



# Utvecklad undervisning matematik

Vretaskolan 10 januari 2022



# Dagens innehåll

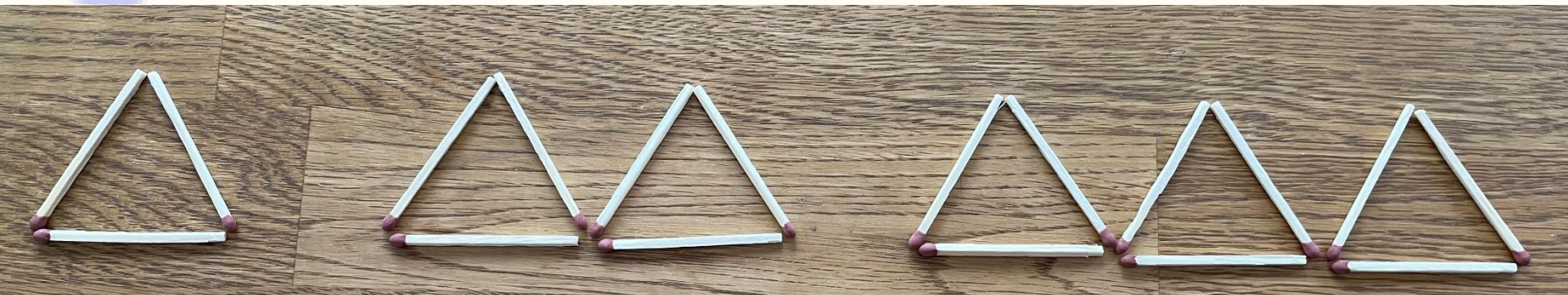
- Vad ni prövat, utvärderat och diskuterat
- Växande mönster
- Matematik & estetik
- Inför den 10 februari

# Uppföljning

- Matematik och estetik
- Kombinatorik?
- Mellanträff?



# Växande mönster – aritmetisk talföljd



Figur 1

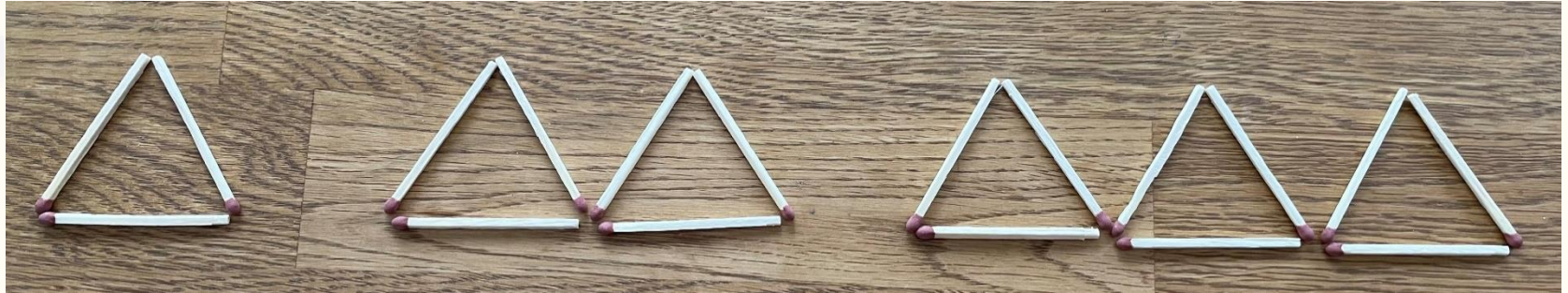
Figur 2

Figur 3

...

