

Problemaavdelningen

Karin Wallby & Göran Emanuelsson

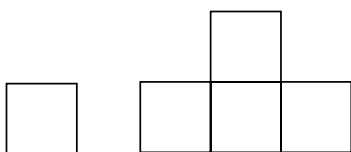
Nästan alla problem har flera lösningar den här gången. Nr 2548 har vi fått från Ghyth Makdessi-Elias, Blombackaskolan, Södertälje. Har någon sett något liknande förut? Glöm inte att du kan diskutera problem och lösningar på <http://namnaren.ped.gu.se>.

Observera att i detta nummer börjar vi en speciell artikelserie för dig som vill hålla problemlösningens formen (s 3). Du kan också ta del av problemlösningserfarenheter från Singapore, nr 1 i världen i TIMSS (s 6).

2542 Martins skolväg är 3 km och Evas är 5 km. Hur långt från Eva bor Martin?

att båda löper med samma fart och båda går med samma fart?

2543 Hur ser nästa figur ut?



2548 Familjen Andersson utför ett arbete tillsammans. Pappa Axel får 5 kr/timme, mamma Ester 1 kr/timme och deras son Rudolf 5 öre/timme. Tillsammans arbetar de totalt 100 timmar och tjänar 100 kr. Hur fördelades arbetsinsatsen för att detta ska stämma?

2544 Slå en tärning och skriv in resultatet i första rutan. Slå igen och skriv in detta resultat i cirkeln. Fyll i de övriga rutorna så att likheten stämmer.

$$\square + \square - \square + \square = \bigcirc$$

2549 Här är två klassers resultat på ett matematiktest, presenterat i ett stamblad-diagram. Vilken klass har bäst resultat?

2545 Karin har en klocka som visar datum. Om en månad har färre än 31 dagar måste hon själv ställa om datum vid månadsskiftet, vilket är lätt att glömma. Hur många dagar kan hon som längst låta klockan sköta datumvisningen själv?

klass A		klass B
7	1	34
7	2	
4	3	
55	4	
4	5	5
1	6	
1	7	
9966555	8	
97	9	114
		1

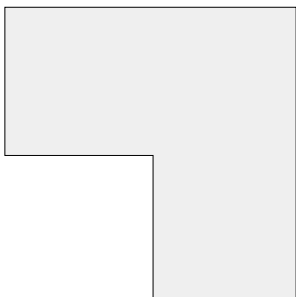
2546 Vi har åkt $\frac{2}{3}$ av vägen och bensinmätaren står på $\frac{1}{4}$. Behöver vi fylla på bensin?

2550 Hur många och vilka primfaktorer har 1997, 1998 och 1999?

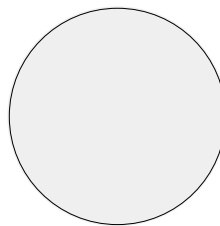
2547 Kal och Ada springer en motionsrunda. Kal springer halva distansen och går andra halvan. Ada springer halva tiden och går halva tiden. Vem vinner om vi antar

2551 Summan av ett udda antal på varandra följande positiva heltal är 1998. Vilka möjligheter finns det?

2552 Dela området i
a) tolv b) fyra lika stora och lika formade/kongruenta områden.



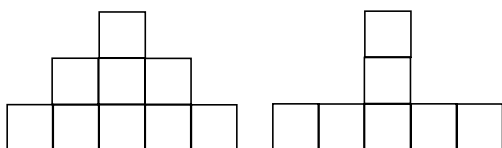
2553 Dela ett cirkelområde i åtta delområden, alla med samma area. Gör det med
a) ett antal kordor,
b) ett antal kordor och en cirkel,
c) ett antal kordor och två cirkelar.



Kommentarer

2542 Här finns många lösningar beroende på hur Eva och Martin bor i förhållande till skolan och varandra. Man kan t ex tänka sig att de bor nära varandra med bara en järnväg eller en å emellan.

2543 Det finns flera lösningar t ex



Läs mer om olika personers sätt att tänka om mönster i Barbara Jaworskys spännande artikel i *NämnanenTEMA: Matematik – ett kommunikationsämne*, s 92ff eller i *Algebra för alla*, kap 4.

2544 Uppgiften kan lösas med huvudräkning eller med hjälp av miniräknare. Antal tärningar och operationer kan varieras.

2545 Den längsta perioden är 1 juli tom 30 september.

2546 Man får börja med att lägga fast vissa förutsättningar. Hur mycket bensin finns det t ex i tanken vid resans början?

2547 Gör en modell och pröva. Resonera och räkna. Antag t ex att rundan är 20 km, att Kal & Ada springer med farten 20 km/h och att båda går med 10 km/h.

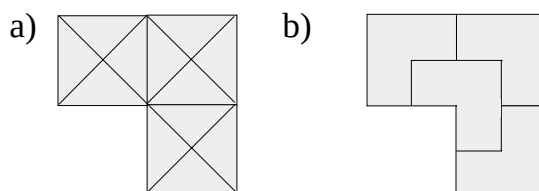
2548 Här kan man gissa och pröva eller ställa upp ekvationer som hjälp. En lösning är Rudolf 80 timmar, Axel 19 timmar och Ester 1 timme.

2549 Vad är ett bra resultat? Högt medelvärde? Få elever med låga poäng? Flera elever med mycket goda resultat?

2550 $1998 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 37$. 1997 och 1999 är faktiskt primtalstvillingar!

2551 Låt oss först pröva med tre tal. Summan är då 3 ggr det mittersta talet. $1998/3 = 666$. Talen är alltså 665, 666 & 667. Vilka udda antal som man kan välja på får man ur faktorruppdelningen $1998 = 2 \cdot 3 \cdot 9 \cdot 37$.

2552 Se figurer:



2553 Här är några exempel. Hur stor är radien i cirkeln i b? Hur visar man att alla områden har samma area i cirkeln i c?

