



Till läraren

Välkommen till Kängurutävlingen – Matematikens hopp 2023 *Ecolier*

- Tävlingen genomförs under perioden 16 mars – 24 mars. *Uppgifterna får inte användas tidigare.*
- Sista dag för redovisning av antalet deltagare är den *31 mars*. Du får då tillgång till facit och ett kalkylblad där du matar in elevernas svar och sedan får du en sammanställning av klassens resultat.
- Redovisa resultatet senast *28 april*.
- *Tävlingen är individuell* och eleverna får arbeta i 60 minuter. De tre delarna ska genomföras vid *ett och samma tillfälle*.
- Eleverna behöver ha tillgång till papper för att kunna göra anteckningar och figurer. Linjal behövs inte.
- *Miniräknare eller sax får inte användas. Observera att telefoner, datorplattor och datorer inte heller får användas.*
- Läs igenom problemen själv i förväg så att eventuella oklarheter kan redas ut.
- Kontrollera att kopiorna blir tillräckligt tydliga så att nödvändiga detaljer syns.
- Besök *Kängurusidan* på ncm.gu.se/kanguru där vi publicerar eventuella rättelser och ytterligare information. Där finns också information om hur kalkylbladet fungerar.
- Samla in problemformulären efter tävlingen. Problemen får inte spridas utanför klassrummet förrän efter 28 april, men ni får gärna arbeta med problemen i klassen.

Mikael Passares stipendium

Mikael Passare (1959–2011) var professor i matematik vid Stockholms universitet. Han hade ett stort intresse för matematikundervisning på alla nivåer och var den som tog initiativ till Kängurutävlingen i Sverige. Mikael Passares minnesfond har instiftat ett stipendium för att uppmärksamma elevers goda matematikprestationer. Information om hur du nominerar elever kommer tillsammans med facit och kommentarer.

Lycka till med årets Känguru!

e-post: kanguru@ncm.gu.se

För administrativa frågor, vänd dig till Ann-Charlotte Forslund:

Ann-Charlotte.Forslund@ncm.gu.se

031–786 69 85

För innehållsfrågor, vänd dig till Ulrica Dahlberg eller Johan Häggström:

ulrica.dahlberg@ncm.gu.se

johan.haggstrom@ncm.gu.se



Svarsblankett

Markera ditt svar i rätt ruta

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

Namn:.....

Klass:.....

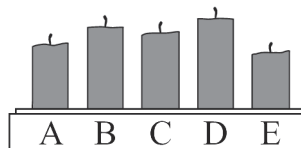
Kängurutävlingen – Matematikens hopp 2023

Ecolier



Trepoängsproblem

- 1 Akira tände fem likadana ljus samtidigt.
Han släckte dem inte samtidigt.
Vilket ljus släckte han först?



A: A B: B C: C D: D E: E

Frankrike

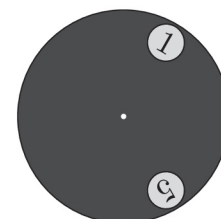
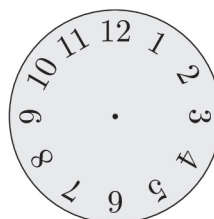
- 2 De två mynten med frågetecknen har samma värde.
Vilket värde är det?

$$\text{20} + \text{10} + \text{10} + \text{?} + \text{?} + \text{1} = 51$$

A: 1 B: 2 C: 5 D: 10 E: 20

Danmark

- 3 En grå rund skiva med två stora hål kan läggas på en urtavla.
Den grå skivan kan snurras runt hålet i mitten så att olika tal syns i mitten.

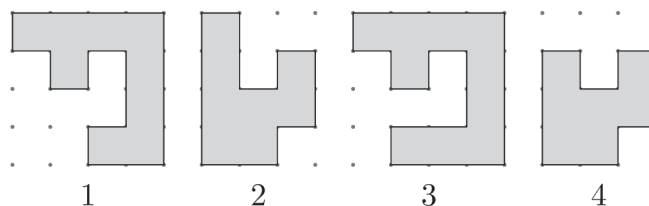


Vilka två tal är det möjligt att se samtidigt?

