



UPPSLAGET

Talföljder

I detta nummer av Nämnaren finns flera artiklar som behandlar talföljder: *Pisanoperioder i Fibonaccis talföljd*, *Slow motion* och *Rekursiva betraktelser*. De har ett innehåll som vanligtvis tas upp på gymnasiet, så Uppslaget är mer för grundskolan. Även Problemavdelningen handlar om talföljder.

Är talserie och talföljd bara olika ord för samma sak eller vad skiljer dem åt? I *Matematiktermer för skolan* används orden talföljd och serie.

Talföljden kan vara ändlig och bestå av exempelvis de fyra första primtalen (2, 3, 5 och 7) eller vara en oändlig talföljd som (2, 3, 5...), det vill säga alla primtal.

En serie är en talföljd där man avser att, om möjligt, summera alla elementen, som kallas seriens termer.

I en aritmetisk talföljd är differensen mellan två närliggande termer konstant medan en geometrisk talföljd ökar med en konstant faktor, det vill säga kvoten mellan två närliggande termer är konstant.

Uppmuntra eleverna att skriva vad som händer mellan två tal i talföljden och sedan med egna ord formulera hur de kan vara säkra på att de funnit de saknade talen.

Elevsidans exempel

I den första talföljden är det omväxlande -7 och $+3$. Den andra talföljden känner matematiklärare igen som Fibonaccis talföljd. Här startar den en bit in så även elever som känner igen den kan behöva fundera ett tag. Låt eleverna göra egna berättelser om serien, det finns mycket material att hämta på nätet.

Den tredje talföljden med kubtalen kan vara en utmaning för många elever eftersom det inte räcker med att titta på vad som ändras mellan termerna. De måste fortsätta och även titta på vad som händer med den talföljd som uppstår av "mellantalen".

Den fjärde talföljden är en aritmetisk talföljd eftersom den har 17 som en konstant differens.

Den femte talföljden är en geometrisk talföljd. Om elever får frågan vad en geometrisk talföljd är svarar de ofta att det är geometriska figurer som upprepas, exempelvis en kvadrat, en cirkel, en kvadrat, en cirkel. Men så är alltså inte fallet.

Ny utmaning

När eleverna har funnit de saknade talen och motiverat varför de anser att de är korrekta kan nästa steg vara att finna den generella formeln för talföljden. Ett roligt sätt att arbeta är att be eleverna konstruera egna talföljder. Sedan kan de byta med varandra och försöka lista ut hur talföljden fortsätter. Prova också med att ha tomt till vänster respektive höger eller att lämna några tomma rutor i mitten av en följd. Diskutera vad det är som gör en talföljd lätt eller svår att lista ut.

Några talföljder

Vad ska stå i de tomma figurerna? Hur går det att motivera valet?

