



Till läraren

Välkommen till Kängurutävlingen – Matematikens hopp 2025 *Cadet*

- Tävlingen genomförs under perioden 20–28 mars. *Uppgifterna får inte användas tidigare.*
- Du får tillgång till facit och ett kalkylblad, lösenord finns på mailet du fått. 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:
ulrica.dahlberg@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 2025

Cadet



Trepoängsproblem

1. Lisa har fyra siffror i trä.

Hon kan använda dem för att bilda talet 2025.

2 0 2 5

Vilket av följande tal är det största hon kan bilda med dessa siffror?

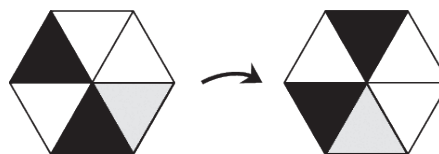
- A: 2502 B: 5202 C: 5220 D: 5502 E: 5520

[Österrike]

2. Isabelle roterar det hexagonala pappret på bilden.

Vid varje rotation vrids hexagonen med samma vinkel i samma riktning.

Bilden visar resultatet av en rotation.



start

Vilket av följande antal rotationer gör att papperet ser ut som det gjorde från början?

- A: 7 B: 8 C: 9 D: 10 E: 12

[Tyskland]

3. Sandra kastar tre tärningar och får totalsumman 8. Alla tre tärningar visar olika antal prickar.

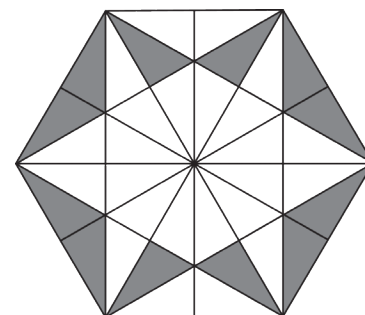
Vilket antal prickar kan Sandra *inte* ha fått på någon av sina tärningar?



[Norge]

4. En regelbunden hexagon är uppdelad i lika stora trianglar.

Hur stor del av hexagonen är skuggad?



A: $\frac{1}{2}$

B: $\frac{1}{3}$

C: $\frac{1}{4}$

D: $\frac{1}{5}$

E: $\frac{1}{6}$

[Marocko]

5. Hur många 12-minuters perioder går det på 12 timmar?

- A: 60 B: 24 C: 12 D: 10 E: 6

[Storbritannien]



6. Daniel är 5 år gammal. Hans bror Dominic är 6 år äldre.

Vad kommer summan av deras åldrar vara om 7 år?

A: 26 B: 27 C: 28 D: 29 E: 30

[Storbritannien]

7. Ohad vill skriva de fyra siffrorna 2, 0, 2 och 5 i de fyra rutorna.

$$\square - \square + \square - \square$$

Vilket är det minsta resultat som Ohad kan få?

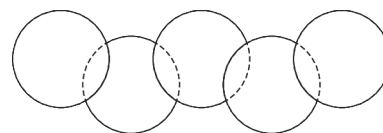
A: -7 B: -6 C: -5 D: -4 E: -3

[Tyskland]

8. Fem cirklar överlappar varandra och var och en av dem har en yta på 8 cm^2 .

Arealen av områdena där två cirklar överlappar är 1 cm^2 .

Vad är den totala yta som täcks av figuren?



A: 32 cm^2 B: 36 cm^2 C: 38 cm^2 D: 39 cm^2 E: 42 cm^2

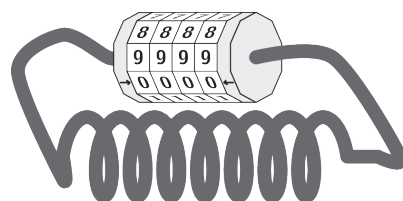
[Afghanistan]

Fyrapoängsproblem

9. Kombinationen för ett cykellås är "0000". Men för någon som tittar från sidan ser det ut som "8888". När Paul tittar från sidan ser han kombinationen av sin väns lås som 2815.

Vilken är den verkliga kombinationen för detta lås?

A: 4037 B: 4693 C: 0639 D: 0693 E: 9603



[Turkiet]

10. Det finns tio fler sanningssägare än lögnare i ett rum. Alla i rummet fick frågan: "Är du en sanningssägare?" Alla svarade och totalt 20 personer svarade: "Ja."