A: 4 och 9 B: 5 och 9 C: 5 och 10 D: 6 och 9 E: 7 och 12

Danmark

- 4 Alice har fyra pusselbitar:



Vilka två bitar kan hon lägga så att de bildar en kvadrat?

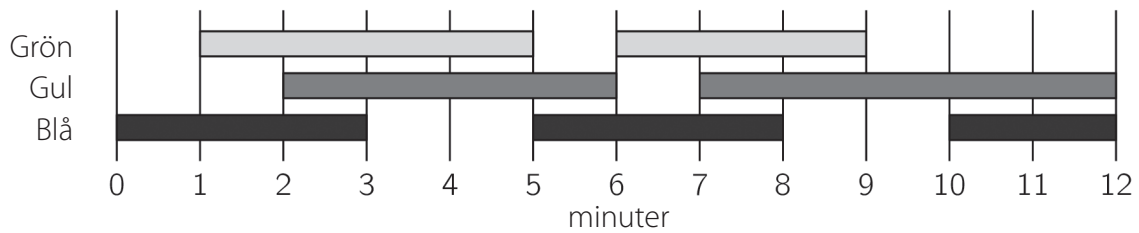


A: 1 och 2 B: 1 och 3 C: 1 och 4 D: 2 och 3 E: 2 och 4

Danmark



- 5 Ljusteknikern på teatern ska tända och släcka lampor på scenen. Hon har en plan som visar när de olika lamporna ska lysa.



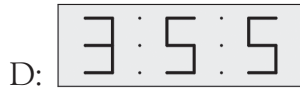
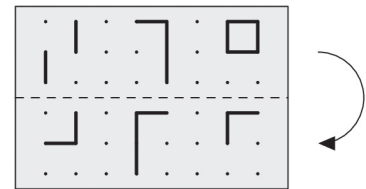
Hur många minuter lyser exakt 2 lampor samtidigt?

- A: 2 min B: 6 min C: 8 min D: 9 min E: 10 min

Slovakien

- 6 Kristoffer viker det genomskinliga arket längs den streckade linjen.

Vad kan han se då?



Danmark

- 7 Klassens 19 elever har ställt upp sig på ett led. Läraren räknar 1, 2, 1, 2, 1, 2 ... Sen går alla som fått 2 ut ur ledet.

Hur många står då kvar i ledet?

- A: 11 B: 12 C: 9 D: 10 E: 13

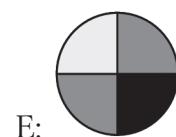
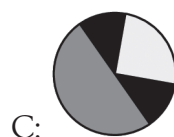
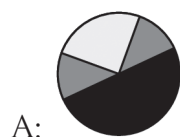
- 8 Danny har två pappersbitar:



Han klistrar dem på en svart cirkel.



Vilken bild kan han *inte* få?



Tyskland



Fyrapoängsproblem

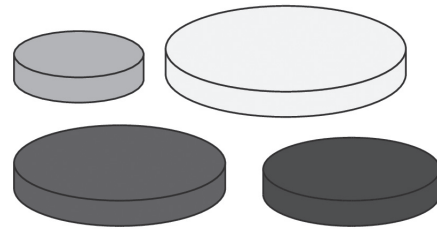
9

$$1 + 2 + 4 + 8 \neq 3 + 5 + 8 + 9$$

Vilka två tal ska byta plats för att vi ska kunna skriva = istället för \neq mellan uttrycken?

