

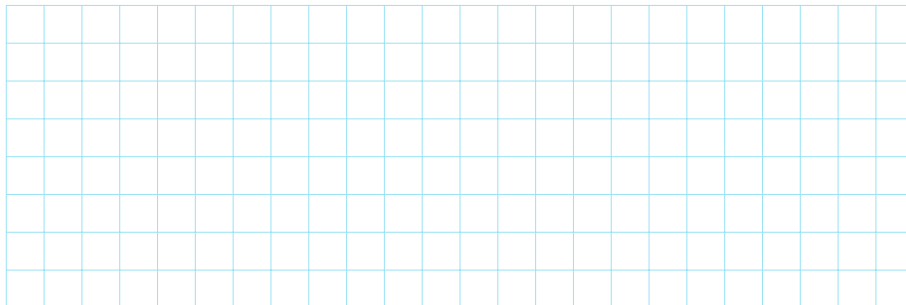
## Dugga 2: Rekursion och induktion

Namn och LiU-ID:

Koncisa svar är tillräckliga, men du måste *alltid* redovisa dina uträkningar och/eller din tankegång

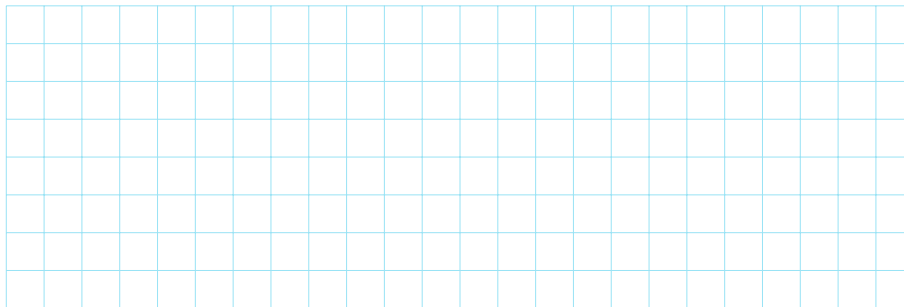
2.01 Betrakta den aritmetiska talföljden 7, 14, 21, ....

1. Beskriv talföljden via att definiera en rekursiv funktion  $T$ , det vill säga,  $T(n)$  ska returnera element nummer  $n$  i talföljden.
2. Beräkna summan av de 20 första elementen i talföljden.



2.02 Uttrycket  $3 + 6 + \dots + 192$  är en geometrisk summa.

1. Vad är den näst sista termen i summan?
2. Hur många termer finns i summan?
3. Beräkna summans värde.



2.03 Använd induktion för att visa att följande gäller för alla naturliga tal  $n \geq 1$ . Ditt bevis ska ha med alla tre "rubriker" (enligt strukturen i manuskript 2). Visa tydligt var du använder induktionsantagandet och redovisa samtliga uträkningar.

$$\sum_{i=1}^n (4i) = 2n(1+n)$$