



Till läraren

## Välkommen till Kängurutävlingen – Matematikens hopp 16 mars 2017

### *Ecolier – för elever i åk 3 och 4*

- Tävlingen ska genomföras under perioden 16 mars–24 mars. *Uppgifterna får inte användas tidigare.*
- Meddela senast 6 april hur många elever som har deltagit på [ncm.gu.se/kanguru](http://ncm.gu.se/kanguru). Då får du rättningsmall och lösningar samt förslag på hur ni kan arbeta vidare med problemen.
- Redovisa resultatet senast 29 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.
- Läs tillsammans med eleverna igenom informationen på nästa sida innan de sätter igång.
- Besök *Kängurusidan* på [ncm.gu.se/kanguru](http://ncm.gu.se/kanguru) där vi publicerar eventuella rättelser och ytterligare information.
- Samla in problemformulären efter tävlingen. Problemen får inte spridas utanför klassrummet förrän efter 17 april, men ni får gärna arbeta med problemen i klassen.
- Ytterligare information finns på [ncm.gu.se/node/8136](http://ncm.gu.se/node/8136).

### *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 till detta kommer tillsammans med lösningar och facit.

### *Lycka till med årets Känguru!*

e-post: [kanguru@ncm.gu.se](mailto:kanguru@ncm.gu.se), tel: 031-786 2196 eller 031-786 2286.



Till alla elever

# Välkommen till Kängurun – Matematikens hopp 2017 Ecolier

Nu är det dags för Kängurutävlingen igen. Vi hoppas att du ska tycka om årets problem – även om du inte lyckas lösa dem vid första försöket. Tävlingen är en av världens största matematiktävlingar med sex miljoner deltagare i mer än 60 länder i nästan alla delar av världen. Efter varje uppgift står det varifrån uppgiften kommer.

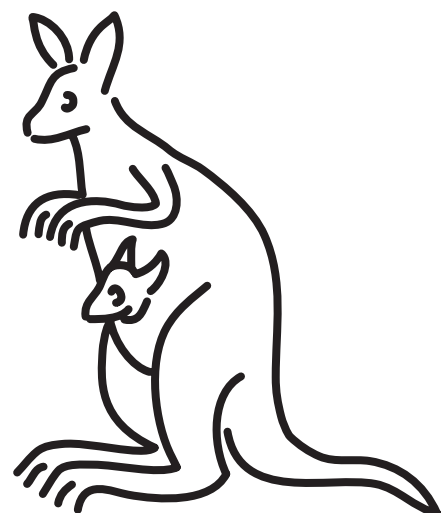
Det är svårt att hinna med alla problem och i hela landet kommer bara några att få alla rätt. Tillsammans i klassen ska ni sen arbeta vidare med problemen. Då kommer ni säkert att kunna lösa flera av dem.

Din lärare visar dig var du ska skriva dina svar. Det finns fem olika svar att välja mellan till varje problem. Bara ett av de svaren är rätt. Du kan ibland lösa problemet genom att pröva de olika svarsalternativen.

Du behöver papper att rita och anteckna på. Linjal behöver du inte. Sax och miniräknare får du *inte* använda. Du får heller *inte* ha telefon, datorplatta eller dator framme.

Fråga din lärare om det är något du undrar över.  
Din lärare säger till när du ska börja.

Lycka till med årets problem!



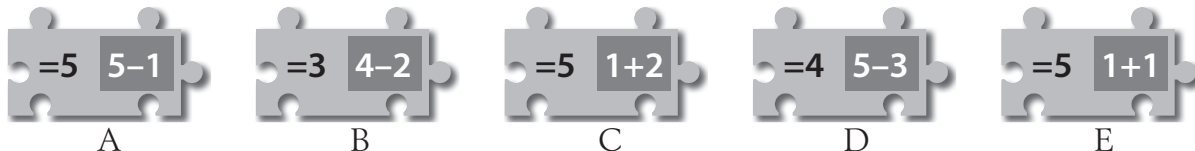


## Trepoängsproblem

1.



Vilken pusselbit ska ligga mellan dessa två för att det ska bli två riktiga likheter?

