

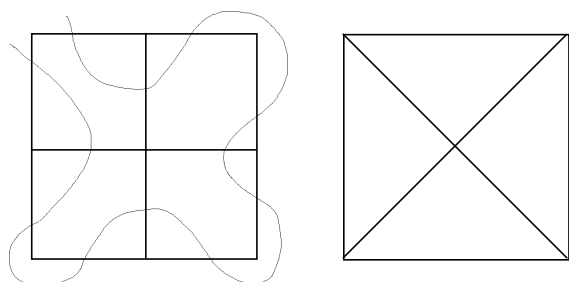
Problemafdelningen

Problemen är denna gång hämtade från Kristin Dahls bok Räkna med mig. Vi har valt ut några problem av olika typ och svårighetsgrad. Talområde, presentationssätt, lösningsmetod och krav på redovisning kan ändras för att passa olika elevgrupper.

2401 Sammanhängandeproblem

En kvadrat är delad i fyra mindre kvadrater. Du kan nu lätt dra en sammanhängande linje med en penna så att varje rät delsträcka i figuren korsas en gång.

Dela i stället kvadraten med hjälp av diagonalerna i fyra delar. Kan du nu som förra gången korsa varje rät delsträcka en gång med ett enda sammanhängande penndrag?



2402 Räkningsproblem

Sällskapet Matematikens vänner består av 22 personer. De har just avätit sin årliga festmiddag med ordföranden vid ena änden av långbordet. En av middagstalarna föreslår att kalaset ska betalas av den sista som blir kvar om var sjunde person i tur och ordning lämnar bordet. Alla är med på att låta slumpen avgöra på detta sätt. Men det är beräkning från förslagsställarens sida. Det visar sig att ordföranden blir sist kvar och får betala.

På vilken av gästerna ska räkningen börja om man räknar medsols och var sjunde person utgår? Det är just hon som har väckt förslaget.

2403 Urproblem

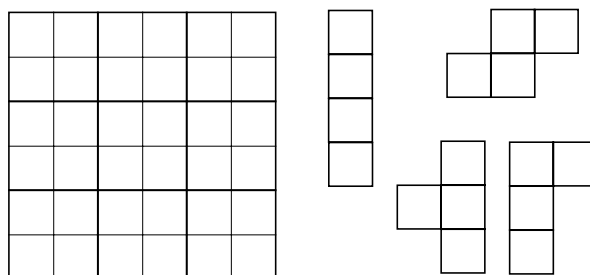
En kund köpte av en urmakare en klocka för 150 kronor och ett klockarmband för 50 kronor. Men han ångrade sig och kom tillbaka till affären och sa: "Jag tar den här klockan som kostar 300 kronor i stället. 150 kronor gav jag er förut, och här är klockan åter för 150 kronor. Det blir 300 kronor.", sade han och försvann. I hastigheten glömde han kvar klockarmbandet. Urmakaren såg nöjd ut. Skulle du ha varit nöjd om du hade varit urmakare och haft en sådan här kund?

2404 Rutproblem

$4 \times 9 = 36$, eller?

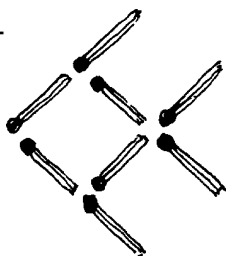
Den stora kvadraten här nedan innehåller $6 \times 6 = 36$ rutor. Du ser också att den innehåller 9 mindre kvadrater som var och en består av 4 rutor. Till höger ligger 4 figurer, pusselbitar. Även dessa består av 4 rutor vardera.

Om du tar 9 pusselbitar av en enda sort, vilken som helst av dem, går det då att fylla ut hela den stora kvadraten? 9×4 rutor är ju lika med 36 rutor. Precis lika många rutor som den stora kvadraten innehåller.



2405 Fiskvändarproblem

Kan du få tändsticksfisken att simma åt höger genom att flytta tre stickor?



2406 Kirkmans skolflicksproblem

Femton skolflickor som just börjat på en internatskola promenerar tillsammans varje dag de första sju dagarna i skolan för att lära känna varandra. För enkelhetens skull döper vi flickorna till alfabetets femton första bokstäver: a, b, c, d, e, . . . o.

De promenerar tre och tre. Helst ska varje par av flickor, exempelvis a och b, vara tillsammans i en grupp på tre endast en gång under de sju dagarna. Går det att ordna?

2407 Rabattproblem

En solig vårdag blev antalet utslagna blommor dubbelt så stort en gång i minuten. Efter 1 timme var rabatten helt fylld. När var den halvfylld?

Lösningar

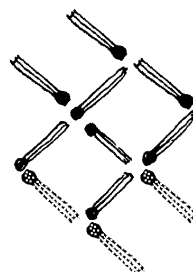
2401 Det går inte!

2402 Nummer sju med början från ordföranden ska vara den första i räkningen.

2403 Urmakaren förlorade 100 kr.

2404 Märkligt nog går inte uppgiften att lösa. Men prova med 9 pusselbitar av olika slag.

2405



2406 Fem grupper om tre flickor per dag ger $3 \times 5 \times 7 = 105$ par. Problemet löstes omkring 1850 av den engelske kyrkoherden och amatörmatematikern T. P. Kirkman. Här är ett förslag till hur flickorna kan promenera.

Mån	Tis	Ons	Tors	Fre	Lör	Sön
abc	adg	ae	afo	ajm	ahn	ail
def	beh	bfl	bdm	bkn	bio	bgj
ghi	clo	cgm	chk	cfi	cdj	cen
jkl	fjn	din	eij	dhl	elm	dko
mno	ikm	hjo	gln	ego	fgk	fhm

2407 Efter 59 minuter.



Räkna med mig!

I boken har Kristin Dahl samlat några gåtor och problem. De presenteras i fyra avdelningar som behandlar klassiska gåtor, talproblem, spel och lek samt matematiskt pyssel.

Till problemen finns också ledtrådar och svar.

Några klassiska problem presenteras i delvis ny form, t ex Tornet i Hanoi som en patiens, med vanliga spelkort.

Alfabeta, Box 4284, 102 66 Stockholm.
ISBN 91-7712-736-6