



Till läraren

Välkommen till Kängurutävlingen – Matematikens hopp 17 mars 2016

Ecolier – för elever i åk 3 och 4

- Tävlingen ska genomföras under perioden 17 mars–1 april. *Uppgifterna får inte användas tidigare.*
- Meddela senast 6 april hur många elever som har deltagit på 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/ 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 <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, tel: 031-786 2196 eller 031-786 2286.



Till alla elever

Välkommen till Kängurun – Matematikens hopp 2016 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. Ungefär samtidigt som du löser dessa problem deltar mer än 6,5 miljoner andra elever i nära 60 länder i nästan alla delar av världen i Kängurutävlingen. De som är lika gamla som du löser också samma problem som du. Efter varje uppgift står det varifrån uppgiften kommer.

Det är svårt att hinna med alla problem och det är mycket svårt att få alla rätt. Bli inte orolig om du inte kan. Tillsammans i klassen ska ni sen arbeta vidare med problemen. Då kommer du 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.

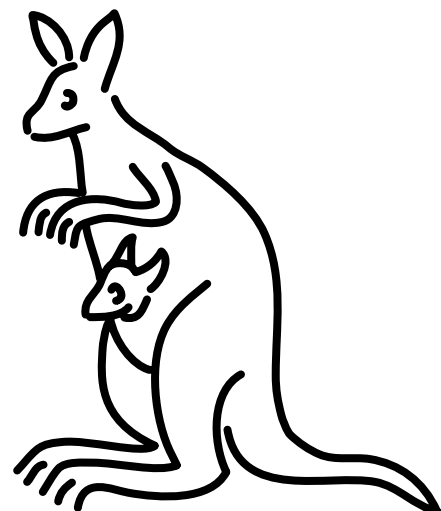
Du behöver papper att rita och anteckna på. Linjal behöver du inte. Sax och miniräknare får du *inte* använda. Du får heller *inte* ha telefon, datorplatta eller dator framme.

Några saker att känna till:

- Orden *rad* och *kolumn*
- Ordet *versaler*. I problem 19 står det ... ”stora bokstäver (versaler)”.

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

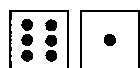
Lycka till med årets problem!



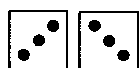


Del 1, trepoängsuppgifter

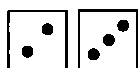
1 Amy, Bert, Carl, Doris och Ernst kastade två tärningar.
Vem fick högst summa?



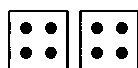
Amy



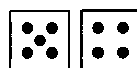
Bert



Carl



Doris



Ernst

A: Amy

B: Bert

C: Carl

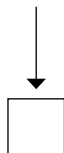
D: Doris

E: Ernst

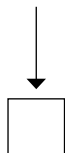
(Tyskland)

2

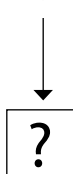
$$17 + 3$$



$$20 - 16$$



+



A: 24

B: 28

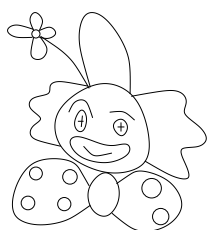
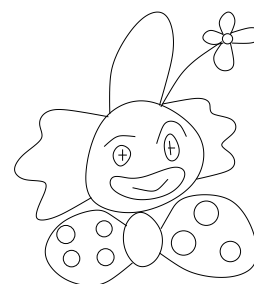
C: 36

D: 56

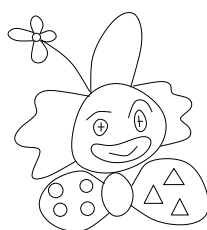
E: 80

(Schweiz)

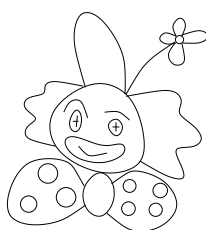
3 Vilken bild ser Pipo om han ser sig i spegeln?



