

Planering till “algebra” (kap 2) i matematik X

Planering är uppdelad med en kort sammanfattande text med efterföljande inspelad genomgång att titta på. När du har tittat på genomgången ska du jobba med uppgifter som handlar om det du precis lärt dig. Efter vissa matematikavsnitt följer ett kort digitalt test att göra för att se om du har förstått det du har jobbat med. De digitala tester som finns är uppbyggda med svarsalternativ där ett av fyra alternativ är rätt. Efter testet får du en direkt återkoppling till hur det gick för dig. All text med blå färg i planeringen är klickbara länkar. OBS det är inte meningen att Du ska göra alla uppgifter som finns i planeringen, jag tillsammans med elev, kommer fram till vad som är lämpligast i varje individuellt fall.

Blå uppgiftsnummer är nivå 1 och 2 (kör du fast kan du nästan alltid klicka på uppgiften i planeringen så kommer du till när jag visar/går igenom en lösning till uppgiften).

Röda uppgiftsnummer är nivå 3 (svårast).

Behöver du hjälp med hur du kan utvecklas i matematik på ett relativt enkelt sätt? På första länken hittar du åtta enkla punkter att följa som kommer att hjälpa dig! [Studieteknik i matematik](#)

Du hittar även en hel del knep i denna korta studiehandledning [Studiehandledning i matematik](#)

Vecka: X

Teckna algebraiska uttryck:

Algebraiskt uttryck

Oliver har sparat **5000kr** och fortsätter spara **300kr** varje månad. Utifrån detta kan vi teckna ett uttryck för hur Oliver's sparande ser ut.

Vi kallar x för månader

$5000 + 300 \cdot x$

Annotations: 5000 är startvärde, 300 är sparandet varje månad, x är antal månader.

Ex) Räkna ut hur mycket Oliver sparat efter 5 månader.

x är antal månader dvs $x = 5$

$5000 + 300 \cdot 5$ räkneregler!

$5000 + 1500 = 6500 \text{ kr}$

www.dalles-matte.se
dallesmatte@gmail.com

Länk till genomgångar att titta och lyssna på:

[Genomgång Algebraiska uttryck \(första delen av genomgången\)](#)

Grundläggande uppgifter (som med fördel kan strykas av eleven när uppgiften är löst). Kan du inte uppgiften? Klicka på uppgiften eller Fråga mig via [Facebook](#)!

1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30		

Arbetsblad att göra om tid och behov finns:

[Arbetsblad: Algebraiska uttryck](#)

[Arbetsblad: Värdet av uttrycket](#)

Vecka: X

Mönster:

Mönster

Talföljder:

Vi har talen 4, 8, 12, 16 osv så är detta ett exempel på en talföljd (en följd av tal)

Mellan dessa tal är differensen 4.

4 8 12 16
 4 4 4

Vilket tal som helst i denna talföljd kan vi beteckna med n . (figur nr n)

4	8	12	16
fig 1	fig 2	fig 3	fig 4
$n=1$	$n=2$	$n=3$	$n=4$

Vi kan skriva detta med en formel

$4n$

↑ differens. ↑ talets nummer

En annan talföljd är 6, 10, 14, 18 osv. Differens är 4 men använder vi $4 \cdot n$ här så blir det inte riktigt rätt

$4 \cdot 1$ är inte 6
 $4 \cdot 2$ är inte 10 } osv. Vad måste vi göra också till $4n$ för att det ska stämma?

Vi ska få 6 dvs $4 \cdot 1 + 2 = 6$
Vi ska få 10 dvs $4 \cdot 2 + 2 = 10$
Vi har adderat till 2 dvs vi får formeln $4n + 2$ ($4n$ kallas variabelterm)

↑ differens ↑ talets nummer

Ex) Räkna ut det 50:e talet i $4n + 2$

$4 \cdot 50 + 2 = 200 + 2 = 202$

Länk till genomgångar att titta och lyssna på:

[Genomgång Mönster](#)

Arbetsblad att göra om tid eller behov finns:

[Arbetsblad: Mönster 1](#)

[Arbetsblad: Mönster 2](#)

[Mer utmanande uppgifter på mönster del 1](#)

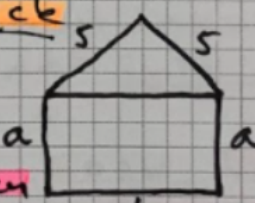
[Mer utmanande uppgifter på mönster del 2](#)

Vecka: X

Förenkling av uttryck:

Förenkla uttryck

På bilden ser du ett hus.



