



Till läraren

Välkommen till Kängurutävlingen – Matematikens hopp 2024 *Benjamin*

- Tävlingen genomförs under perioden 21 mars – 5 april. *Uppgifterna får inte användas tidigare.*
- Sista dag för redovisning av antalet deltagare är den *12 april*. 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 *30 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 30 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:.....

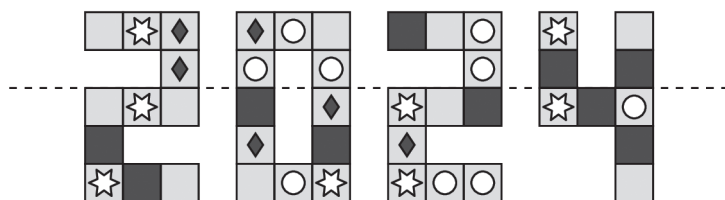
Kängurutävlingen – Matematikens hopp 2024

Benjamin



Trepoängsproblem

1 Alina viker bilden längst den streckade linjen.



En av rutorna hamnar då på en likadan ruta. Hur ser den ut?

- A: B: C: D: E:

[Iran]

2 Bilden visar hur Mia landar på de första sex rutorna i en hoppsekvens. Hon hoppar vidare på samma sätt.

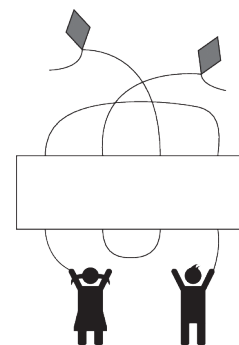
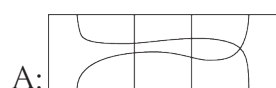
I vilken av följande rutor kommer hon att landa på sin högerfot?

- A: ruta 10 B: ruta 15 C: ruta 20 D: ruta 21 E: ruta 22



[Österrike]

3 Vilken bild kan placeras i rutan så att de två barnens linor leder till *olika* drakar?

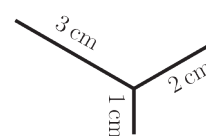


[Katalonien]

4 Mona ritas figuren till höger utan att lyfta pennan.

Hur lång sträcka måste hennes penna minst ha rört sig?

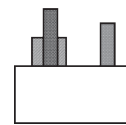
- A: 6 cm B: 7 cm C: 8 cm D: 9 cm E: 10 cm



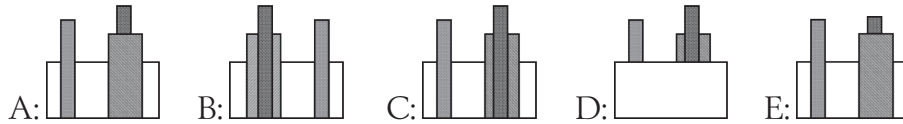
[Tyskland]



- 5 Dina har ställt upp sina klossar på golvet bakom en låda. Framifrån ser det ut så här.

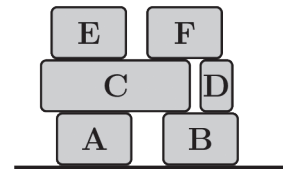


Hur ser bygget ut från andra sidan?

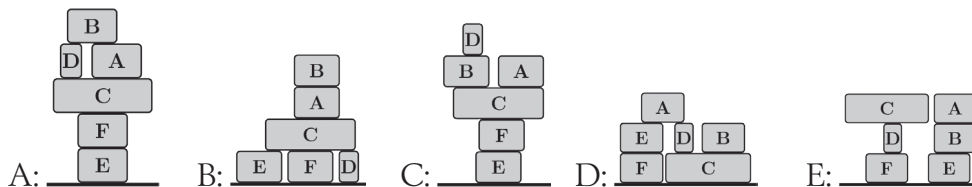


[Schweiz]

- 6 Sex lådor är staplade på varandra som bilden visar. Känguru lyfter ner dem en i taget och staplar dem på ett nytt sätt. Han kan bara lyfta ner en låda som inte ligger under en annan låda. Varje låda flyttas bara en gång.