- Studera – **uppfatta**
- Analysera
- **Beskriva**
- Säga hur det fortsätter och hur man kan veta det
- Beskriva **generellt** och med **symbolspråk**
- Avbilda
- Konstruera egna

# Aritmetisk talföljd



Figur 1

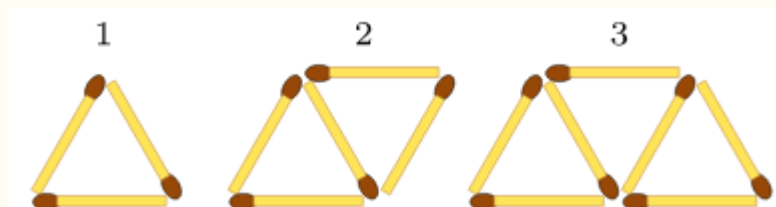
Figur 2

Figur 3

...

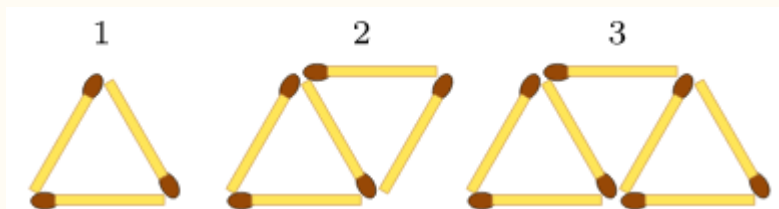
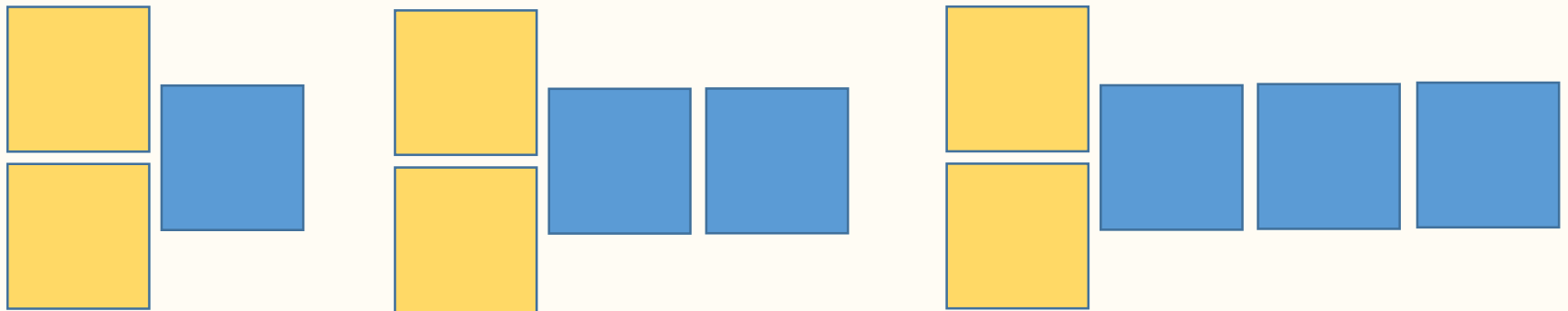
Figur n	Antal trianglar	Antal s	Differens	Uttryck	Formel
0	0	0			
1	1	3	+ 3	$1 \cdot 3$	$s = 1 \cdot 3$
2	2	6	+ 3	$2 \cdot 3$	$s = 2 \cdot 3$
3	3	9	+ 3	$3 \cdot 3$	
4	4	12	+ 3	$4 \cdot 3$	
$n$	$n$			$n \cdot 3 = 3n$	$s = 3n$