Två sidor har längden a m, en längd har b m och två längder 5 m.

Omkrets blir då $a + b + a + 5 + 5$ detta kan vi förenkla till $2a + b + 10$.

När vi förenklar ett uttryck slår man samman termer av samma sort till en term. Tecken innan hänger ihop i term.

Ex) Förenkla $a + b - 4a - 2b + 3b$

$$a - 4a + b - 2b + 3b \Rightarrow -3a + 2b$$

Länk till genomgångar att titta och lyssna på:

[Genomgång Förenkling av uttryck \(andra delen av genomgången\)](#)

Grundläggande uppgifter (som med fördel kan strykas av eleven när uppgiften är löst). Kan du inte uppgiften? Klicka på uppgiften eller Fråga mig via [Facebook](#)!

58	59	60	61	62	63	64	65
66	67	68	69	70	71	72	73
74	75	76	77	78	79	80	81
82	83	84					

Arbetsblad att göra om tid eller behov finns:

[Arbetsblad: Algebraiska uttryck](#)

Mer utmanande arbetsblad för er som vill göra det:

[Förenkling av uttryck del 1](#)

Vecka: X

Ekvationer: vad är det och hur löser man en ekvation?

Algebra

* **Ekvationer (balansmetoden):**
En ekvation är en likhet som innehåller en eller flera bokstäver och ett $=$ (saknas i uttryck).

www.dalles-matte.se
dallesmatte8@gmail.com

$$\underbrace{x + 1}_{VL} = \underbrace{5}_{HL}$$

 x är variabel (obekanta bte)

Motsatt räknesätt:
Addition – subtraktion
Multiplikation – division

Ex) $x + 1 = 5$ $\quad \quad \quad -1 \quad \quad -1$ $\quad \quad \quad x = 4$	$x - 3 = 7$ $\quad \quad \quad +3 \quad \quad +3$ $\quad \quad \quad x = 10$
Ex) $3x = 15$ $\quad \quad \quad \underline{3x = 15}$ $\quad \quad \quad \underline{3} \quad \quad \underline{3}$ $\quad \quad \quad x = 5$	$2x - 1 = 9$ $\quad \quad \quad +1 \quad \quad +1$ $\quad \quad \quad \underline{2x = 10}$ $\quad \quad \quad \underline{2} \quad \quad \underline{2}$ $\quad \quad \quad x = 5$
Ex) $\frac{x}{3} = 4$ $\quad \quad \quad x = 4 \cdot 3$ $\quad \quad \quad x = 12$	$\frac{x}{5} + 2 = 22$ $\quad \quad \quad -2 \quad \quad -2$ $\quad \quad \quad \underline{\frac{x}{5} = 20}$ $\quad \quad \quad x = 20 \cdot 5$ $\quad \quad \quad x = 100$

Länk till genomgång att titta och lyssna på:

[Genomgång Ekvationer](#)

Tycker du fortfarande att det är svårt? Klicka då på länken (stödfrågor) nedan och ta hjälp av "Att ställa sig frågor" när du jobbar med avsnittet.

[Stödfrågor ekvationer](#)

Grundläggande uppgifter (som med fördel kan strykas av eleven när uppgiften är löst). Kan du inte uppgiften? Klicka på uppgiften eller Fråga mig via [Facebook!](#)

85	86	87	88	89	90	91	92
93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108
109	110	111	112	113	114		

Arbetsblad att göra om tid eller behov finns:

[Arbetsblad: Ekvationslösning](#)

Mer utmanande arbetsblad att göra om tid eller behov finns:

[Arbetsblad: Ekvationslösning](#)

[Arbetsblad: Balansmetod](#)

[Arbetsblad: Teckna ekvationer del 1](#)

[Arbetsblad: Teckna ekvationer del 2](#)

[Arbetsblad: Teckna ekvationer del 3](#)

Vecka: X

Problemlösning med ekvationer:

Problemlösning med ekvationer

Ekvationer kan användas för att lösa matematiska problem.