A: 2 och 8 B: 4 och 9 C: 4 och 8 D: 8 och 3 E: 1 och 5

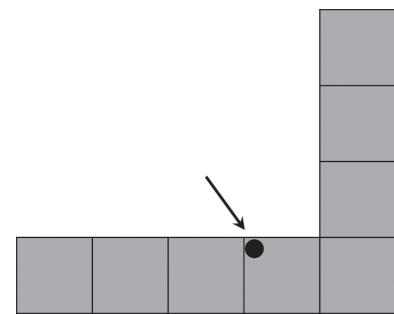
- 10 Anna har fyra olika stora skivor.
Hon ska bygga ett torn med tre skivor.
Ingen skiva får ligga på en skiva som är mindre.
Hur många *olika* torn kan Anna bygga?



A: 1 B: 2 C: 4 D: 5 E: 6

Slovenien

- 11 De små bitarna ska ligga på figuren till höger.
Vilken bit kommer att ligga på pricken?



A:  B:  C:  D:  E: 

Grekland

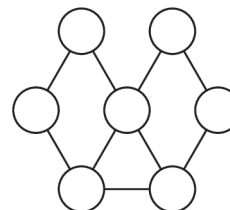
- 12 Ellen har sex burkar som väger 1 kg, 2 kg, 3 kg, 4 kg, 5 kg och 6 kg.
Hon har ställt fem burkar på vågen så att den väger jämnt.
Hur mycket väger burken som hon har ställt vid sidan av vågen?



A: 1 kg B: 2 kg C: 3 kg D: 4 kg E: det går inte att veta säkert



- 13 Helena ska färglägga alla cirkklarna i bilden.
Om det går en linje mellan två cirkklar måste de båda cirkklarna ha olika färg.

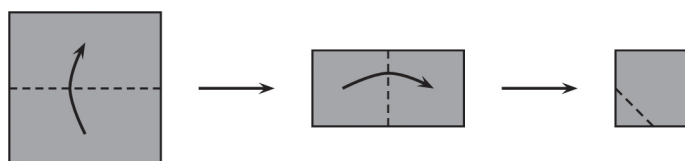


Vilket är det minsta antalet färger som Helena behöver?

- A: 2 B: 3 C: 4 D: 5 E: 6

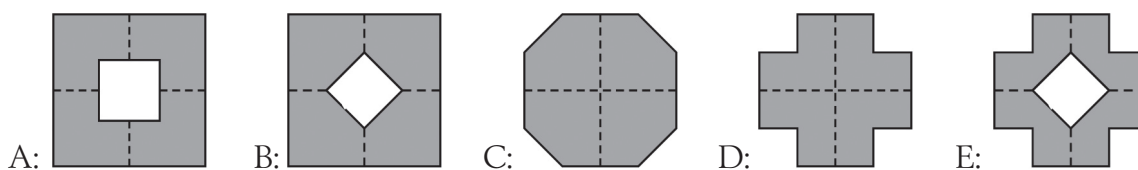
Ungern

- 14 Rebecka viker ett kvadratisk papper två gånger, så som du ser på bilden.
Sen klipper hon bort det markerade hörnet.



Därefter viker hon upp pappret.

Hur ser pappret ut då?



Slovakien

- 15 Det står 8 bilar i kö till färjan.
I varje bil sitter det antingen 2 eller 3 personer.
Det är sammanlagt 19 personer i bilarna.

I hur många bilar sitter det bara 2 personer?

- A: 2 B: 3 C: 4 D: 5 E: 6

Norge

- 16 Tåglinjen har sex stationer: A, B, C, D, E och F.
Tåget stannar på alla stationer.
När tåget kommer fram till ändstationerna A och F vänder det och kör åt andra hållet.



Lokföraren började köra på station B och första stoppet var på station C.

Vilken station kommer att vara stopp nummer 96?

