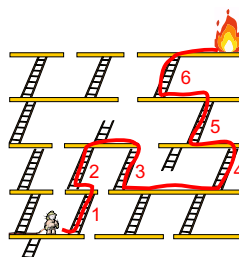
**2** Hvad er det mindste antal stiger, som brandmanden skal bruge, for at nå frem til ilden uden at hoppe?

50%



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

Løsning: Det korrekte svar er C (se figuren).

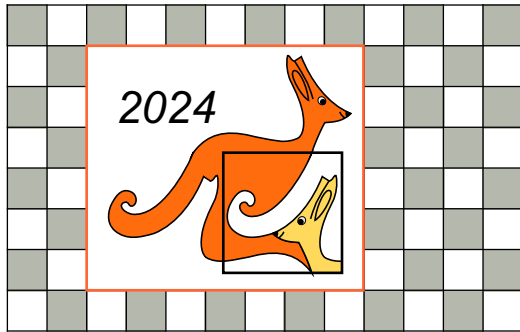






5 Alex har en kænguru-plakat på væggen.

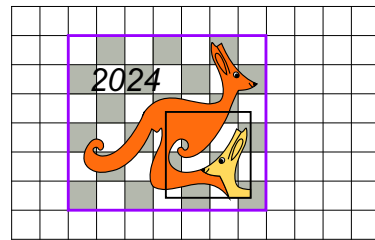
55%



Hvor mange grå felter er der bagved plakaten?

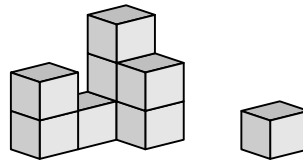
- A
 15
 - B
 21
 - C
 25
 - D
 30
 - E
 35
 

Løsning: Hvis vi gør plakaten gennemsigtig kan vi se de 21 grå felter bag plakaten.



6 En kat brækker en kube af Felix' konstruktion.

87%



Hvordan kan konstruktionen have set ud før kuben blev brækket af?

- A
- B
- C
- D
- E

Løsning: Ved at se på Felix's konstruktion, kan vi se at svar A, B, C og D har 2 eller flere klodser for meget i forhold til ødelagte konstruktion. Det er kun svar E, der har én blok mere.






7

88%

Der er fem forskellige frugter i en skål.



Ann kan lide  .

Ben kan lide  .

Cam kan lide  .

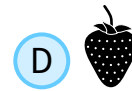
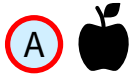
Dan kan lide  .

Eli kan lide  .

Alle får et stykke frugt, som de kan lide.

Alle får forskellige frugter.

Hvad får Ben?



Løsning: Vi kan se at æble er den eneste frugt som ingen andre end Ben kan lide. Ben får derfor æble og det korrekte svar er B.





# DEL 2 4 point pr. opgave

**8** Lizzy betaler 7 kr. for tre ting. 47%  
 Tingene koster et helt antal kr., og de koster alle noget forskelligt.  
 Hvad koster den dyreste ting?

- A 2 kr.    
  B 3 kr.    
  C 4 kr.    
  D 5 kr.    
  E 6 kr.

Løsning: Siden hver ting koster et helt antal kroner og det samlede beløb er 7 kr., så må de 3 ting koste 1 kr., 2 kr. og 4 kr. Den dyreste ting koster altså 4 kr.

**9** Mohammed skriver tre på hinanden følgende firecifrede tal. 44%  
 Hans søster visker nogle af cifrene ud.  
 Hvilke cifre mangler (fra venstre til højre)?  
 (Fx 213, 214, 215 er 3 på hinanden følgende 3-cifrede tal.)

\_\_\_7, \_\_\_898, 48\_\_\_

- A 389, 3, 99    
  B 489, 3, 96    
  C 489, 4, 98    
  D 489, 4, 99    
  E 488, 4, 99

The consecutive numbers are:

4897, 4898, 4899

The missing digits are: 489, 4, 99

**10** Ada bygger et tårn af nogle af de otte skiver som vist. 33%  
 Ada tager først den næstnederste skive fra bunden af tårnet.  
 Fra det nye tårn tager hun den 3. nederste skive.  
 Så tager hun den 4. nederste skive fra det nye tårn.  
 Så tager hun den 5. nederste skive fra det nye tårn.



Hvad er der nu tilbage af tårnet?

- A    
  B    
  C    
  D    
  E

Løsning: 1. Ada fjerner den næstnederste (nederste hvide) skive af tårnet.  
 2. Så fjerner hun den 3. nederste (midterste blå) skive af tårnet.  
 3. Så fjerner hun den 4. nederste (midterste orange) skive af tårnet  
 4. Og til sidst fjerner hun den 5. nederste (øverste orange) skive af tårnet.

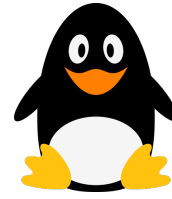


Ada ender med dette tårn:





11 Pingvinen Peter fanger 9 fisk hver dag til sine to pingvinunger.



29%

Hver dag får den første unge, han møder efter fisketuren fem fisk, og den anden unge får fire fisk. I løbet af de sidste dage har den ene unge fået 26 fisk.