# Aritmetisk talföljd



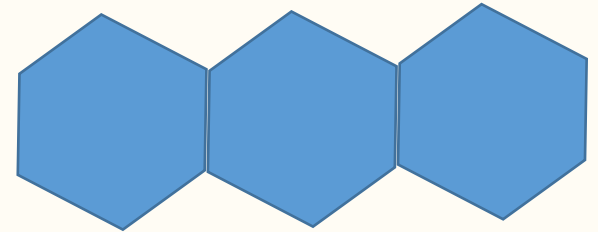
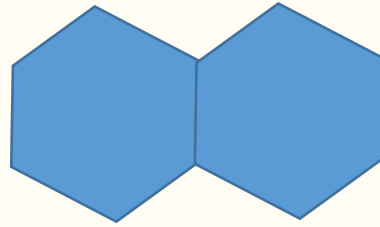
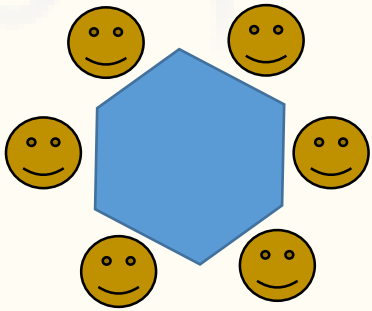
Figur $n$	Antal $s$	Differens	Uttryck	Formel
0	1			
1	3	+ 2	$1 \cdot 2 + 1$	
2	5	+ 2	$2 \cdot 2 + 1$	
3	7	+ 2	$3 \cdot 2 + 1$	$s = 2 \cdot 3 + 1$
4	9	+ 2	$4 \cdot 2 + 1$	
$n$			$n \cdot 2 + 1 = 2n + 1$	$s = 2n + 1$

# Mönstergeneraliseringar i undervisningen



(Warren & Cooper, 2008, s. 175)

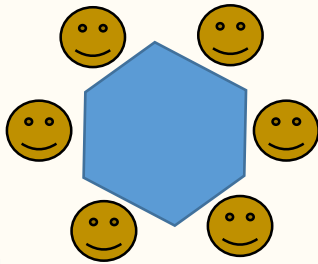
# Hur många personer kan sitta vid långbordet?



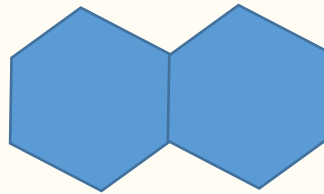
- Samband mellan antal platser och antal bord?
- Vad skiljer mellan figurerna? (differensen)
- Vad är konstant?
- Verbal regel?
- Tabell?

Tillbaka 09:45

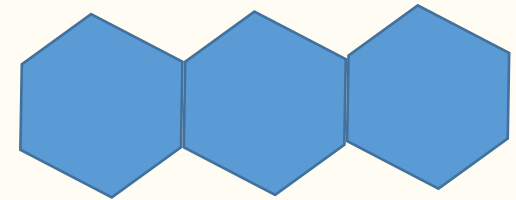




Figur 1



Figur 2



Figur 3

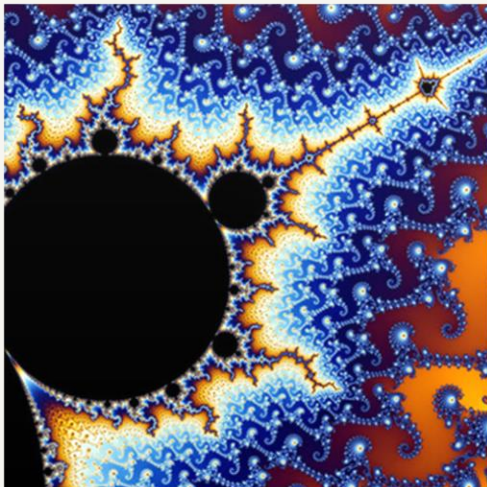
...

Figur n	Antal bord	Antal gubbar g	Differens	Uttryck	Formel
1	1	6			
2	2	10	+ 4	$2 \cdot 4 + 2$	
3	3	14	+ 4	$3 \cdot 4 + 2$	
4	4		+ 4	$4 \cdot 4 + 2$	
<b>n</b>	<b>n</b>			$n \cdot 4 + 2$	$g = n \cdot 4 + 2$ $g = 4n + 2$

