

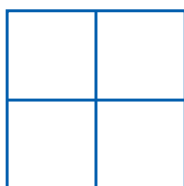


Problem från NRICH

Det var längesedan jag själv besökte NRICHs webbplats som har så mycket material för matematikundervisningen. Nu när julen är slut och jag skulle fundera på vad problemavdelningen för årets första Nämnares skulle handla om fick jag för mig att söka upp några motsvarigheter till Nämnares adventskalender i något annat hörn av världen. Jag fann genast två kalendrar, en för yngre elever (rich.maths.org/advent-primary) och en för de lite äldre (rich.maths.org/advent-secondary). Jag valde problemen därifrån och hoppas ni roas lika mycket av dem som jag!

4373 *Fyra olika siffror*

I de fyra rutorna ska **olika** siffror (1–9) placeras.



Här är ett exempel:

5	2
1	9

Detta ger fyra tvåsiffriga tal längs rader och kolumner: 52, 19, 51 och 29.

Med den uppsättningen siffror blir summan av dessa tal 151. Prova själv med några andra siffror.

Går det att säga om summan kommer vara jämn eller udda utan att behöva räkna ut alla summor och se efter?

Utmaningen för dig blir nu att finna fyra siffror där summan av de tvåsiffriga tal som bildas är 100. Hur många olika sätt finns det att göra detta på?

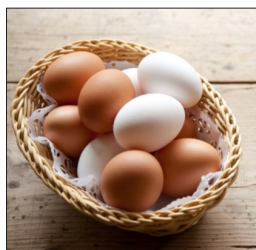
4374 *Två konsekutiva tal*

Välj två konsekutiva (på varandra följande) tal och addera dem.

Vad gäller för summan när du gör så med några olika konsekutiva tal? Blir du förvånad över resultatet? Händer detta alltid när du lägger ihop två konsekutiva tal?

Kan du rita en bild, göra en modell eller med ord förklara din slutsats? Kan du övertyga en kamrat med hjälp av din bild eller modell?

4375 *Ägg i korgar*








































Tre korgar: en brun, en röd och en rosa, innehåller totalt 10 ägg.

- Den bruna korgen innehåller ett ägg mer än den röda.
- Den röda korgen innehåller tre ägg färre än den rosa.

Hur många ägg är det i varje korg?

4376 *Färgade former*

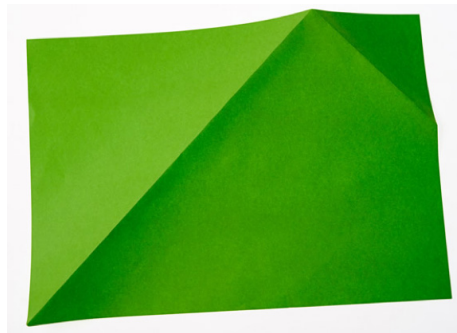
Formerna nedan döljer olika tal mellan 0 och 12. Varje form döljer alltid samma tal, men olika former döljer alltid olika tal. Kan du lista ut vad det är för tal med hjälp av multiplikationerna nedan?

 x  x  = 	 x  = 
 x  = 	 x  = 
 x  = 	 x  = 
 x  = 	 x  = 
 x  = 	 x  = 
 x  = 	 x  = 

4377 *Ett vikt papper*

















Bilden visar ett papper som någon har vikt och vikt upp igen.

Kan du med hjälp av vecken i pappret klura ut vilken form som bildas då det viks enligt dessa?



4378 *Ett frågetecken*

Vilket tal borde stå i stället för frågetecknet i bilden?

				28
				30
				18
				20
?	30	23	22	

4379 *Vilket är störst?*
 Vilket är störst, $n + 10$ eller $2n + 3$?
 Försök förklara hur du tänker.

Så här resonerar Karim:
 "Jag undrar vad som händer om $n = 4$.
 $4 + 10 = 14$ men $2 \cdot 4 + 3$ är ju 11.
 Det verkar som att $n + 10$ är större."

Hans kompis Agaton säger:
 "Jag undrar vad som händer om $n = 10$.
 $10 + 10 = 20$ men $2 \cdot 10 + 3$ är 23.
 Det verkar som att $2n + 3$ är större."

Kan du förklara varför de har dragit olika slutsatser? Skulle en bild eller en graf kunna hjälpa till att förklara?

4380 *Tjugosju små kuber*
 Det finns 27 små kuber, tre var i nio olika färger. Kan du göra en $3 \times 3 \times 3$ -kub av de 27 små kuberna så att varje sida på den stora kuben innehåller alla nio färger?



4381 *Mystisk matris*

x	2	3	4	5
2	4	6	8	10
6	12	18	24	30
7	14	21	28	35
9	18	27	36	45

Titta på matrisen. Hur är den konstruerad?

Talen 2 till 9 (svart färg) används för att skapa talen i rött. Endast en av dem används två gånger (talet 2).

Kan du fylla i de tomma rutorna i följande matris på samma sätt? Här har talen 2 till 12 använts för att skapa de röda talen, och återigen har bara ett tal använts två gånger.

x					
	32		40		
				49	
		22			
	15				27
		24			
				42	

Förslag på lösningar

NRICH har som idé att samla in och redovisa elevers lösningar på problemen istället för att lämna ut ett färdigt facit. Förslag på lösningar hittar ni därför på de länkar som står här. Till varje problem finns inte bara lösningar utan också tips på hur man kan stötta eleverna att komma igång och andra resurser till lärare som vill använda problemen i undervisningen. Tyckte du och dina elever om problemen? Då finns det mycket mer att utforska på webbsidan: nrich.maths.org.

Följande länkar finns klickbara på Nämnaren på nätet.

- 4373: nrich.maths.org/1130/solution
- 4374: nrich.maths.org/13665/solution
- 4375: nrich.maths.org/eggsinbaskets/solution
- 4376: nrich.maths.org/5714/solution
- 4377: <https://nrich.maths.org/12205>
- 4378: nrich.maths.org/differentdeductions/solution
- 4379: nrich.maths.org/7344/solution
- 4380: nrich.maths.org/ninecolours/solution
- 4381: <https://nrich.maths.org/1070/solution>



Ulrica Dahlberg