Hvor mange fisk har den anden unge fået?

A 19

B 22

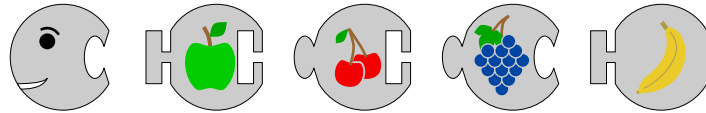
C 25

D 28

E 31

Løsning: For at have spist 26 fisk, må den første unge have spist 4 fisk fire gange og 5 fisk 2 gange. Derfor må den anden unge have spist 5 fisk fire gange og 4 fisk to gange. Antallet af fisk den anden unge spiste var  $5 \times 4 + 4 \times 2 = 28$ .

12



36%

Lucas vil bygge en larve som har et hoved, en hale og enten 1, 2 eller 3 dele imellem dem.

Hvor mange forskellige larver kan han bygge?

A 3

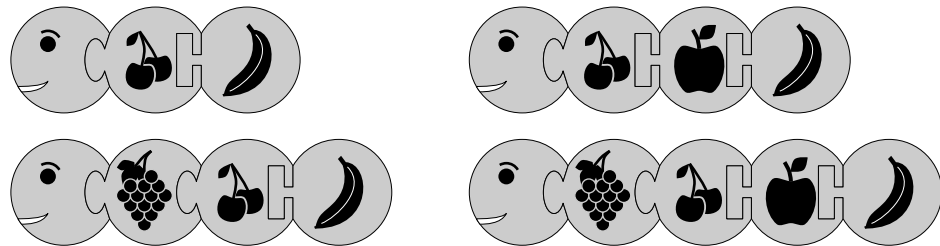
B 4

C 5

D 6

E 7

Løsning:

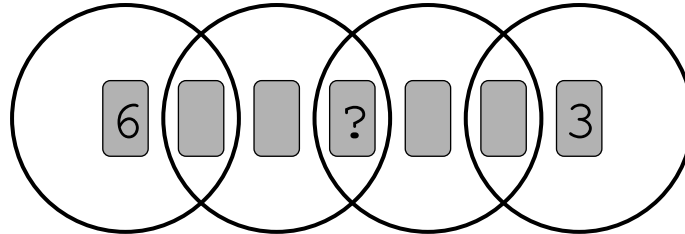




**13** Syv kort med nummer 1-7 er placeret i ringe som vist. Summen af kort i hver af ringene er 10.

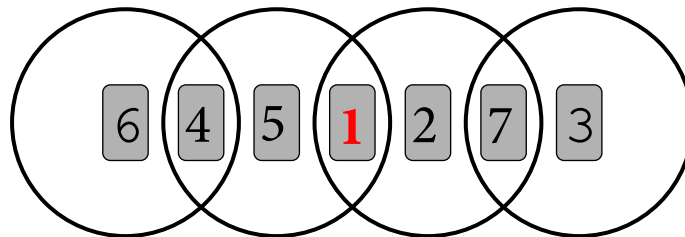
45%

Hvilket nummer skal der stå på kortet ved ?



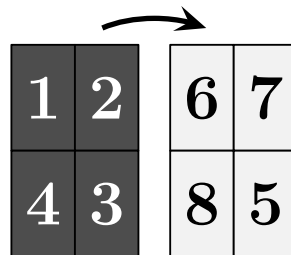
- A
 1
 - B
 2
 - C
 4
 - D
 5
 - E
 7
 

Løsning: Tallet ved siden af 6 må være 4 for at summen i den første ring bliver 10. Tallet til venstre for 3 må være 7. Summen af spørgsmåltegnet og tallet til venstre for det må være 6 og summen af spørgsmåltegnet og tallet til højre for det må være 3. Tallene i disse tre kort må være 1, 2, and 5, hvilket sætter 1 i midten som tallet bag spørgsmålstegnet:  $1 + 2 = 3$  and  $1 + 5 = 6$ .

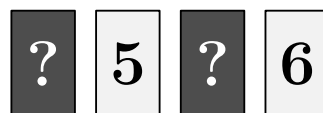


**14** John skriver 1-4 på et papir og vender papiret som vist. På bagsiden skriver han 5-8.

41%



Så klipper han papiret i fire stykker og lægger dem på række.



Hvad er summen af tallene markeret med ?

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

Løsning: På skitsen med papiret kan vi se at 6 er bagved 2, 7 bagved 1, 8 bagved 3 og 5 bagved 4. Tallene bag ? er bagved 7 og 8. Det er nemlig 1 og 3 med summen 4.

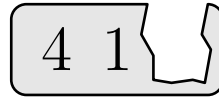




## DEL 3 5 point pr. opgave



- 15** Amir har tre kort med tal på. 30%  
Tallenes sum er 782.  
Desværre har en orm spist dele af kortene.

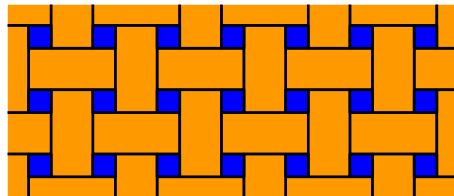
Hvad er summen af de spiste cifre?