# Fraktal

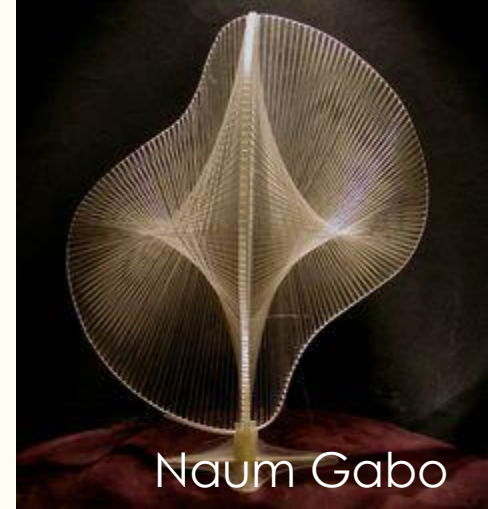
Juliamängd

Mandelbrotmängd

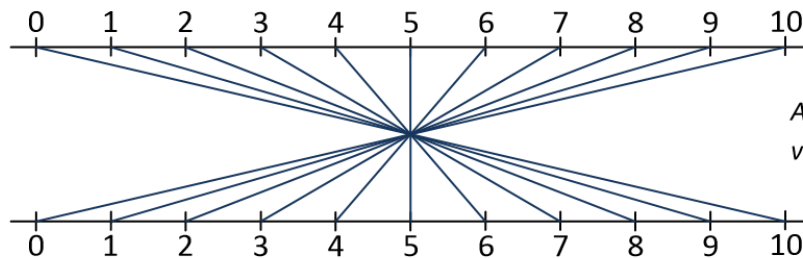


Gör så här:

- Rita två parallella linjer
- Markera varje centimeter, från 0 till 10 på båda linjerna
- Bind ihop tal som tillsammans bygger summan 10

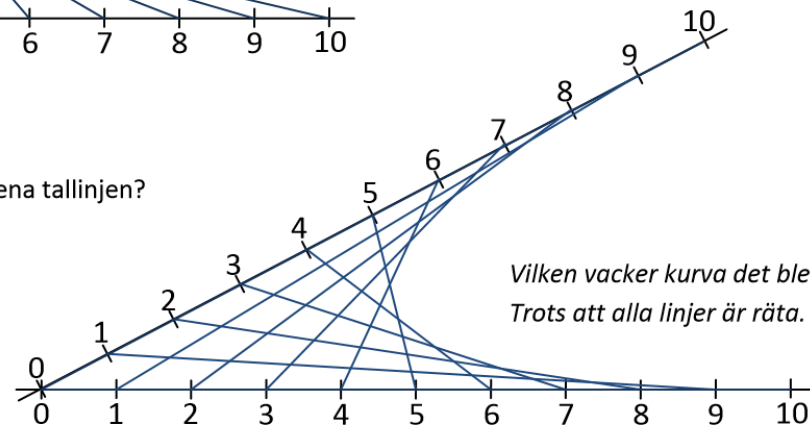


Naum Gabo



Alla linjer skär  
varandra i en punkt.

Hur blir det om du istället *lutar* den ena tallinjen?  
Prova!



