



KÆNGURUEN 2022

International matematikkonkurrence

for 8. og 9. klassetrin i Danmark

60 minutter

Navn og klasse

DEL 1 3 point pr. opgave

Hjælpemidler: papir og blyant

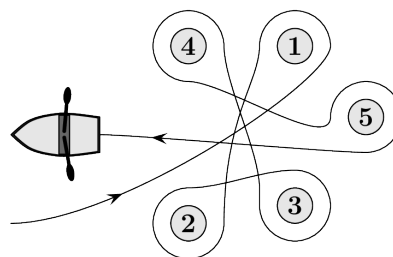
Opgaverne **skal løses individuelt**, hvis klassen deltager i **Kænguruen**.

- 1 Hvilken nummerplade ser ud på samme måde, når den vendes på hovedet?  FR

- A **04 NSN 40** B **60 HOH 09** C **80 BNB 08**
D **03 HNH 30** E **08 XBX 80**

- 2 Elin ror rundt om de 5 bøjer som vist på figuren.  DE

Hvilke bøjer ror Elin rundt om med uret?



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

- 3 Bodil arrangerer de 5 papirstykker, så hun får det mindst mulige 9-cifrede tal.  DK

4 8 31 59 107

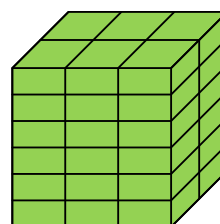
Hvilken seddel lægger hun længst til højre?

- A **4** B **8** C **31** D **59** E **107**

- 4 En kube er bygget af ens mursten som vist.  GR

Murstenens højde er 4 cm.

Hvad er murstenens mål i cm?



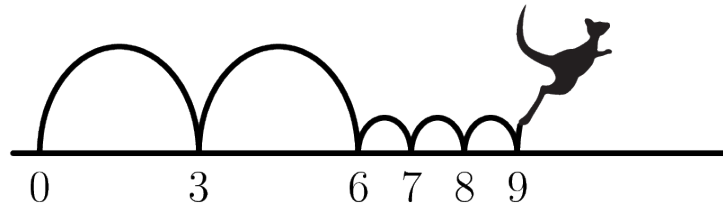
- A $4 \times 6 \times 12$ B $4 \times 6 \times 16$ C $4 \times 8 \times 12$ D $4 \times 8 \times 16$ E $4 \times 12 \times 16$





DEL 1 fortsat

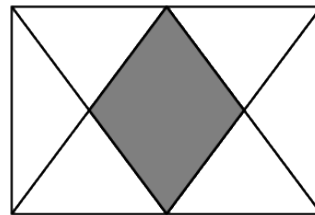
- 5 Kanga tager altid 2 store hop efterfulgt af 3 små hop som vist:



Hvilket af disse tal lander Kanga på?

- (A) 82 (B) 83 (C) 84 (D) 85 (E) 86

- 6 I rektanglet er der tegnet linjestykker fra midten af de to længste sider til hjørnerne.



Hvor stor en del af rektanglet er gråt?

- (A) $\frac{1}{5}$ (B) $\frac{1}{4}$ (C) $\frac{2}{7}$ (D) $\frac{1}{3}$ (E) $\frac{2}{5}$

- 7 Larven på billedet putter sig for at sove.



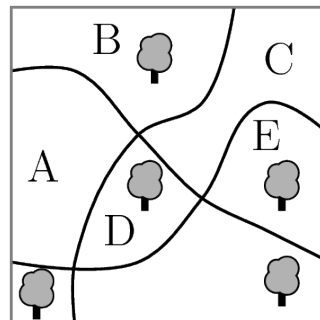
Hvordan kan den se ud?

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

- 8 Der er 5 træer og 3 stier i parken.
Frederik vil have lige mange træer på hver side af hver af de 3 stier.



I hvilket felt skal han plante et træ?



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





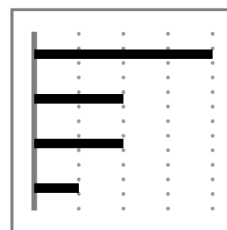
DEL 2

4 point pr. opgave

- 9 Diagrammet viser, hvor meget tid Nadia brugte på 4 forskellige apps i sidste uge. I denne uge har hun brugt halvt så meget tid på 2 af disse apps, men samme tid som i sidste uge på de to andre.



Hvilket diagram kan vise Nadias tidsforbrug i denne uge?



