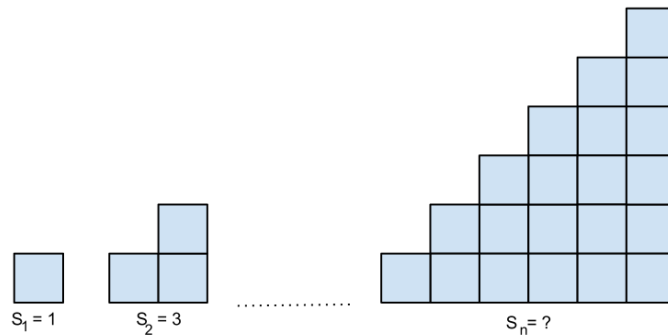


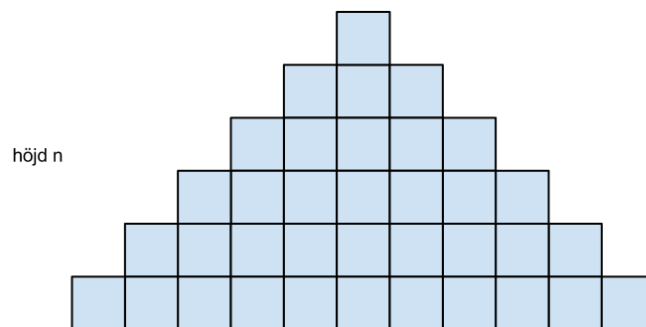
Figurserier

Problem

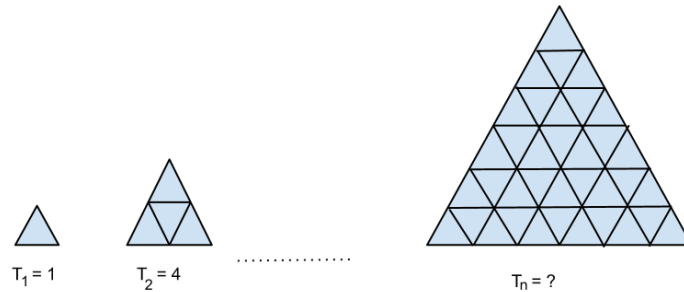
1. Hur många rutor består "trapptriangeln" på bilden av om dess sida är n rutor?



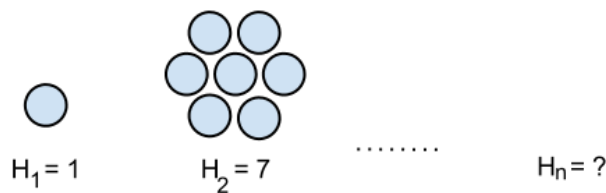
2. Låt S_n vara beteckningen för arean av en sådan triangel med sidan n . Visa likheten $S_{n-1} + S_n = n^2$. (Ledtråd: konstruera en enklare figur utav två sådana trianglar.)
3. Hur många rutor består "pyramiden" av om dess höjd är n rutor?



4. En liksidig triangel delas upp i mindre på ett vanligt sätt: Varje sida delas upp i n lika stora delar och sedan dras linjerna som är parallella med triangelns sidor genom de punkterna. Hur många små trianglar bildas det?



5. Ett antal cirklar arrangeras om till en hexagon. Hur många cirklar behövs till figur nummer n ?



6. Visa att en kvadrat kan delas upp i ett godtyckligt antal mindre kvadrater, om det antalet är större än 5. De mindre kvadraterna behöver inte vara likadana.
7. Schwarzenegger kan med ett slag slå sönder en betongbit i 3 bitar. Hur många slag behöver han för att slå sönder en betongplatta i 333 delar?
8. Rambo kan med ett slag slå sönder en betongbit i 4 eller 9 bitar. En gång hittade han en betongplatta. Han har väldigt mycket tid på sig. Nya bitar kan han slå sönder igen. I hur många bitar kan han slå sönder betongplattan (ange alla möjligheter)?

Magiska figurer

1. En magisk 3×3 -kvadrat består av 9 rutor ifyllda med heltalen från 1 till 9 på så sätt att varje kolumn, rad och diagonal bildar samma summa.
 - (a) Vad kan radsumman i en magisk kvadrat vara lika med?
 - (b) Vilket tal måste stå i mitten?
 - (c) Hitta en komplett magisk kvadrat.
2. I en magisk hexagon finns tre olika typer av rader och summan av varje rad är densamma. Följande hexagon består av talen från 1 till 19 och vissa tal är redan utsatta. Komplettera hexagonen så att den blir magisk.

