



Denna gång handlar problemen om att resonera och pröva sig fram. Uppgifterna kan ge stimulans att söka mönster både i talsamband och geometriska figurer. Fundera över om dessa kan ge idéer för andra liknande problem eller generaliseringar att ta upp med eleverna.

3931 Fullsatt

På en teater har första raden 11 platser. Andra raden har 12, tredje 13 platser osv. Antalet ökar med en plats för varje rad. Hur många platser är det i sista raden om det är 20 rader i salongen? Hur många är det i lokalen när den är fullsatt?

3932 Palindromer

Ord som ABBA och GIRIG kallas palindromer. Vi får samma ord om vi vänder dem bak och fram. Palindromer hittar vi också bland tal: 363, 12321, 123454321. Hur många fyrsiffriga palindromer finns det?

3933 Hundmotion

Maria och hennes hund Stolle har 3 km hem. Då hon går hemåt springer hunden till huset och sedan tillbaka till Maria. Sedan vänder den, springer till huset igen, tillbaka till Maria osv. När Maria gått halvvägs ser hon att Stolle är framme vid huset första gången och när Maria möter hunden igen så har hon gått 2/3 av vägen. Hur långt har Stolle sprungit när Maria kommer hem?

3934 Tal sökes

Detta tal ligger mellan 62 och 72. Siffersumman är ett primtal och det har fler än fyra faktorer. Vilket är talet?

3935 Procentresonemang

I en klass började 5 nya elever, alla flickor. Andelen pojkar minskade då från 60 % till 50 %. Hur många pojkar är det nu i klassen?

3936 ABC-likhet

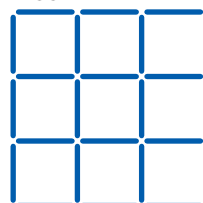
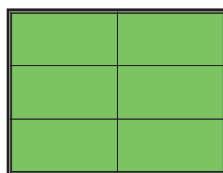
Bokstäverna i likheten $CBA + CAB = ABC$ svarar mot siffror. Vilka?

3937 Nio gånger omvänt

Vilka siffror svarar bokstäverna mot om vi vet att $9 \bullet ABCD = DCBA$?

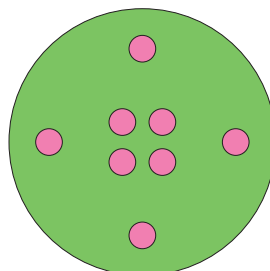
3938 Plattsättning

En rektangulär kakelplatta har en längd som är dubbelt så stor som bredden. I en ram kan du lägga sex sådana plattor, ett exempel på bilden. Undersök hur många olika sätt det finns att lägga dem.



3939 Bort med stickorna

Ta bort fyra stickor ovan så att det blir
 a) fem kvadrater kvar,
 b) sex kvadrater kvar.
 c) Ta bort åtta stickor så att det blir två kvadrater kvar.



3940 Rättvisa?

På bilden ser du en prinsesstårta med åtta marsipanrosor. Hur kan den delas i fyra lika stora bitar med samma antal rosor utan att rosorna skadas?

Svar, ledtrådar och kommentarer

3931 30 respektive 410 platser.
Antalet platser är 11, 12, 13, ..., 29, 30.
Summan kan räknas ut som medelvärdet av antalet platser på första och sista raden, gånger antalet bänkar
 $10 \cdot (11 + 30) / 2$.

3932 90. Börja med att lista palindromer mellan 1000 och 2000: 1001, 1111, 1221, ...
Hur många är det inom varje hundratal?
Hur många inom varje tusental?

3933 6 km. Hunden Stolle springer dubbelt så långt som Maria går.

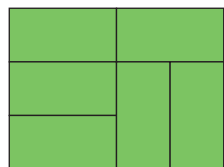
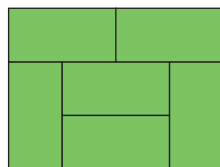
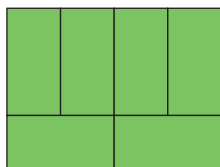
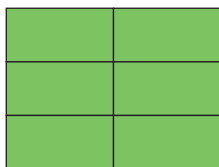
3934 70. Talen mellan 62 och 72 där siffersumman är ett primtal: 65, 67, 70. Talet 65 har faktorerna 5 och 13. 67 är primtal. 70 har faktorerna 2, 5, 7, 10, 14, 35.

3935 15. Det går att pröva sig fram genom att först anta att det är 10 eller 20 elever i klassen och se vad som händer.
Med ekvation: Anta att det är x pojkar och y flickor i klassen:
 $x = 0,60 \cdot (x + y)$
 $x = 0,50 \cdot (x + y + 5)$.

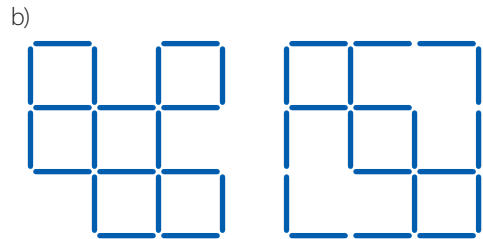
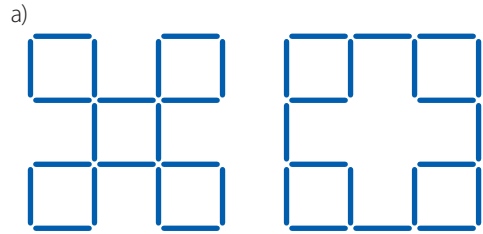
3936 $ABC = 954$. Det går att resonera och pröva sig fram. Eftersom summan är tresiffrig så kan C vara högst 4 osv. Det går också att ställa upp och lösa ett ekvationssystem:
 $A + B = C + 10$
 $1 + A + B = B + 10$
 $1 + C + C = A$.

3937 $ABCD = 1089$. Genom resonemang ser vi att A måste vara 1 och D = 9. Det betyder att B = 0 och C = 8.

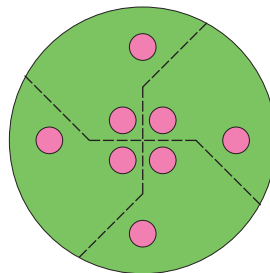
3938 Här nedan finns några exempel. Hittar du fler?



3939 Några exempel



3940 Ett exempel syns i figuren.



Göran Emanuelsson