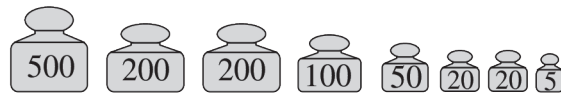


Vilken av följande staplar kan han INTE bygga?

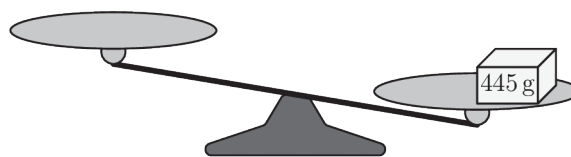


[Grekland]

- 7 Peter har ett paket som väger 445 g. Han har följande vikter:



Han lägger paketet på ena sidan av en balansvåg som bilden visar. Han lägger på vikter för att få vågen i balans och ser att det går att göra på flera olika sätt. Han vill använda så få vikter som möjligt.



Vilket är det *minsta antalet* vikter han kan använda för att balansera vågen?

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

[Polen]

- 8 Kängu ska bo på ett hotell med många rum. Rummen är numrerade från 1 och uppåt. Kängu räknar alla siffror som har använts och ser att siffran 2 finns med fjorton gånger och att siffran 5 finns med tre gånger.

Vilket är det högsta nummer som ett av hotellrummen kan ha?

- A: 25 B: 26 C: 34 D: 35 E: 41

[Slovakien]



Fyrapoängsproblem

- 9 Två identiska rektanglar, båda med arean 18 läggs ihop så att de överlappar varandra. De bildar då en ny rektangel som kan delas in i tre lika stora kvadrater.

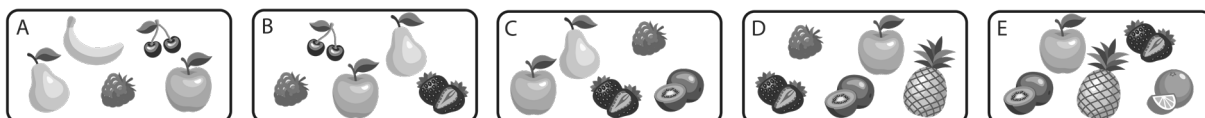


Hur stor area har den nya rektangeln?

- A: 24 B: 27 C: 30 D: 32 E: 36

[Norge]

- 10 Kängu har fem lådor med fem frukter i varje. Lådorna är markerade A, B, C, D och E.



Kängu plockade bort så att det bara fanns en frukt kvar i varje låda, se bilderna nedan.

Vilken bokstav fanns på lådan där det bara fanns ett äpple kvar?

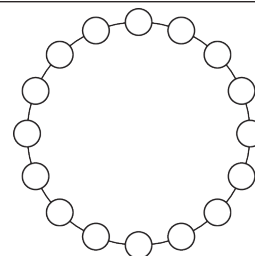


- A: A B: B C: C D: D E: E

[Grekland]

- 11 Var och en av ringarna i bilden ska innehålla ett tal. Skillnaden mellan två tal bredvid varandra ska alltid vara 1. I en ring ska det stå 5 och en annan 13.

Hur många *olika* tal måste finnas i ringarna?



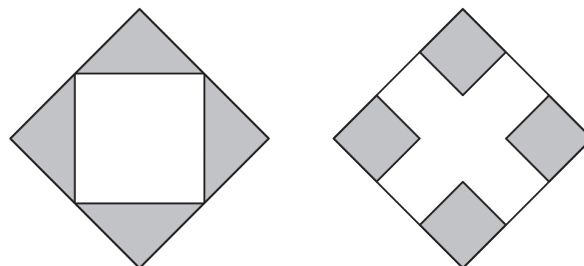
- A: 9 B: 19 C: 13 D: 14 E: 16

[Grekland]

- 12 De två stora kvadraterna i bilden har samma area. I den vänstra kvadraten är mittpunkterna på varje sida förbundna så att fyra grå trianglar bildas. I den högra kvadraten är varje sida delad i tre lika delar så att fyra mindre grå kvadrater bildats i hörnen.

Den grå arean i den vänstra kvadraten är 9.

Hur stor area är grå i den högra kvadraten?