- 1) Teckna ett uttalande
- 2) Teckna en ekvation utifrån ditt matematiska problem
- 3) Lös din ekvation.

Ex) Två systrar är tillsammans 88 år. Den äldre systern är 8 år äldre än den yngre. Hur gamla är systrarna?

- 1) Antag att yngre syster är x år.
Äldre syster är då $x+8$
- 2) $x + (x+8) = 88$ d.v.s.
 $x + x + 8 = 88$ dvs $2x + 8 = 88$
- 3) Lös ekvationen $2x + 8 = 88$

$$\begin{array}{r}
 2x + 8 = 88 \\
 -8 \quad -8 \\
 \hline
 2x = 80 \\
 \frac{2x}{2} = \frac{80}{2} \\
 \hline
 x = 40
 \end{array}$$

Svar: Yngre syster är 40 år och äldre syster är $40 + 8 = 48$ år

Länk till mina genomgångar att titta och lyssna på:

[Genomgång Obekanta på båda sidor om likhetstecknet](#)

Arbetsblad att göra om tid eller behov finns:

[Arbetsblad: Teckna ekvationer 1](#)

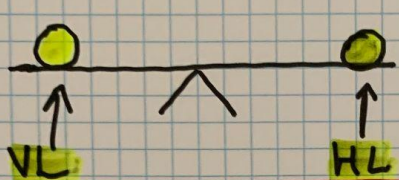
[Arbetsblad: Teckna ekvationer 2](#)

Vecka: 48

Ekvationer med obekanta i båda leden:

Ekvationer med obekanta i båda led (båda sidor om =)

En ekvation är en likhet. Du kan se ekvation som gungbräda som alltid ska vara i jämvikt.



Ändrar vi något i VL måste vi även göra det i HL. Detta gäller även vid obekanta. Spara alltid de obekanta som är flest och positiva på den sida om likhetsstecknet som dom är på.

Ex) Lös ekvationen $14 - 7x = 3x - 6$

1) Flest positiva x på HL. De sparar vi

$$\begin{array}{rcl} 14 - 7x & = & 3x - 6 \\ +7x & & +7x \\ \hline 14 & = & 10x - 6 \\ +6 & & +6 \\ \hline 20 & = & 10x \quad \text{alt} \quad 10x = 20 \\ \frac{10x}{10} & = & \frac{20}{10} \\ x & = & 2 \end{array}$$

Länk till mina genomgångar att titta och lyssna på:

Genomgång Obekanta på båda sidor om likhetstecknet

Grundläggande uppgifter (som med fördel kan strykas av eleven när uppgiften är löst). Kan du inte uppgiften? Klicka på uppgiften eller Fråga mig via [Facebook!](#)

139	140	141	142	143	144	145	146
147	148	149	150	151	152	153	154
155	156	157	158	159	160	161	162
163	164	165					

Arbetsblad att göra om tid eller behov finns:

[Arbetsblad: Ekvationer med obekanta i båda leden](#)

Vecka: X

Repetera mera (avsnitten nedan är exempel på vad du kan göra och tanken är att du INTE ska göra allt):

- Det finns en typ av diagnos som heter "Begrepp och metod" på sidan 105 som är bra att göra. Facit och lösningar till dessa uppgifter hittar du i dessa länkar:
 - [Facit och lösningar till uppgifterna 1 till 7](#)
 - [Facit och lösningar till uppgifterna 8 till 12](#)
- Repetition arbetsblad på hela kapitlet:
 - [Blandade uppgifter blad 1](#)
 - [Blandade uppgifter blad 2](#)
- Blandade uppgifter sidan 99 - 101.
- Inför provet kan du göra dessa (bas är grundläggande kunskaper):
 - [Bas 2](#)
 - [Repetition 2](#)
 - [Vi repeterar](#)
 - [Övningsprov](#)
 - [Test på algebra](#)

Digitalt övningsprov på "Algebra" gör vi torsdag den 9 dec
[Övningsprov vi gör digitalt](#)