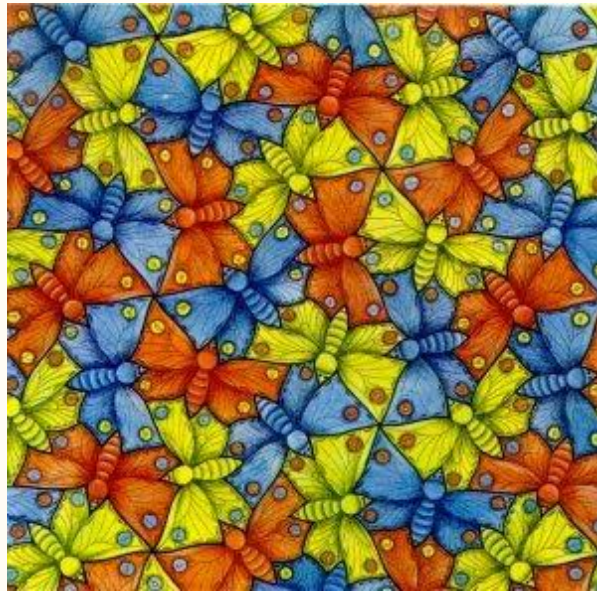
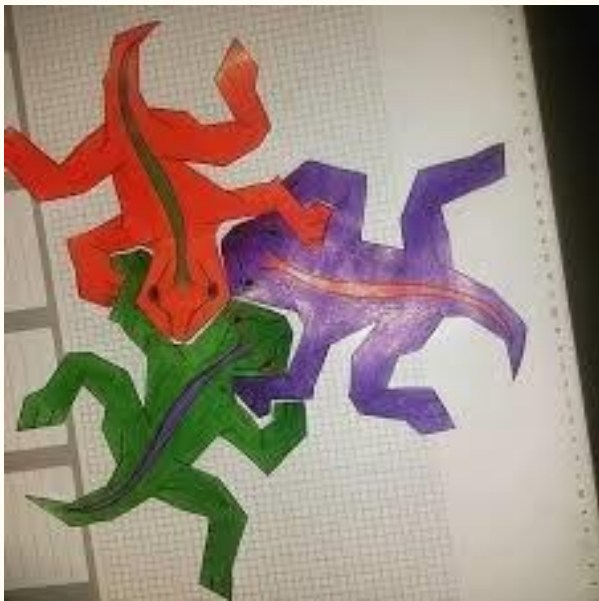
Vilken vacker kurva det blev!  
Trots att alla linjer är räta.

# Tesselering

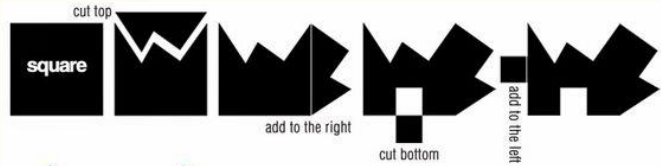
Ett heltäckande mönster av figurer utan mellanrum eller överlappningar.

Det latinska ordet tessella – liten mosaikbit.