- 10 Hvor mange hele tal mellem 100 og 300 består kun af ulige cifre?

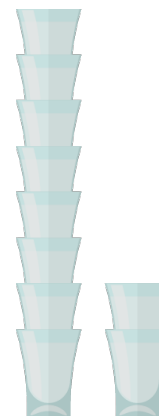


- A 25 B 50 C 75 D 100 E 150

- 11 En stabel med 8 glas er 42 cm høj, og en stabel med 2 glas er 18 cm høj. Afstanden mellem to hylder i Magnus' skab er 36 cm.

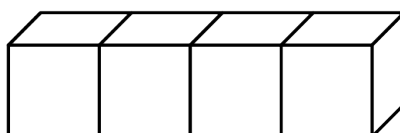


Hvor mange glas kan der højst være i en stabel i Magnus' skab?



- A 3 B 4 C 5 D 6 E 7

- 12 På en terning er summen af antal øjne på modstående sider altid 7. 4 terninger limes sammen til denne figur:



Hvor mange øjne er der mindst på figurens overflade?

- A 52 B 54 C 56 D 58 E 60



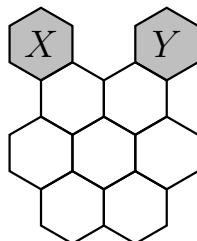


DEL 2 fortsat

- 13** En loppe skal hoppe fra X til Y og lande på hver sekskant præcis en gang. Loppen kan kun hoppe mellem to sekskanter med en fælles side.



På hvor mange måder kan loppen hoppe fra X til Y?



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

- 14** Alfred har nogle stykker snor. Han tager alle stykkerne og klipper dem midt over. Det gør han 4 gange i alt. Til slut har han 240 stykker snor.



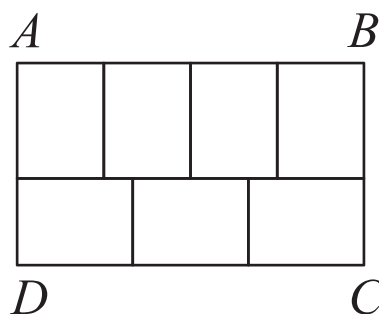
Hvor mange stykker snor havde han til at starte med?

- (A) 10 (B) 12 (C) 15 (D) 16 (E) 30

- 15** Rektanglet $ABCD$ er inddelt i 7 ens små rektangler.



Hvad er $\frac{|AB|}{|BC|}$?



- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{4}{3}$ (C) $\frac{8}{5}$ (D) $\frac{12}{7}$ (E) $\frac{7}{3}$

- 16** Mike går med en konstant hastighed, og han cykler med en konstant hastighed. Turen til skole tager 10 minutter på cykel og 30 minutter, når han går. Evas hus ligger på Mikes skolevej. Hvis Mike tager cyklen til Eva og går resten af vejen, så tager det 26 minutter.



Hvor stor en brøkdel udgør turen fra Mike til Eva af hele Mikes skolevej?

- (A) $\frac{1}{6}$ (B) $\frac{1}{5}$ (C) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{1}{3}$ (E) $\frac{1}{2}$





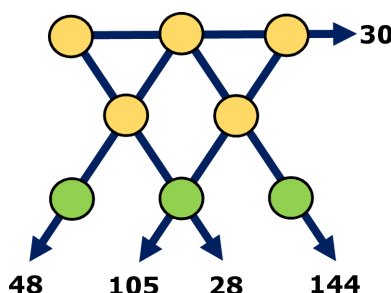
DEL 3 5 point pr. opgave

- 17** Mowgli spørger en zebra og en panter hvilken dag, det er.  KW
Zebraen lyver altid mandag, tirsdag og onsdag, men taler ellers sandt.
Panteren lyver altid torsdag, fredag og lørdag, men taler ellers sandt.
Zebraen og panteren siger begge: "Jeg løj i går."

Hvilken dag er det i dag?

- ☐ A torsdag ☐ B fredag ☐ C lørdag ☐ D søndag ☐ E mandag

- 18** Tallene fra 1 til 8 skal placeres i de 8 cirkler, så tallene ud for hver pil giver produktet af de 3 tal på pilen.  GR

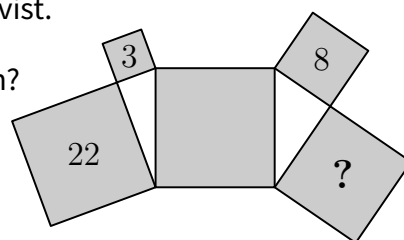


Hvad er summen af de 3 tal i de grønne cirkler?

