



NATURVETENSKAP
OCH TEKNIK FÖR ALLA

Mönster och algebra

Samordnarkonferens

Djurönäset 2025



Mönster och algebra

TEMAFÄRM

Maria Borg

Utbildare och samordnare

maria.borg@karlskrona.se

Maria Petersson

Utbildare och samordnare

maria.petersson@kristianstad.se



NATURVETENSKAP
OCH TEKNIK FÖR ALLA



SKM

SVENSKA KOMMITTÉN FÖR MATEMATIKUTBILDNING



Nationellt centrum för
matematikutbildning



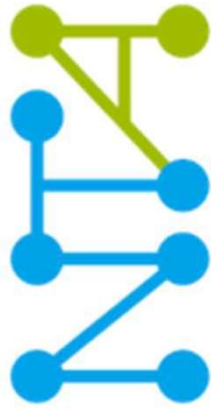
NATURVETENSKAP
OCH TEKNIK FÖR ALLA

Vilka hör ihop?

Sortera och klassificera

När sorterar vi?
Vad vill vi sortera?





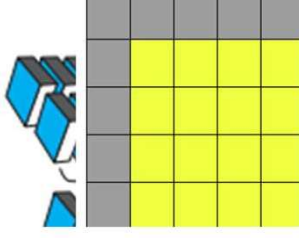
NATURVETENSKAP
OCH TEKNIK FÖR ALLA

1. Vilka hör ihop?
2. Ta er över floden
3. Hur fungerar den?
4. Är det fredagen den tre
5. Hur många är det?
6. Ramar runtomkring
7. Hur många kvadrater?
8. Målade kuber
9. Trappor
10. Fiskebodar och fiskar
11. Hur många ben?
12. Tänk på ett tal!



SEPTEMBER 2008						
Måndag	Tisdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lördag	Söndag
1	2	3	4	5	6	7
		10	11	12	13	14
		17	18	19	20	21
		24	25	26	27	28
		1	2	3	4	5

?



Temats uppdrag

Lgr 22 Centralt innehåll åk 4 -6, Algebra

- Matematiska likheter och hur likhetstecknet används för att teckna enkla ekvationer. Uppdrag 2, 3, 10, 11, 12
- Variabler och deras användning i enkla algebraiska uttryck och ekvationer. Uppdrag 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9
- Metoder, däribland algebraiska, för att lösa enkla ekvationer. Uppdrag 5
- Mönster i talföljder och geometriska mönster samt hur de konstrueras, beskrivs och uttrycks. Uppdrag 1, 2, 7, 9, 10
- Programmering i visuella programmeringsmiljöer. Hur algoritmer skapas och används vid programmering. Uppdrag 3, 5, 12



NATURVETENSKAP
OCH TEKNIK FÖR ALLA



Arbeta som en matematiker

- Leker med problemet för att se vad som händer
- Samlar och organiserar data
- Letar efter mönster och samband
- Formulerar och testar hypoteser
- Prövar olika strategier
- Letar i sin matematiska verktygslåda efter verktyg som kan användas för att lösa problemet
- Publicerar sina resultat för andra
(visar hur lösningen ser ut)



NATURVETENSKAP
OCH TEKNIK FÖR ALLA

Laborativt arbetssätt

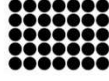
Konkret



Halvkonkret



Halvabstrakt



Abstrakt

$7 \times 5 = 35$ unifixkuber

Händelse	
Bild	Tal
Ord	Formel

Uppdrag 2: *Ta er över floden*



Förhållningsregler:

Båten kan max ta en vuxen ELLER två barn

(ett barn går alltså också bra)

Båten kan inte köra själv.

Matematiskt innehåll:
Att komma fram till lösningar som har ett mönster i form av en talserie. Hitta generell lösningsmetod.



forts. Uppdrag 2: Ta er över floden



Antal vuxna	Antal turer
1	5
2	9
3	13
4	17
5	21

+4

Det krävs fyra turer för att få över varje vuxen plus en tur på slutet för att få över barnen på rätt sida.