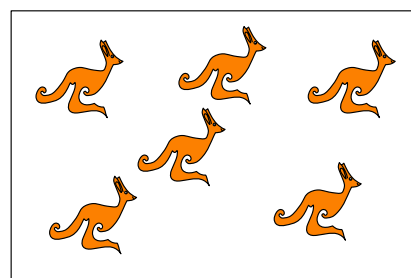


Sverige

2. När John tittar ut från sitt rum ser han hälften av kängururna i parken.

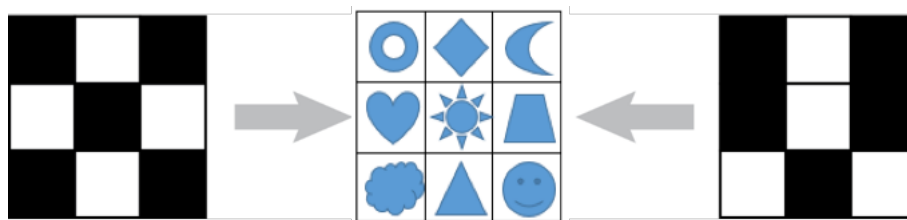
Hur många kängurur finns det i parken?

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



Belgien

3. På två genomskinliga ark har några rutor målats över, så som du ser på bilden.



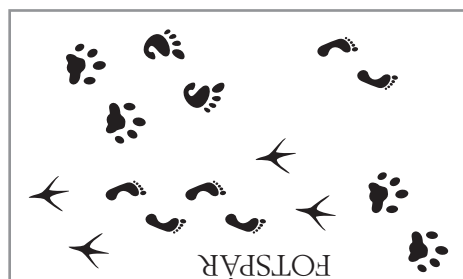
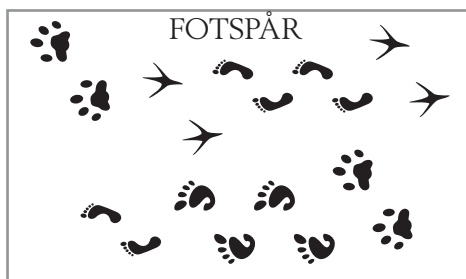
Morten ska lyfta båda arken och lägga dem ovanpå bilden i mitten. Han får inte vrida eller vända på något. Sen kan han inte se de bilder som hamnar under en övermålad ruta. Bara en av bilderna kommer han att kunna se. Vilken?

- A:                      B:                      C:                      D:                      E:

Mexiko



4. På väggen sitter en bild med fotspår.  
En morgon har någon vänt på bilden och suddat bort ett par.

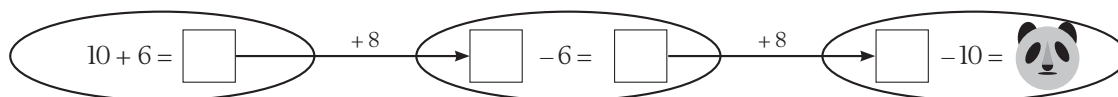


Vilket fotspår saknas?



Danmark

5. Vilket tal finns bakom pandan?



A: 16

B: 18

C: 20

D: 24

E: 28

Kanada

6. I tabellen är några rätt räknade summor antecknade.  
Vad ska det stå i rutan med frågetecknet?

	+	11	7	2
6		17	13	8
			?	11

A: 10

B: 12

C: 13

D: 15

E: 16

Katalonien

7. Olgas spegel har spruckit och delats i flera bitar.  
Hur många av bitarna har fyra sidor?



A: 2

B: 3

C: 4

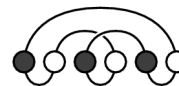
D: 5

E: 6

Belarus



8. Här ser du ett halsband med sex pärlor.



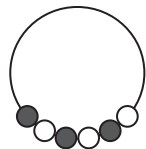
Hur kan halsbandet se ut om du lägger det i en ring?



A



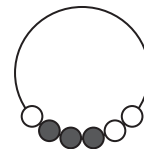
B



C



D

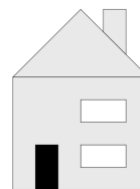


E

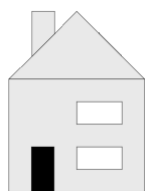
Ryssland

### Fyrapoängsproblem

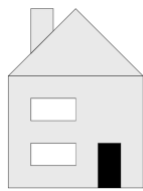
9. Bilden visar framsidan på Adas hus.  
På baksidan finns det tre fönster men ingen dörr.



Hur ser huset ut från baksidan?