- ☐ A 11 ☐ B 12 ☐ C 15 ☐ D 17 ☐ E 19

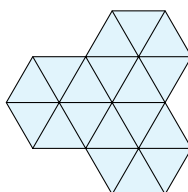
- 19** På figuren er der 5 grå kvadrater og 2 hvide retvinklede trekanter. Arealet af tre af kvadraterne er henholdsvis 3, 8 og 22 som vist.  GR

Hvad er arealet af kvadratet markeret med spørgsmålstegn?



- ☐ A 14 ☐ B 15 ☐ C 16 ☐ D 17 ☐ E 18

- 20** På hvor mange forskellige måder kan brikker af denne type  MX udfylde denne figur?



- ☐ A 1 ☐ B 6 ☐ C 7 ☐ D 9 ☐ E 12





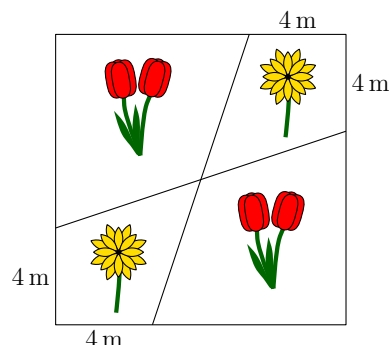
DEL 3 fortsat

21

En gartner sår tulipaner  og gerbera  i sin have som vist.

Haven er 12 meter gange 12 meter.

Hvad er arealet af de områder, hvor han sår gerbera?

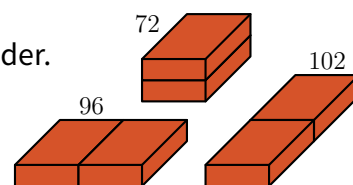


- (A) 48 m^2 (B) 46 m^2 (C) 44 m^2 (D) 40 m^2 (E) 36 m^2

22

En murer har to identiske mursten.
Hun placerer dem ved siden af hinanden på 3 forskellige måder.
De tre figures overfladeareal er henholdsvis 72, 96 og 102.

Hvad er overfladearealet af murstenen?

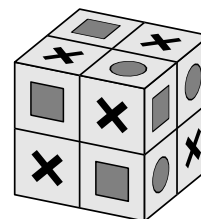


- (A) 36 (B) 48 (C) 52 (D) 54 (E) 60

23

På overfladen af en $2 \times 2 \times 2$ kube er der på hver af de 24 kvadrater tegnet et kryds, en firkant eller en cirkel.
To kvadrater med en fælles side må ikke have samme figur.

Hvor mange kan der være af hver figur på kubens overflade?

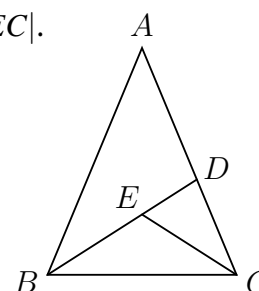


- (A) 6 cirkler, 8 firkanter og 10 krydser (B) 7 cirkler, 8 firkanter og 9 krydser
(C) 5 cirkler, 8 firkanter og 11 krydser (D) 7 cirkler, 7 firkanter og 10 krydser
(E) ingen af de foregående

24

På figuren er $|AB| = |AC|$, $|AD| = |DB|$, $|CE| = |CD|$ og $|BE| = |EC|$.

Hvor stor er vinkel A?



- (A) 24° (B) 28° (C) 30° (D) 35° (E) 36°





KÆNGURUEN 2022

International matematikkonkurrence

for 8. og 9. klassetrin i Danmark

60 minutter

Navn og klasse

DEL 1

Svarark

	A	B	C	D	E
Opgave 1					
Opgave 2					
Opgave 3					
Opgave 4					
Opgave 5					
Opgave 6					
Opgave 7					
Opgave 8					
Opgave 9					
Opgave 10					
Opgave 11					
Opgave 12					
Opgave 13					
Opgave 14					
Opgave 15					
Opgave 16					
Opgave 17					
Opgave 18					
Opgave 19					
Opgave 20					
Opgave 21					
Opgave 22					
Opgave 23					
Opgave 24					