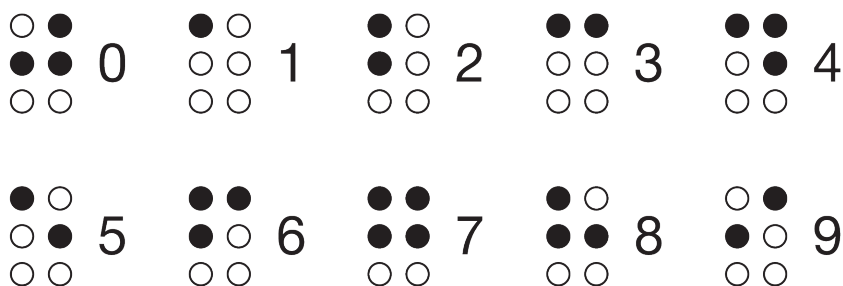


- A: 4 B: 8 C: 9 D: 10 E: 12

[Kina]



- 13 Brailleskrift är ett sätt att skriva som används för blinda genom att prickar är upphöjda i olika mönster. Upphöjda prickar ritas som svarta prickar här i bilden som visar hur siffrorna 0–9 skrivs med Brailleskrift.

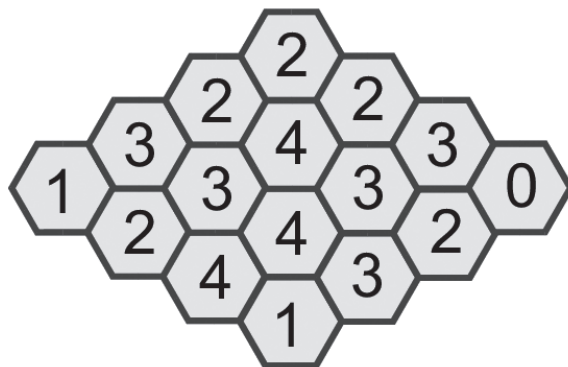


Hur många *olika* tvåsiffriga tal kommer att innehålla exakt 5 upphöjda prickar?

- A: 16 B: 18 C: 30 D: 32 E: 34

- 14 Bilden visar en bivaxkaka med 16 celler. I några av cellerna finns det honung. Talet i en cell anger hur många av dess grannar som innehåller honung. Grannar är sådana celler som har en sida gemensamt.

I hur många av cellerna finns det honung?

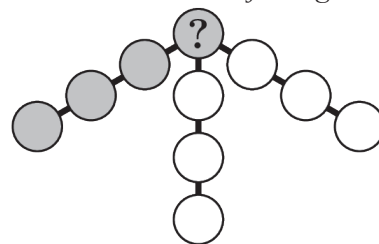


- A: 7 B: 8 C: 9 D: 10 E: 11

[Turkiet]

- 15 Annie ska sätta ut talen 1 till 10 i ringarna i figuren. Det ska vara ett tal i varje ring. Summan av de fyra talen i varje rad ska vara 23.

Vilket tal måste finnas i ringen med frågetecknet?



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

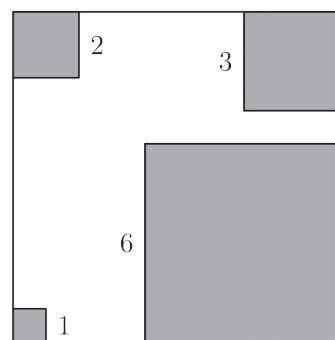
[Grekland]



- 16 Christian har klippt bort fyra olika kvadrater från en stor kvadrat. Sidolängderna på de bortklippta kvadraterna syns i bilden.

Arean som är kvar är precis hälften av den ursprungliga kvadratens area.

Hur stor är omkretsen på den figur som är kvar?



- A: 36 B: 40 C: 44 D: 48 E: 52

[Iran]

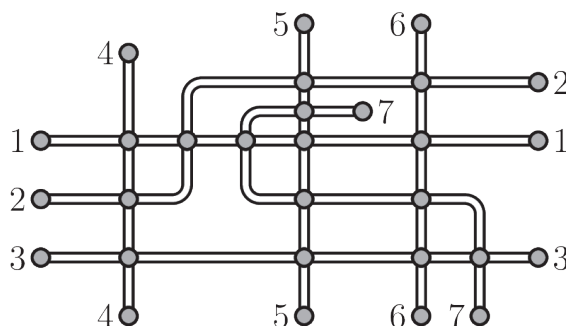
Fempoängsproblem

- 17 Figuren visar tunnelbanekartan för de sju linjerna som finns i staden.