A



B



C



D



E

Nederländerna

10.  $\bullet + \bullet + \bullet + \bullet + \blacksquare = \blacksquare + \blacksquare + \blacksquare$

Vilken likhet stämmer?

A:  $\bullet = \blacksquare$

B:  $\bullet + \bullet + \bullet = \blacksquare$

C:  $\blacksquare + \blacksquare + \blacksquare = \bullet$

D:  $\blacksquare + \blacksquare = \bullet$

E:  $\bullet + \bullet = \blacksquare$

Danmark

11. I affären finns det ballonger i påsar med 5, 10 eller 25 ballonger i varje. Marit ska köpa exakt 70 ballonger. Vilket är det minsta antal påsar hon måste köpa?

A: 3

B: 4

C: 5

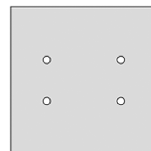
D: 6

E: 7

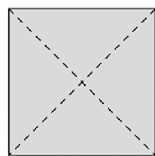
Norge



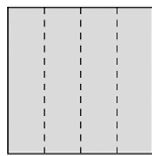
12. Ali vek en bit papper. Sen gjorde han ett hål i pappret.  
När han vek upp pappret igen såg det ut så här:



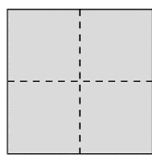
Hur hade Ali vikt sitt papper?



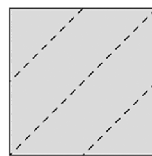
A



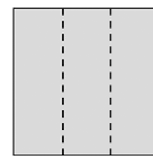
B



C



D



E

Norge

13. Det ska ordnas en turnering på idrottsplatsen.  
Det ska vara sex lag med lika många deltagare i varje lag.  
Först anmälde sig 13 barn och sen kom det 19 till som anmälde sig.  
Hur många fler barn behövs för att det ska gå att göra sex lag?

A: 1

B: 2

C: 3

D: 4

E: 5

Schweiz

14. Kvadraten har  $4 \cdot 4$  rutor. Det står ett tal i varje ruta.  
Leta reda på den kvadrat med  $2 \cdot 2$  rutor där  
summan av talen i de fyra rutorna är störst.  
Vilken är den summan?

1	2	1	3
4	1	1	2
1	7	3	2
2	1	3	1

A: 11

B: 12

C: 13

D: 14

E: 15

Ryssland

15. Daniel ska laga mat på en spis som bara har två plattor.  
Han ska laga fem olika rätter som tar olika lång tid att laga: 40 min, 15 min, 35 min, 10 min och en rätt som tar 45 min. Han måste göra färdigt en rätt på en platta innan han ställer nästa rätt på den plattan.  
Vilken är den kortaste tid han kan klara det på?

A: 60 min

B: 70 min

C: 75 min

D: 80 min

E: 85 min

Polen

16. I cirkeln med ett frågetecken ? ska det stå ett tal.  
Vilket tal?

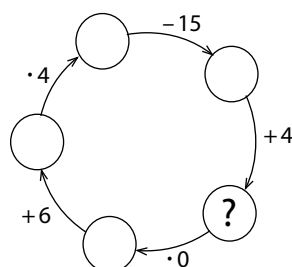
A: 10

B: 11

C: 12

D: 13

E: 14



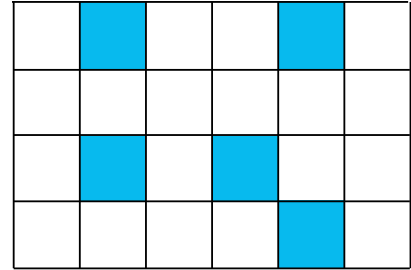
Serbien



## Fempoängsproblem

17. Albin vill att det ska vara dubbelt så många vita rutor som färgade.  
Hur många av de vita rutorna måste han måla?

A: 3      B: 6      C: 8      D: 12      E: 16

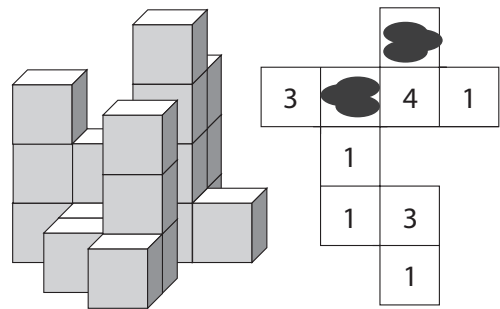


18. Max, Ronja, Karim, Jan och Ilona stickade halsdukar.  
Jans halsduk blev längst. Den är 5 cm längre än Ronjas.  
Karims halsduk blev 10 cm kortare än Ilonas halsduk, som är exakt 95 cm.  
Max stickade så att hans halsduk blev 30 cm längre än Karims men 10 cm kortare än Ronjas.  
Hur lång är Jans halsduk?

