

MD 7 Fördjupning 1:1 Primtal

- 1) Ett tal kan ibland delas jämnt med sin egen entalssiffra. Till exempel är 12 delbart med 2 (entalssiffran i 12), och 48 är delbart med 8 (entalssiffran i 48). Hur många tal mellan 10 och 50 är jämnt delbara med sin egen entalssiffra?
- 2) Ett fotbollslag har 11 spelare, och varje spelare bär en tröja med ett eget nummer, från 1 till 11. Två spelare kallas talkompisar om deras nummer har en gemensam primtalsfaktor. Efter matchen ger varje spelare ett klistermärke till var och en av sina talkompisar.
 - a) Hur många klistermärken delas ut totalt i laget?
 - b) Vilken spelare får flest klistermärken och hur många får den spelaren?
 - c) Vilken spelare får minst antal klistermärken och hur många får den spelaren?
- 3) På Lisens 14-årsdag togs det ett foto på henne och hennes tre småsyskon. När hon multiplicerade allas åldrar på fotot så blev produkten 3528. Hur gamla är Lisens småsyskon?
- 4) Ada, Bosse och Cia tränar simning. Ada tränar varannan dag. Bosse tränar var tredje dag och Cia tränar var fjärde dag. En dag träffades de i simhallen alla tre. Efter hur många dagar träffas de nästa gång?
- 5) Hur många tal mellan 50 och 500 har 2 och/eller 5 som enda primtalsfaktorer?
- 6) Ett kortare sätt att skriva $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5$ är att skriva $5!$, som uttalas "fem fakultet". Man kan beräkna fakulteter för alla positiva heltal och det blir väldigt snabbt väldigt stora tal.
 - a) Beräkna $5!$
 - b) Beräkna $10!$
 - c) Hitta alla primtal p som har egenskapen att $p!$ också är ett primtal.
- 7) Talet $50!$ är så stort att det inte går att beräkna med en miniräknare. Hur många nollor är det i slutet av talet?