Ringarna visar var stationerna finns.

Martin vill måla linjerna i olika färger så att alla linjer som har en gemensam station har olika färg.

Vilket är det *minsta antalet* färger som Martin behöver använda?



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

[Grekland]

- 18 Det ligger tre likadana specialtärningar på bordet.

Vad är summan av talen på de sidor som ligger ner mot bordet?

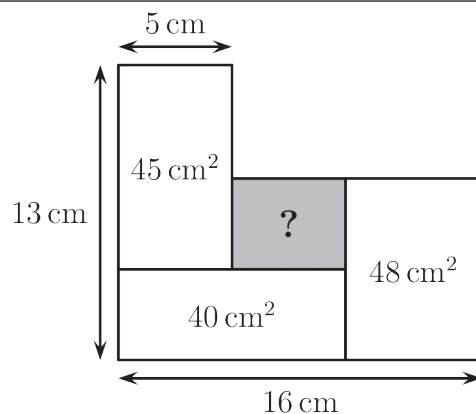


- A: 26 B: 40 C: 43 D: 47 E: 56

[Slovakien]

- 19 Figuren består av fem rektanglar som gränsar till varandra.

Hur stor är arean av den skuggade rektangeln?

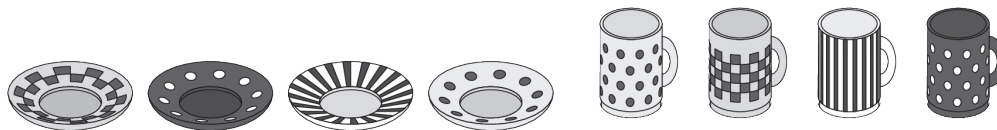


- A: 12 cm^2 B: 14 cm^2 C: 16 cm^2 D: 18 cm^2 E: 20 cm^2

[Myanmar]



20 Simon tar fram fyra koppar och ställer slumpvis ut dem på faten.



Vilket påstående är sant?

- A: Det är helt säkert att ingen av kopparna hamnar på matchande fat.
- B: Det är helt säkert att precis 1 av kopparna hamnar på matchande fat.
- C: Det är omöjligt att precis 2 av kopparna hamnar på matchande fat.
- D: Det är omöjligt att precis 3 av kopparna hamnar på matchande fat.
- E: Det är omöjligt att alla kopparna hamnar på matchande fat.

[Tyskland]

21 Mormor ska dela ut karameller till sina barnbarn.

Hon lägger lika många karameller i varje godispåse. När hon har delat ut så många som möjligt är det 20 karameller i varje påse och 12 karameller över.

Vilket är det minsta antal karameller hon kan ha haft från början?

- A: 52
- B: 232
- C: 272
- D: 411
- E: 432

[Katalonien]

22 Danne vill klippa ett rep i 12 lika långa bitar. Han markerar ut var han ska klippa repet. Muhammad vill klippa samma rep i 16 lika delar och markerar ut var han ska klippa. Sen kommer Maya och klipper itu repet på alla platser där det fanns en markering.

Hur många bitar har det blivit när Maya har klippt klart?

- A: 24
- B: 25
- C: 27
- D: 28
- E: 29

[Israel]

23 Emma leker med de sju pusselbitarna som syns i bilden.



Hon vill bygga ihop dem till en larv med ett huvud och en svans och antingen 1, 2 eller 3 bitar mellan huvud och svans.

Hur många olika larver kan Emma bygga av de sju bitarna?

- A: 10
- B: 14
- C: 16
- D: 20
- E: 28

[Tyskland]

24 Amelia skriver ett tresiffrigt tal på tavlan. Sedan skriver Brandon en fjärde siffra till höger så att det blir ett fyrsiffrigt tal. Oj titta! säger han, talet ökade med 2024!

Vilken siffra skrev Brandon?

- A: 2
- B: 3
- C: 4
- D: 8
- E: 9

[Katalonien]