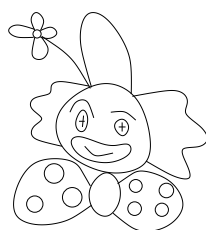
A



B



C

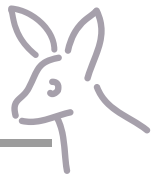


D



E

(Schweiz)



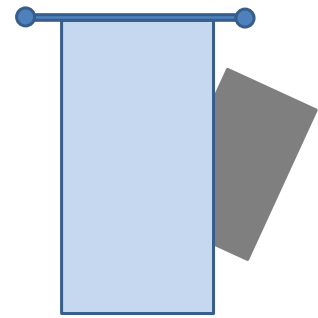
- 4 Anna och hennes fem vänner delar på några äpplen som Anna har. Alla får ett halvt äpple var. Hur många äpplen har Anna?

A: 2 och ett halvt B: 3 C: 4 D: 5 E: 6

(USA)

- 5 En bit av en rektangel är gömd bakom en gardin. Vilken form har biten som är gömd?

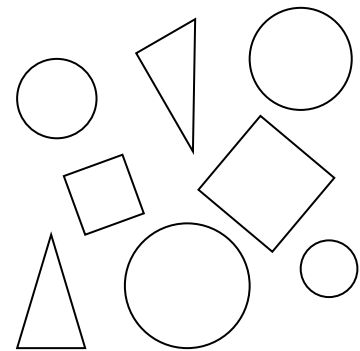
A: triangel B: kvadrat C: sexhörning
D: cirkel E: rektangel



(Norge)

- 6 Vilken mening beskriver bilden på rätt sätt?

A: Cirklarna är lika många som kvadraterna.
B: Cirklarna är färre än triangelarna.
C: Cirklarna är dubbelt så många som triangelarna.
D: Kvadraterna är fler än triangelarna.
E: Triangelarna är två fler än cirklarna.

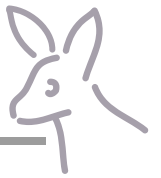


(Tyskland)

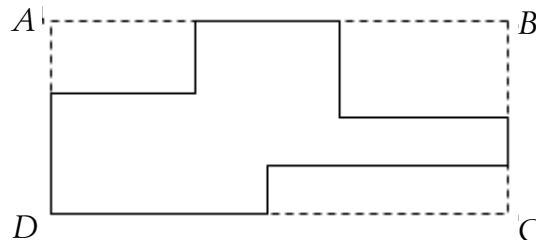
- 7 Petrus plockar mycket svamp som han torkar. Av 4 kg färsk svamp blir det 1 kg torkad svamp. Hur mycket färsk svamp måste han plocka för att få 4 kg torkad svamp?

A: 12 kg B: 16 kg C: 20 kg D: 25 kg E: 50 kg

(Slovakien)



- 8 Rektangeln ABCD har omkretsen 30 cm.
Vi klipper bort tre rektanglar i hörnen (se på bilden).
Omkretsen på de tre rektanglarna är sammanlagt 20 cm.
Vilken omkrets har den figur som blir kvar?



- A: 50 cm B: 40 cm C: 30 cm D: 10 cm
E: det kan man inte räkna ut

(Belarus)

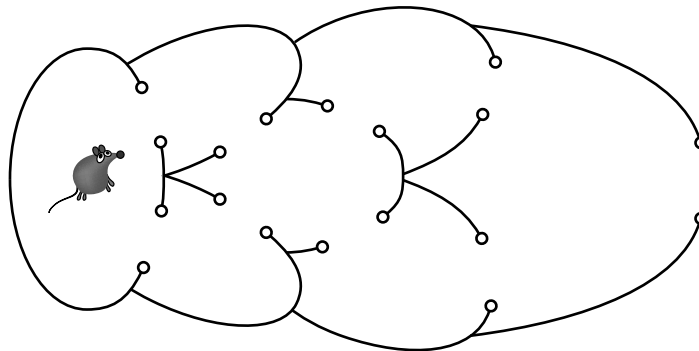
Del 2, fyrapoängsuppgifter

- 9 Summan av siffrorna i 2016 är 9. Vilket år kommer summan av siffrorna i årtalet att vara 9 nästa gång (efter 2016)?

- A: 2007 B: 2025 C: 2034 D: 2108 E: 2134

(Katalonien)

- 10 Musen vill komma ut ur labyrinten. Om han har sprungit igenom en öppning en gång, kan han inte springa igenom samma öppning en gång till. Hur många olika vägar kan musen ta?