- A 8       B 9       C 10       D 11       E 12

Løsning: Det manglende ciffer hos enerne er 5 så  $3 + 4 + 5 = 12$  (hvilket giver 2 enere og 1 i mente). Tierne (inklusive menten) skal sammenlagt give 8, så uden menten er det 7. Vi kender tieren 1, så de to manglende tiere må sammenlagt give 6. Alle kombinationer af cifre, der giver 6 sammenlagt vil passe. De manglende cifre giver altså  $6 + 5 = 11$ . Bemærk at der er mange cifre, der vil passe til opgaven og så længe de to manglende tiere sammenlagt giver 6, så passer det til løsningen. Eksempelvis:  $213 + 154 + 415 = 782$  eller  $223 + 144 + 415 = 782$  eller  $233 + 134 + 415 = 782$ , etc.

- 16** Et gulv er dækket af to slags fliser.  og . 34%  
Rektanglerne er  $23 \text{ cm} \times 11 \text{ cm}$ .  
Billedet viser et udsnit af gulvet.  
Hvad er sidelængden af kvadratet?



- A 3 cm       B 4 cm       C 5 cm       D 6 cm       E 7 cm

Løsning: Den lange side af rektanget er lig med den korte side af rektanget plus 2 sider af kvadratet. Det betyder at to sider af kvadratet er  $23 - 11 = 12 \text{ cm}$ , og en side af kvadratet er  $12 \div 2 = 6 \text{ cm}$ .







# DEL 3 fortsat

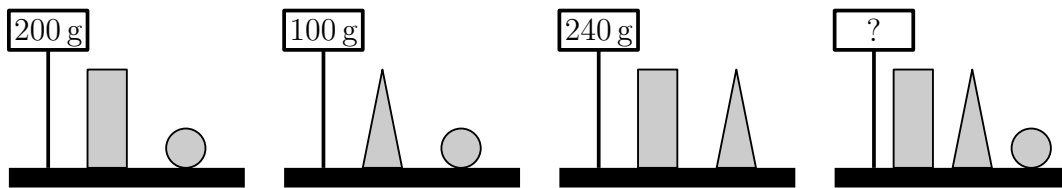
**17** Der er præcis to frøer i hver række og kolonne. 18%  
 På samme tid hopper to af frøerne til et tomt nabofelt.  
 Nabofelter deler en kant.  
 Bagefter er der igen præcis to frøer i hver række og kolonne.

På hvor mange måder kan frøerne gøre det?


- A 1     
  B 2     
  C 3     
  D 4     
  E 5

Løsning: Frøerne kan gøre det på disse 4 måder:

**18** Lucy vejer nogle klodser. 25%



Hvad vejer de tre klodser tilsammen?

- A 270 g     
  B 280 g     
  C 290 g     
  D 300 g     
  E 310 g

Løsning: Hvis man addere de 3 vægtes klodser, så vil man have hver klods 2 gange.

$$(200 \text{ g} + 100 \text{ g} + 240 \text{ g}) : 2 = 540 \text{ g} : 2 = 270 \text{ g}$$





# DEL 3 fortsat

19 Hver figur betyder et tal.

$$\triangle + \triangle = \square \bigcirc$$

$$\bigcirc + \triangle = \square \square$$

26%

Hvad er værdien af  $\triangle \times \bigcirc \times \square$  ?

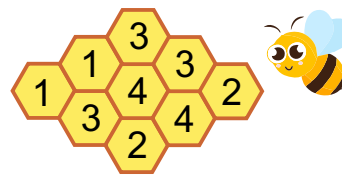
- A 0
- B 15
- C 18
- D 28
- E 30

Løsning:  $7 + 7 = 14$ ,  $4 + 7 = 11$ ,  $7 \cdot 4 \cdot 1 = 28$ .

20 Figuren herunder viser en bikube med 9 celler.

30%

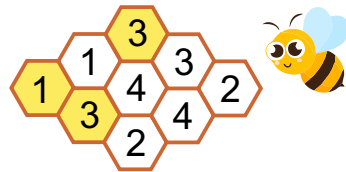
Der er honning i nogle af cellerne.  
 Tallet i cellen viser, hvor mange af nabocellerne, der er honning i.  
 Naboceller har en side fælles.



Hvor mange celler indeholder honning?

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

Løsning:



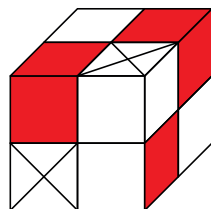
21

18%

Der er to slags klodser: hvide og røde .

En lille kube bygges af fire hvide klodser eller en rød og en hvid klods.  
 Den store kube er bygget som vist.

Hvad er det mindste antal hvide klodser, som er nødvendigt for at bygge den store kube?



- A 8
- B 11
- C 13
- D 14
- E 23

Løsning: Den store kube består af 8 simple kuber. Hver kube har mindst 1 hvid klods.  
 To simple kuber kan ses indeholder 4 hvide klodser.  
 Derfor er det mindste antal hvide klodser  $6 + 4 + 4 = 14$ .