Hur många lögnare är det i rummet?

A: 0 B: 5 C: 15 D: 20 E: 25

[USA]

11. Det finns fem häckar i ett 60-meters lopp. Den första häcken är efter 12 meter. Avståndet mellan två på varandra följande häckar är 8 meter.

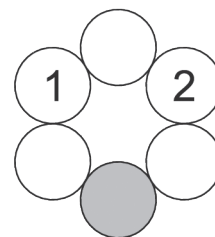
Hur långt är det från den sista häcken till mållinjen?

A: 16 m B: 14 m C: 12 m D: 10 m E: 8 m

[Uganda]



12. Edgar vill skriva ett tal i varje ring. Han vill att varje tal ska vara lika med summan av talen i de två intilliggande ringarna. Han har redan skrivit två nummer som visas i figuren.



Vilket nummer ska han skriva i den grå ringen?

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

13. Werner springer på ett löpband. Han tittar hela tiden på två stoppur. Det första uret visar tiden som förflutit sedan han började och det andra uret tiden som återstår till slutet av hans pass.

14:58	21:32
--------------	--------------

Vid något tillfälle visar de två stoppuren samma tid. Vad visar de då?

- A. 17:50 B. 18:00 C. 18:12 D. 18:15 E. 18:20

[Spanien]

14. Julio fyller i varje ruta med olika primtal mindre än 20 så att värdet på A är ett heltal.

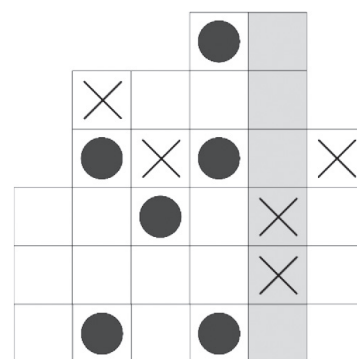
$$A = \frac{\boxed{} + \boxed{} + \boxed{} + \boxed{} + \boxed{} + \boxed{} + \boxed{}}{\boxed{}}$$

Vad kan A ha för maxvärde?

- A: 20 B: 14 C: 10 D: 8 E: 6

[Filippinerna]

15. Morten vill fylla i rutorna i figuren som visas så att varje ruta innehåller antingen ett kryss eller en ring. Han vill också säkerställa att det inte finns fyra på varandra följande identiska symboler i någon kolumn, rad eller diagonal.



När han fyllt i alla rutor, vad kommer den grå kolumnen att innehålla?

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

[Polen]

16. I det sexsiffriga heltalet PAPAYA står olika bokstäver för olika siffror och samma bokstav representerar alltid samma siffra. Det gäller också att $Y = P + P = A + A + A$.

Vilket värde har $P \cdot A \cdot P \cdot A \cdot Y \cdot A$?

- A: 432 B: 342 C: 324 D: 243 E: 234

[Storbritannien]



Fempoängsproblem

17. Sanja har två skålar med numrerade bollar.

Den röda skålen innehåller sju bollar numrerade 1, 2, 6, 7, 10, 11 och 12.

Den blå skålen innehåller fem bollar numrerade 3, 4, 5, 8 och 9.

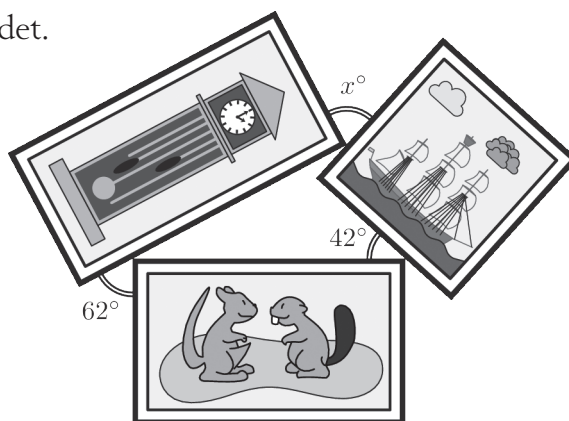
Vilken boll ska Sanja flytta från den röda till den blå för att medelvärdet av talen på de numrerade bollarna ska öka i varje skål?

A: 6 B: 7 C: 10 D: 11 E: 12

[Kanada]

18. Louis placerar tre rektangulära bilder på bordet.

Hur stor är vinkeln x ?