A: 120 cm      B: 125 cm      C: 130 cm      D: 135 cm      E: 140 cm

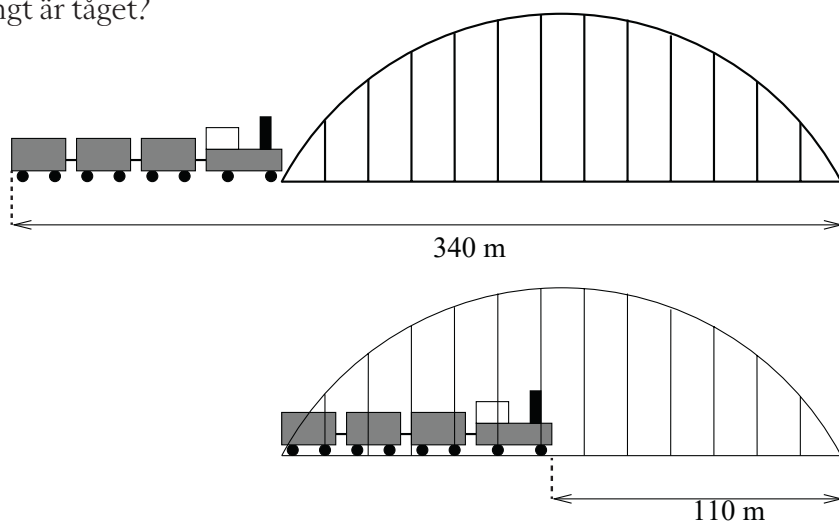
19. Bilden visar ett klossbygge och en ritning över samma bygge. På några rutor på ritningen har det blivit en fläck.  
Vilken är summan av de tal som inte syns?

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



*Slovakien*

20. Hur långt är tåget?



A: 55 m      B: 115 m      C: 170 m      D: 220 m      E: 230 m

*Polen*



21. Fyra bröder har ätit sammanlagt 11 kakor.  
Alla har ätit minst 1 kaka och de har ätit olika många kakor.  
Tre av dem har ätit 9 kakor tillsammans och en av dem har ätit 3 kakor.  
Hur många kakor åt den pojke som åt flest kakor?

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

Italien

22. Maria har gömt gubbar ☺ i några av rutorna.  
I några av de andra rutorna har hon skrivit  
hur många gubbar det finns sammanlagt i de rutor  
som är grannar till rutan. Om två rutor har en sida  
eller ett hörn gemensamt säger vi att de är grannar.  
Hur många gubbar har Maria gömt?

	3	3	
2			
		2	
	1		

A: 4                      B: 5                      C: 7                      D: 8                      E: 11

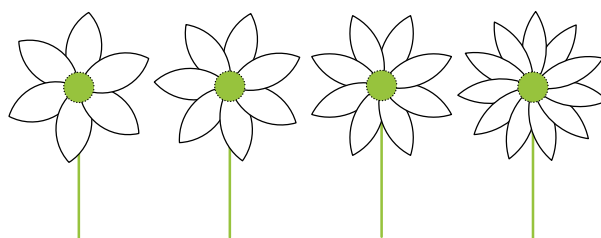
Polen

23. På bordet står det tio påsar med bullar i. Det är olika många bullar i påsarna, från 1 bulle till 10 bullar. De fem barnen tar två påsar var.  
Adam fick då 5 bullar, Bogdan fick 7, Clara fick 9 och David fick 15.  
Hur många bullar fick Elsa?

A: 9                      B: 11                      C: 13                      D: 17                      E: 19

Polen

24. Amina har fyra blommor:  
en med 6 kronblad, en med 7, en med 8 och en med 11 kronblad.



Hon drar av *ett* blad från *tre olika* blommor, gång efter gång. Hon fortsätter med det och tar varje gång ett blad från tre olika blommor. När hon inte längre kan dra av några kronblad på detta sätt slutar hon.

Vilket är det *minsta* antalet kronblad som kan bli kvar?

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

Belarus





# 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: .....