- A: A B: B C: C D: D E: E

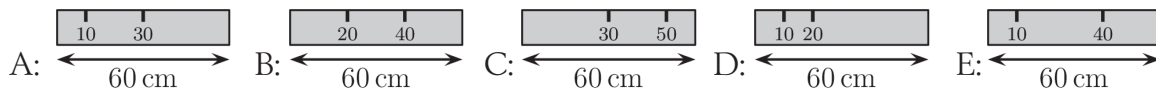
Grekland



Fempoängsproblem

- 17 Ali har en gammal linjal som är 60 cm.
Några markeringar har försvunnit, det är bara två som fortfarande syns.
Ali kan ändå mäta upp längderna 10 cm, 20 cm, 30 cm, 40 cm, 50 cm och 60 cm, utan att flytta linjalen.

Vilken är Alis linjal?



Grekland

- 18 Sex flickor och två pojkar står i en kö. De har varsitt nummer.



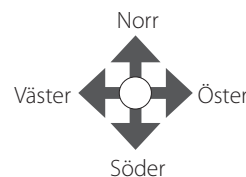
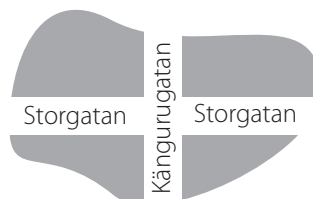
Av tre barn som står efter varandra i kön är det alltid en som är en pojke.

Vilket nummer har en av pojkarna?

- A: 1 B: 2 C: 3 D: 4 E: 5

Grekland

- 19 Det ligger 7 hus norr om Storgatan.
Det ligger 8 hus öster om Kängurugatan.
Det ligger 5 hus söder om Storgatan.



Hur många hus ligger väster om Kängurugatan?

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

Grekland

- 20 Hermione, Harry och Ron går alltid in i samlingsalen en i taget.
Hermione går aldrig in först.
Harry går aldrig in som nummer två och Ron går aldrig in som nummer tre.
På hur många olika sätt kan de gå in i salen?

- A: 1 B: 2 C: 3 D: 4 E: 6

Ungern

- 21 Det sitter fem klockor på väggen.
En av klockorna går en timme före och en klocka går en timme efter.
Två klockor har stannat.
En klocka visar rätt tid.

Vilken klocka visar rätt tid?



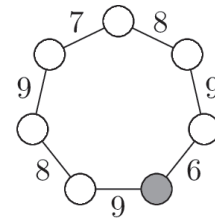


- 22 Agaton och Buster har 9 kulor var.
Tillsammans har de 8 röda och 10 blå kulor.
Buster har dubbelt så många blå kulor som röda kulor.
Hur många blå kulor har Agaton?

A: 3 B: 4 C: 5 D: 6 E: 0

Brasilien

- 23 I de sju cirkelarna ska du skriva in talen 1, 2, 3, 4, 5, 6 och 7.
I varje cirkel ska det stå ett tal.
Summan av talen i två cirkel som ligger intill varandra ser du på bilden.
Vilket tal måste stå i den mörka rutan?

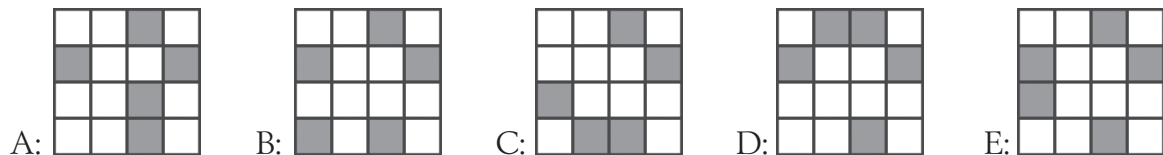


A: 1 B: 2 C: 3 D: 4 E: 5

Grekland

- 24 Maria har målat fem rutor på ett rutat papper.
Hon låter fem kamrater gissa vilka rutor hon har målat.
De målar sina gissningar och du ser dem här nedanför.
Maria säger:
– En av er har gissat helt rätt.
– Alla ni andra har gissat rätt på fyra rutor.

Vilken är det som är helt rätt?



Katalonien