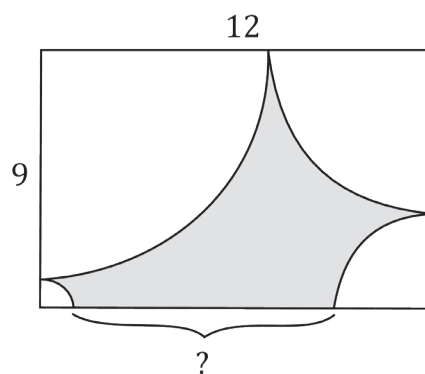


A: 64 B: 70 C: 72 D: 76 E: 80

[Taiwan]

19. Peter har ritat en kvartscirkel med centrum i varje hörn av en flagga med måtten 12 cm • 9 cm.

Vad är längden på sträckan som anges med frågetecknet?

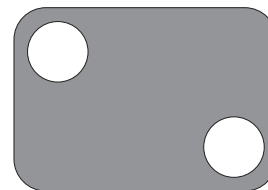


A: 5 cm B: 6 cm C: 7 cm D: 8 cm E: 9 cm

[USA]

20. Paul siktar några skott mot det övre vänstra hålet och träffar 60 % av skotten. Han siktar sedan några skott på det nedre högra hålet och träffar 75 % av skotten. Han skjuter 17 gånger totalt.

Hur många gånger siktade han på och träffade det nedre högra hålet?



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

[Tyskland]



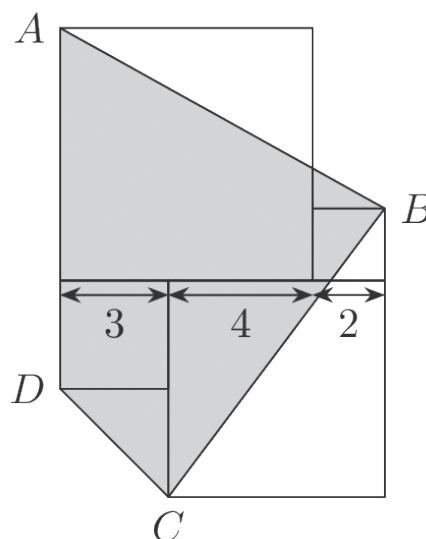
21. Anurags väg till skolan är 1 km. Han går hemifrån kl. 8.00.
Om han går med en hastighet av 4 km/h kommer han 5 min för tidigt.
Hur många minuter för tidigt kommer han om han istället cyklar och håller hastigheten 15 km/h?

A: 12 B: 13 C: 14 D: 15 E: 16

[USA]

22. Ria placerar fyra kvadrater sida vid sida, som figuren visar.

Vilken area har den skuggade fyrhörningen?



A: 54 B: 60 C: 66 D: 72 E: 80

[Vietnam]

23. Bokstäverna p , q , r , s och t representerar fem på varandra följande positiva heltal, men inte nödvändigtvis i den ordningen.

Summan av p och q är 69 och summan av s och t är 72.

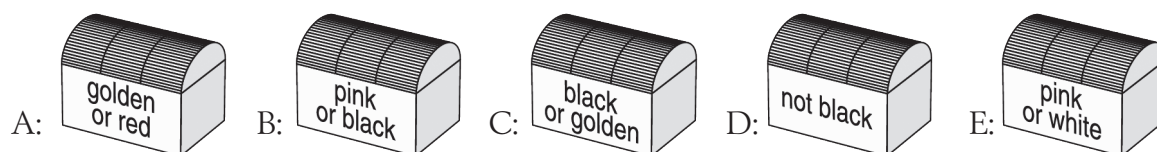
Vad är värdet på r ?

A: 29 B: 31 C: 34 D: 37 E: 39

[Storbritannien]

24. Adira förvarar guldfärgade, röda, svarta, rosa och vita pärlor i fem små lådor. Varje låda innehåller pärlor i endast en färg. Påståendena som står på lådorna är sanna. Adiras vän Lilly vill veta vilken låda som innehåller de guldfärgade pärlorna. Hon får öppna och titta i exakt en av de fem lådorna.

Vilken låda måste Lilly öppna för att vara säker på vilken låda som innehåller de guldfärgade pärlorna?



[Tyskland]