# Tesselering



**Rotation Tessellation**

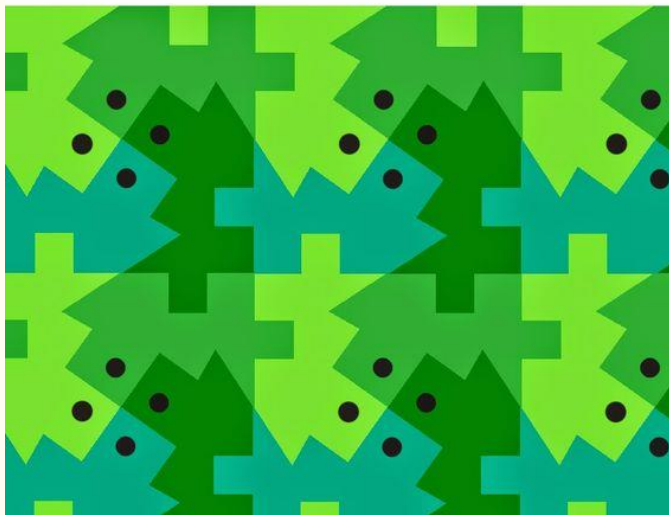


Bild 1

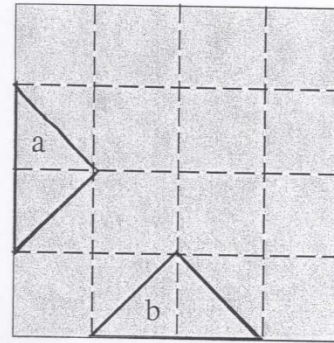
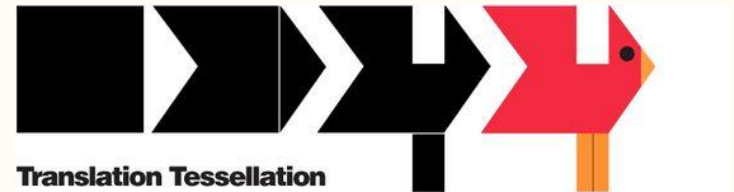
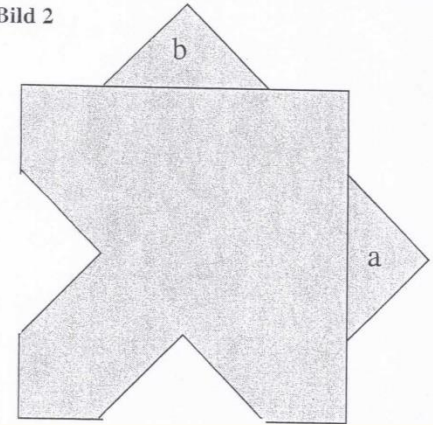
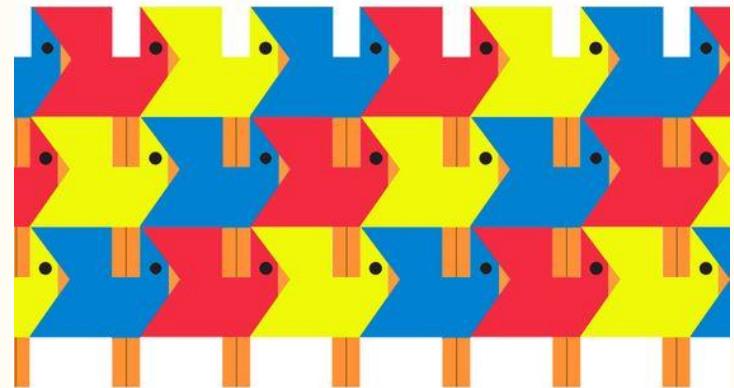


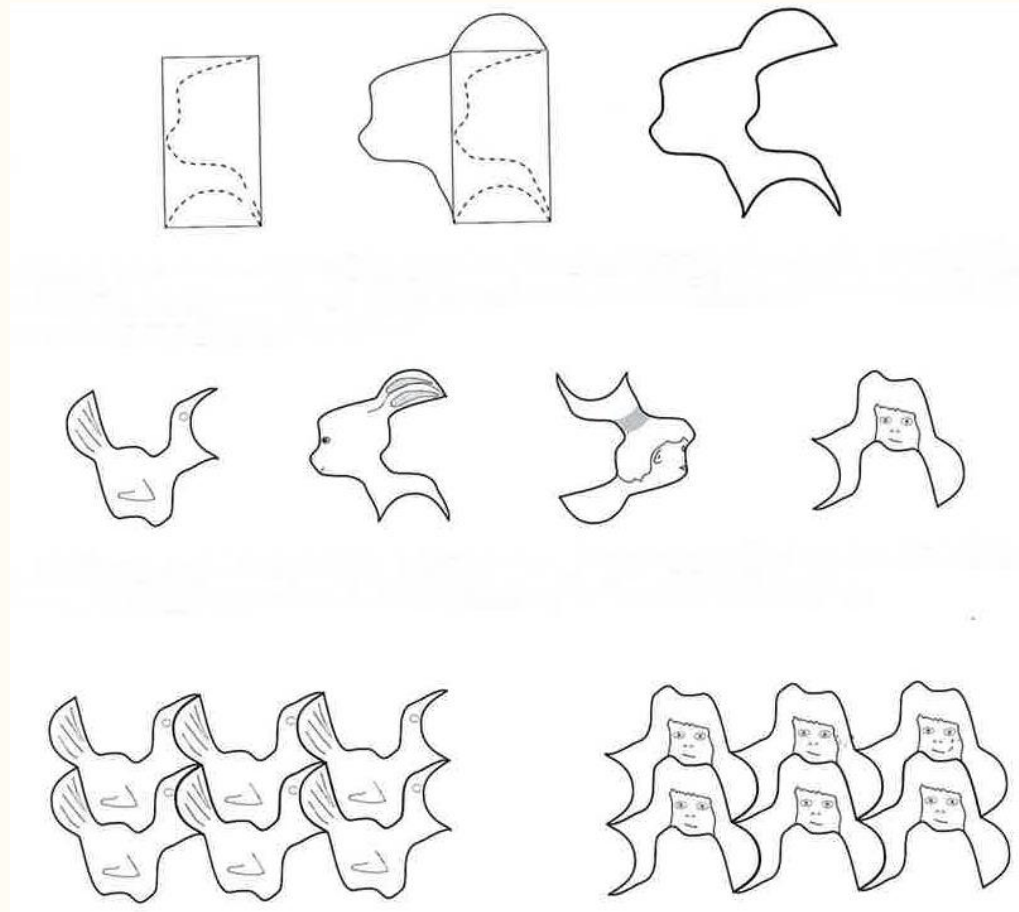
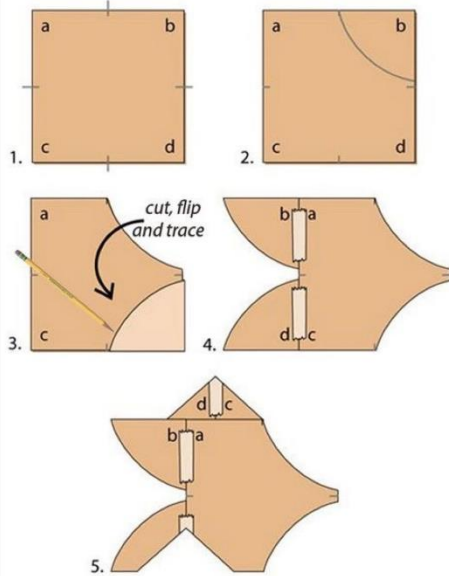
Bild 2

