Januari, 2000

1. Visa att man från ett 28-siffrigt tal (utan nollor) alltid kan stryka ett antal siffror (dock inte alla) så att det nya talet (läst från vänster till höger) är delbart med 101. (9911-x)

2) Hur många av heltalen från 1 till 3000 är varken delbara med 3 eller 5 ?(8911-3)

3) Bestäm alla naturliga tal x och y sådana att $2^x + 1 = y^2$.$(9011 - 5)$

4) I ett land finns elva städer Varje stad har direkt flygförbindelse med minst fem andra städer. Visa att man kan flyga mellan varje par av städer men högst en mellanlandning.(920118-2)

5) Observera att summan av två på varandra följande tal alltid är udda, nämligen k+(k+1)=2k+1. Finns det ett annat naturligt tal n sådant att summan av n på varandra följande naturliga tal alltid är udda ?(930123-4)

6) I ett land finns 27 städer. Regeringen har beslutat att bygga ut flygnätet mellan städerna. Statsministern beslutatde att varje stad skulle förbindas med exakt 9 andra städer. Är det möjligt att genomföra? (931116-6)

7) 14 barn har tillsammans 104 glaskulor. Varje barn har minst en kula. Visa att minst 2 barn har lika många kulor .(981112-2)

8) I en affär säljer man glaskulor i påsar om 5 resp. 7 kulor. Det är uppenbart att man då inte kan köpa precis 6 eller 13 kulor, men däremot kan man köpa 19 eller 20. Vilket är det största antal kulor som man inte kan köpa i denna affär? (981112-6)