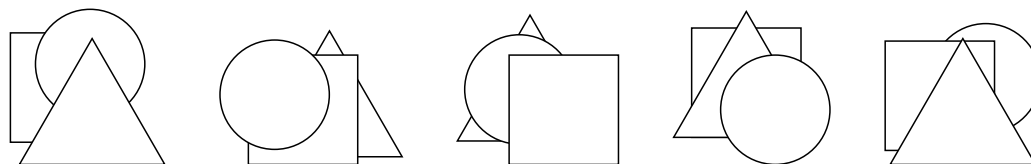


- A: 2 B: 4 C: 5 D: 6 E: 7

(Sverige)



- 11 Fem barn sitter vid ett bord med tre pappersfigurer var: en kvadrat, en triangel och en cirkel. Barnen lägger sina egna figurer på varandra i en hög. På bordet ligger sen fem högar som du ser på bilden.



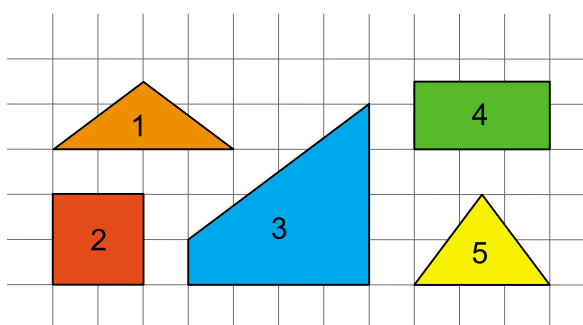
I hur många av högarna ligger kvadraten under triangeln?

- A: 0 B: 1 C: 2 D: 3 E: 4

(Estland)

- 12 Vilka tre pusselbitar går det att sätta ihop till en kvadrat?

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



(Danmark)

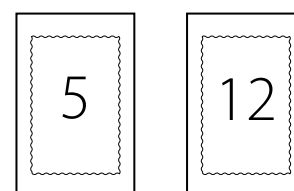
- 13 Lanvin har börjat skriva in tal i rutorna. I varje rad och varje kolumn ska det stå 1 i en ruta, 2 i en och 3 i en. Vilken summa får han om han lägger ihop talen som ska stå i de två skuggade rutorna?

1		
	2	

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

(Ukraina)

- 14 Leila har två kort. På båda sidorna på båda korten står ett tal. Summan av talen på det ena kortet är lika stor som summan av talen på det andra. Summan av de fyra talen är 32. Vilka tal kan stå på de sidor som inte syns?



- A: 7 och 0 B: 8 och 1 C: 11 och 4 D: 9 och 2 E: 6 och 3

(Costa Rica)

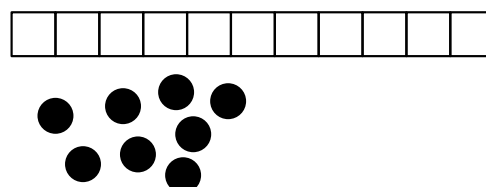


- 15 Bonden Olsson har kycklingar, får och getter. Han har lika många av varje. Tillsammans har djuren 180 ben. Hur många getter har bonden?

A: 15 B: 16 C: 18 D: 21 E: 60

(Schweiz)

- 16 Fariba har en spelplan med 11 rutor. Hon har 8 mynt som hon lägger i 8 rutor i rad, utan några tomma rutor mellan. Hon kan lägga dem på olika sätt, och vi vet inte i vilka rutor hon lägger mynten.



Hur många av rutorna kan vi vara säkra på att det ligger ett mynt i?

A: 1 B: 3 C: 4 D: 5 E: 6

(Katalonien)

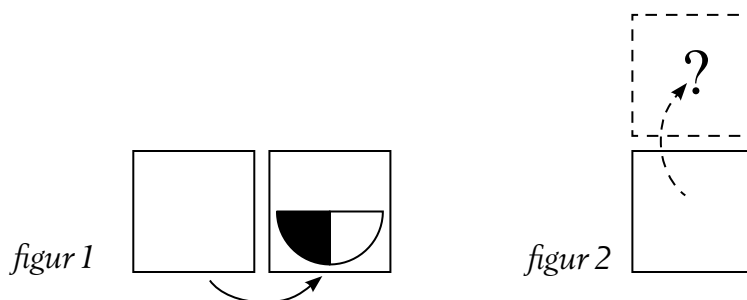
Del 3, fempoängsuppgifter

- 17 Mina hundar har tillsammans 18 fler ben än nosar. Hur många hundar har jag?

