

# Matteklubben

## Vårterminen 2015, lektion 6

### Auktionsuppgifter

1. Du skall skriva ett uttryck som innehåller fyra siffror samt ett obegränsat antal av tecknen plus, minus, gånger, delat och parentes. Ju närmare resultatet ligger  $\pi = 3,14159265\dots$  desto bättre. Exempel på tillåtna uttryck:  $1 \cdot 2 + 5 - 4$  eller  $(12 - 2)/3$ . Exempel på otillåtna uttryck:  $314/100$  (för många siffror);  $3,141$  (decimalkommat är ej tillåtet).

*(100 fejkkronor)*

2. Dra 7 räta linjer på ett (oändligt) papper. Antag att du skär pappret längs de dragna linjerna. Det gäller att få så många bitar som möjligt som är trianglar.

*(100 fejkkronor)*

3. Sätt ut så få springare på ett schackbräde som möjligt, så att de hotar alla svarta rutor. (Det räknas som att springaren hotar den rutan den står på.)

*(100 fejkkronor)*

4. Rita så många figurer som möjligt som består av 5 rutor (hela figuren måste hänga ihop och gränsen ska gå längs med rutgränserna på ett rutigt papper). Två figurer räknas som samma om den ena kan fås av den andra genom rotation eller upp-och-ner-vändning.

*(100 fejkkronor)*

5. Skriv upp ett så stort firsiffrigt tal som möjligt som är delbart med dess siffersumma. (Till exempel, 1002 är delbart med  $1+0+0+2$ .)

*(100 fejkkronor)*

6. På ett drag kan man byta plats antingen på två grannbokstäver eller på två bokstäver som har en annan bokstav mellan sig. Gör om ordet APELSIN till ordet SPANIEL på så få drag som möjligt.

*(100 fejkkronor)*

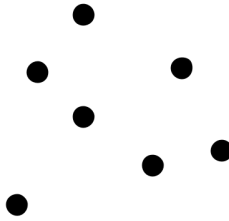
7. För en grupp av tre tal kan man räkna ut summan av parvisa produkter. Till exempel, tar man talen 2, 3 och 5, så kan man räkna ut

$$2 \cdot 3 + 2 \cdot 5 + 3 \cdot 5 = 31$$

Hitta på så många grupper av tre tal som möjligt, så att samma uträkning ger 27.

*(100 fejkronor)*

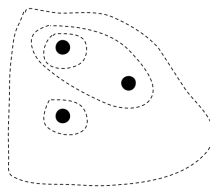
8. Det finns 7 runda hus som på en karta ser ut så här:



Sätt ut så många staket som möjligt runt husen så att följande regler är uppfyllda:

- Staketen korsar inte varandra
- Ett staket ska alltid gå runt en grupp av hus (även ett ensamt hus är "en grupp")
- Två olika staket ska aldrig gå runt en och samma grupp av hus

Till exempel kan man sätta ut 4 staket så här kring 3 hus så att reglerna uppfylls:



*(100 fejkronor)*