



## Mönster med stickor

Här följer exempel på mönster som eleverna kan arbeta med. Hur arbetet läggs upp kan lätt anpassas efter elevernas ålder. Eleverna i de tidiga skolåren bör arbeta laborativt och få resonera om vad de skapat. Med elever i de senare skolåren kan man dessutom föra resonemang som förbereder dem för algebra.

Arbete med att lägga tändstickor i olika mönster erbjuder spännande möjligheter i matematikundervisningen. Det ger rika möjligheter till diskussioner samt utvecklar logiskt tänkande och taluppfattning. Elevernas perceptionsförmåga tränas och de kan bearbeta uppgifterna på ett sådant sätt, att det förbereder introduktionen av det algebraiska symbolspråket. Mönstren kan slutligen beskrivas med ett formelsamband. Naturligtvis bör man inte försumma möjligheten att arbeta laborativt och rita av figurerna när mönstret fortsätter att växa.

### Matematiska resonemang

Uppgifterna kan bearbetas på olika sätt allt efter elevernas ålder, mognad och abstraktionsförmåga. Här ges tillfälle att i de matematiska resonemangen spänna bågen så att eleverna utvecklas i sitt matematiska tänkande, inte minst när det gäller generaliseringar.

**RONNY AHLSTRÖM**

Här följer en tänkbar sekvens av frågeställningar för ett mönster:

- Hur många stickor behövs till den första figuren?
- Hur många fler stickor behöver du alltid till nästa figur?
- Räkna ut antalet stickor i den 4:e figuren.
- Räkna också ut antalet stickor som behövs till den 5:e figuren?
- Räkna ut antalet stickor i den 10:e figuren.
- Förklara med egna ord hur du gjorde.
- Försök räkna ut antalet stickor i den 50:e figuren.
- Beskriv med egna ord hur du kan räkna ut antalet stickor i "vilken figur som helst".
- Figurens nummer betecknas med  $x$  och antalet stickor med  $S$ . Välj i rutan ett formelsamband för antalet stickor i figur "nr  $x$ ".
- Vilken är den största figur du skulle kunna bygga med 1 000 stickor?

På de följande sidorna finns det till varje uppgift en värdetabell att fylla i för att göra arbetet tydligare för eleverna. Dessutom finns det formelsamband att välja bland. Dessa kan eventuellt täckas över beroende på hur man vill arbeta med uppgifterna.

### Stickmönster 1



Figur 1



Figur 2



Figur 3

- Bygg de tre figurerna ovan med stickor.
- Bygg den 4:e figuren när mönstret fortsätter växa.
- Bygg även den 5:e figuren.
- Fyll i hela värdetabellen.

Figurernas nummer	1	2	3	4	5	10	20	50
Antal stickor								

- Välj den formel som stämmer!

$x$  är figurernas nummer

$$T = x \cdot 2$$

$$T = x + 4$$

$T$  är antalet stickor

$$T = x \cdot 4$$

$$T = x \cdot 2 + 2$$

### Stickmönster 2



Figur 1



Figur 2



Figur 3

- Bygg de här tre figurerna med stickor.
- Bygg den 4:e figuren när mönstret fortsätter växa.
- Bygg även den 5:e figuren i samma mönster.
- Fyll i hela värdetabellen.

Figurernas nummer	1	2	3	4	5	10	20	50
Antal stickor								

- Välj den formel som stämmer!

$x$  är figurernas nummer

$$T = x \cdot 4$$

$$T = x \cdot 4 + 1$$

$T$  är antalet stickor

$$T = x \cdot 5$$

$$T = x \cdot 5 + 1$$

### Stickmönster 3



Figur 1



Figur 2



Figur 3

- Bygg figurerna ovan med stickor.
- Bygg den 4:e figuren när mönstret fortsätter växa.
- Bygg även den 5:e figuren.
- Fyll i hela värdetabellen.

Figurernas nummer	1	2	3	4	5	10	20	50
Antal stickor								

- Välj den formel som stämmer!

$x$  är figurens nummer

$$T = x \cdot 3$$

$$T = x \cdot 3 + 1$$

$T$  är antalet stickor

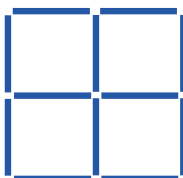
$$T = x \cdot 4$$

$$T = x \cdot 4 + 1$$

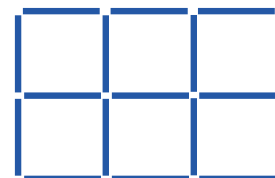
### Stickmönster 4



Figur 1



Figur 2



Figur 3

- Bygg de tre figurerna ovan med stickor.
- Bygg den 4:e figuren när mönstret fortsätter växa.
- Bygg även den 5:e figuren.
- Fyll i hela värdetabellen.

Figurernas nummer	1	2	3	4	5	10	20	50
Antal stickor								

- Välj den formel som stämmer!

$x$  är figurens nummer

$$T = x \cdot 6$$

$$T = x \cdot 5 + 2$$

$T$  är antalet stickor

$$T = x \cdot 7$$

$$T = x \cdot 6 + 1$$

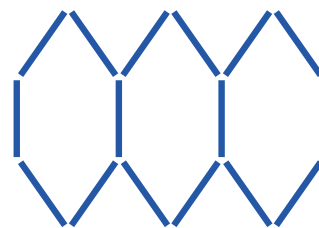
### Stickmönster 5



Figur 1



Figur 2



Figur 3

- Bygg de tre figurerna ovan med stickor.
- Bygg den 4:e figuren när mönstret fortsätter växa.
- Bygg även den 5:e figuren.
- Fyll i hela värdetabellen.

Figurans nummer	1	2	3	4	5	10	20	50
Antal stickor								

- Välj den formel som stämmer!

$x$  är figurens nummer

$$T = x \cdot 5$$

$$T = x \cdot 5 + 1$$

$T$  är antalet stickor

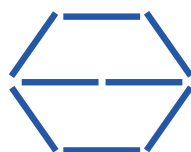
$$T = x \cdot 6$$

$$T = x \cdot 6 + 2$$

### Stickmönster 6



Figur 1



Figur 2



Figur 3

- Bygg figurerna ovan med stickor.
- Bygg den 4:e figuren när mönstret fortsätter växa.
- Bygg även den 5:e figuren.
- Fyll i hela värdetabellen.

Figurans nummer	1	2	3	4	5	10	20	50
Antal stickor								

- Välj den formel som stämmer!

$x$  är figurens nummer

$$T = x \cdot 5 + 1$$

$$T = x \cdot 4 + 1$$

$T$  är antalet stickor

$$T = x \cdot 2 + 3$$

$$T = x \cdot 3 + 2$$