Antal turer = Antal vuxna multiplicerat med fyra plus 1

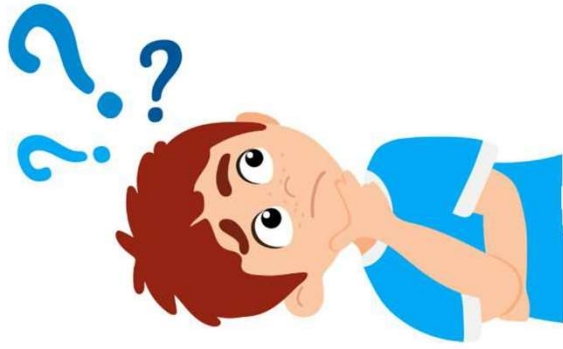
$$y = 4x + 1$$



NATURVETENSKAP
OCH TEKNIK FÖR ALLA

Matematikerns hjälpfrågor

- Verkar lösningen rimlig?
- Finns det fler lösningar?
- Hur många lösningar finns det?
- Vad skulle hända om...?
- Hur kan jag kontrollera min lösning?
- Är min Lösningsstrategi den bästa? Fördelar/Nackdelar?
- Vad har jag lärt mig av problemet?
- Är det möjligt att generalisera Lösningsmetoden?



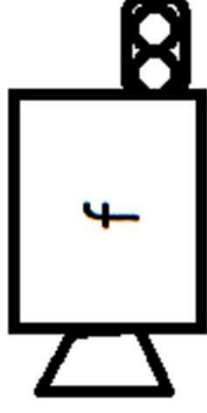


NATURVETENSKAP
OCH TEKNIK FÖR ALLA

Uppdrag 3: Hur fungerar den?

Funktionsmaskin

$$y = 4x + 1$$



IN

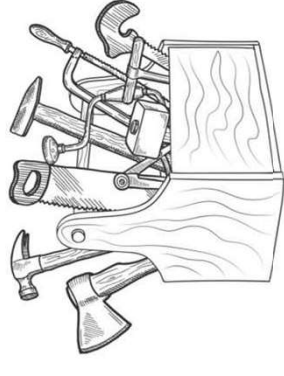
UT

Mål: Att kunna hitta samband mellan in- och utvärde. Utveckla sitt logiska tänkande och upptäcka mönster och samband.



NATURVETENSKAP
OCH TEKNIK FÖR ALLA

En matematikers verktygslåda



Gissa och
prova

Försök med liknande/enklare
problem

Har jag gjort något
liknande förut?

Arbeta igenom alla
möjligheter logiskt och
metodiskt

Rita en bild eller
graf

$$5x - 6 = 2$$

Skriv en ekvation



Act it out (spela
upp/dramatisera
problemet)

Leta efter ett
mönster

Arbeta
baklänges

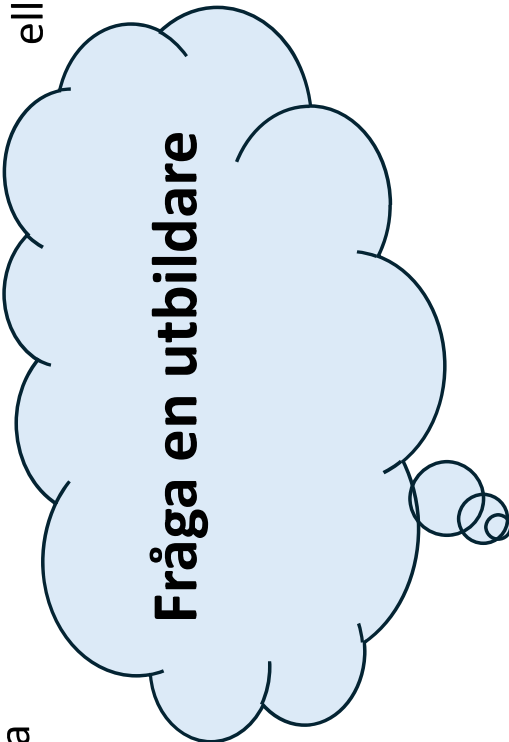
Skriv en lista eller
tabell

Figur	Antal
0	1
1	5
2	9
3	13
4	17
n	

Tankar, reflektion och frågor kring temat

Uppdragen verkar för
svåra/för lätta

Ska temat vara bokningsbart
eller stå ute på skolorna?



Fråga en utbildare

Ingen bokar,
temalådorna bara står.

Materialfrågor

Hur ska man
hinna detta och
matteboken?

Tillgång till utbildare
Efterfrågan av utbildare

Tänk på ett tal - avslutning

- Tänk på ett tal
- Addera 5
- Dubblera
- Addera 10
- Subtrahera 20



- Tänk på ett tal
- Multiplicera med 4
- Addera 8
- Dividera med 2
- Subtrahera det dubbla värdet av det tal ni först tänkte på

Magi från Maria*2

Ni har nu kommit fram till...
4



NATURVETENSKAP
OCH TEKNIK FÖR ALLA