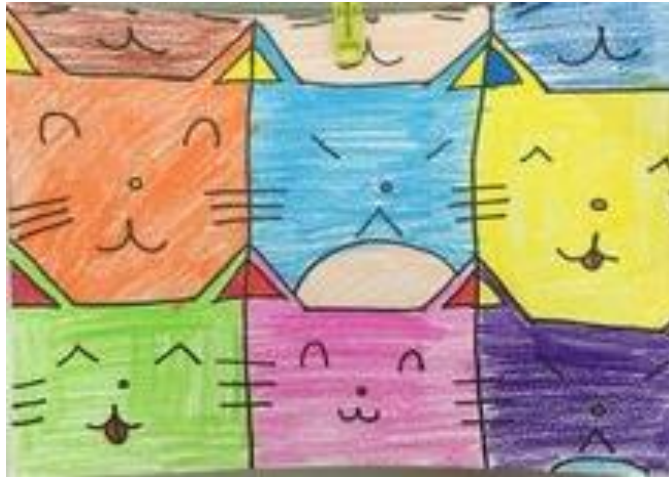
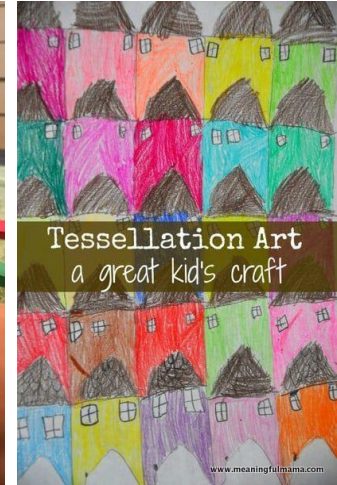
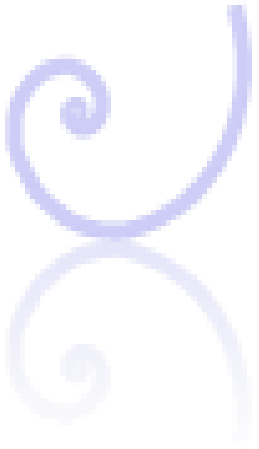


**Translation Tessellation**



# Samma form, olika färglagt





# Tesselering för de yngre





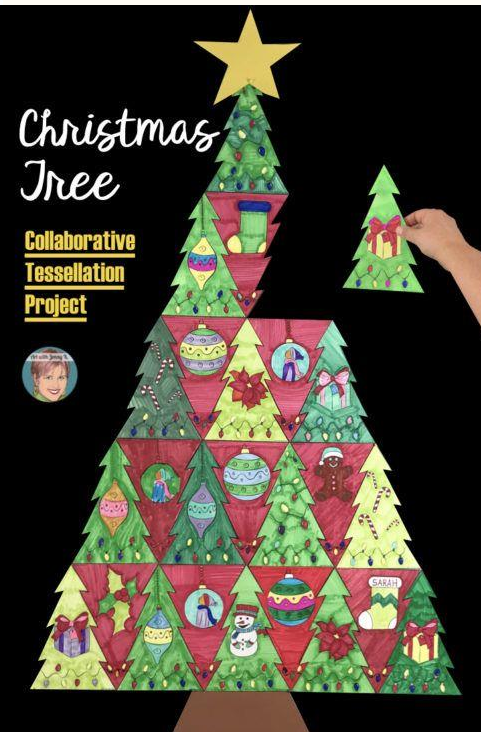
# "Helgtesselering"



**Christmas Tree Tessellation**  
Collaborative Art Project

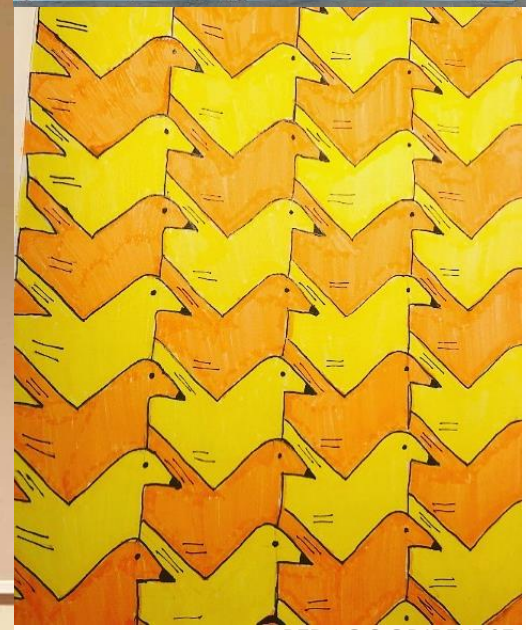


FrugalFun4Boys.com



*Christmas Tree*

**Collaborative  
Tessellation  
Project**

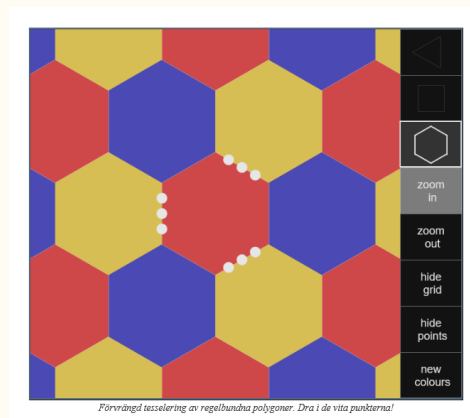


# Digital WS: tesselering

<http://www.malinc.se/math/geometry/tessellationsv.php>

<https://www.nctm.org/Classroom-Resources/Illuminations/Interactives/Tessellation-Creator/>

<https://www.geogebra.org/m/CUdKaHeC>



Tillbaka 11:30



# Inför den 10 februari 2022

- Läs Aritmetiska talföljder
- Välj en aktivitet att pröva,
- Utvärdera,
- Diskutera på mellanträffen.

**Mellanträff**  


Tack för idag!

[charlotta.andersson@pedagogdirekt.se](mailto:charlotta.andersson@pedagogdirekt.se)  
[jane.tuominen@pedagogdirekt.se](mailto:jane.tuominen@pedagogdirekt.se)