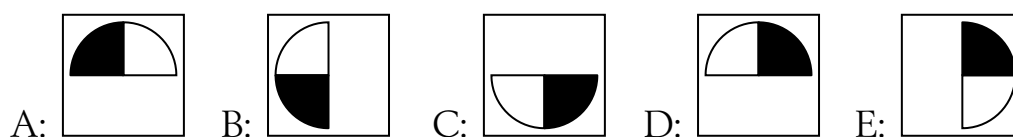
A: 4 B: 5 C: 6 D: 8 E: 9

(Tyskland)

18



Om vi vänder kortet åt höger ser vi bilden som figur 1 visar. Vilken bild kommer vi att se om vi i stället vänder kortet uppåt så som figur 2 visar?



(Ryssland)



- 19 Emma ska gissa vilket lösenord Paul har. Hon vet att det är siffror på de tre sista platserna. Hon vet också att Paul har använt alla bokstäver i sitt namn i lösenordet och att det finns högst tre stora bokstäver (versaler) i lösenordet. Vilket av dessa kan vara lösenordet?

A: PAUL123

B: P0alu2L3

C: 1234 Luuap4321

D: Paulin3

E: 123PAUL

(Slovenien)

- 20 Tim, Tom och Jim är trillingar (tre bröder födda samma dag). De fyller år idag. Deras bror Leo är exakt 3 år äldre. Vilket kan vara de fyra brödernas sammanlagda ålder?

A: 25

B: 27

C: 29

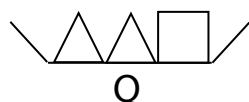
D: 30

E: 60

(Italien)

- 21 Elsa vill ställa fem skålar i på bordet, i viktordning så att den lättaste står längst åt vänster och den tyngsta längst ut åt höger. Hon har redan ställt skålarna Q, R, S och T i ordning. Skål T väger mest.

Var ska hon ställa skål Z?



Q



R



S



T



Z

A: till vänster om skål Q

B: mellan skål Q och skål R

C: mellan skål R och skål S

D: mellan skål S och skål T

E: till höger om skål T

(Norge)

- 22 Rachel lägger ihop sju tal och får summan 2016. Ett av talen i additionen är 201. Hon byter ut 201 mot 102. Vilken summa får hon då?

A: 1815

B: 1914

C: 1917

D: 2115

E: 2118

(Schweiz)



23

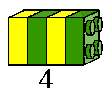


Sara har byggt en stapel av 27 byggbitar. Hon bryter isär stapeln så att hon får två staplar, där den ena är dubbelt så lång som den andra. Sen tar hon en av de nya staplarna och bryter isär den på samma sätt. Hon fortsätter så. Vilken av bitarna A, B, C, D eller E kan hon *inte* få på detta sätt?



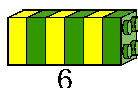
2

A



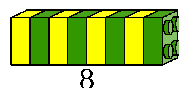
4

B



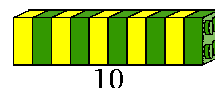
6

C



8

D

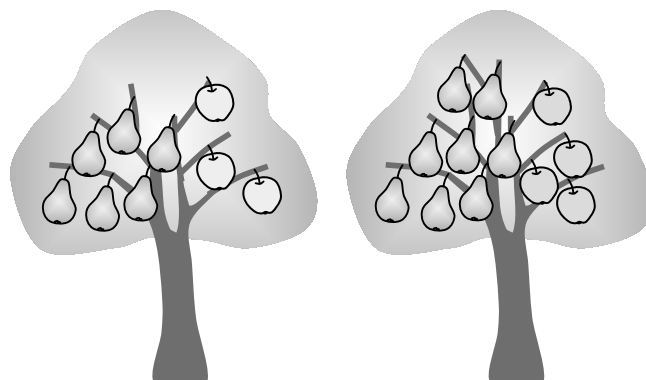


10

E

(Danmark)

24



I sagoträdgården växer det förtrollade träd.

Varje träd har antingen 6 päron och 3 äpplen eller 8 päron och 4 äpplen.

I trädgården finns det 25 äpplen.

Hur många päron finns det i trädgården?

A: 35

B: 40

C: 45

D: 50

E: 56

(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: