

Mönster

Talföljden 5 9 13 17 21... är ett exempel på ett *mönster*. Varje tal är 4 större än det föregående talet. *Differensen* är 4. Differensen ger *variabeltermen* $4n$.

Om vi i $4n$ sätter $n = 1$ får vi $4 \cdot 1 = 4$. För att få det första talet, det vill säga 5, adderar vi med 1. Vår *sifferterm* är +1.

Genom att kombinera variabeltermen och siffertermen kan vi teckna uttrycket för det n :e talet: $4n + 1$

Förenkling av uttryck

Ett uttryck kan ofta *förenklas*. Det innebär att termer av samma sort slås samman till en term.

Uttryck med parenteser

Om ett uttryck innehåller en eller flera parenteser gäller följande regler:

Om det står ett plustecken framför en parentes, kan den utan vidare tas bort.

$$a + (b + c) = a + b + c \quad a + (b - c) = a + b - c$$

Om det står ett minustecken framför en parentes, måste tecknen inuti parentesen ändras när den tas bort.

$$a - (b + c) = a - b - c \quad a - (b - c) = a - b + c$$

Multiplikation med en parentes

Om man ska multiplicera en faktor med en parentes ska faktorn multipliceras med alla termer i parentesen.

$$a(b + c) = a(b + c) = ab + ac$$

Multiplikation av parenteser

När man ska multiplicera två parenteser med varandra gör man så här:

$$(a + b)(c + d) = (a + b)(c + d) = ac + ad + bc + bd$$

$$(a + b)(c - d) = (a + b)(c - d) = ac - ad + bc - bd$$

$$(a - b)(c + d) = (a - b)(c + d) = ac + ad - bc - bd$$

$$(a - b)(c - d) = (a - b)(c - d) = ac - ad - bc + bd$$

Ekvation

En *ekvation* är en likhet som innehåller ett eller flera *obekanta tal*. I en ekvation är *vänster led* (V.L.) lika med *höger led* (H.L.).

Man säger att ekvationen är *löst* när man tagit reda på det *obekanta tal* som gör att vänster led är lika med höger led.

En ekvation kan lösas med olika metoder, till exempel *balansmetoden*.

Proportion

Emma har 2 tiokronor och 6 femkronor. *Proportionen* mellan antalet tiokronor och femkronor är $\frac{2}{6}$.

Om vi förkortar bråket med 2 får vi $\frac{2/2}{6/2} = \frac{1}{3}$.

Vi har då skrivit proportionen i *enklaste form*.

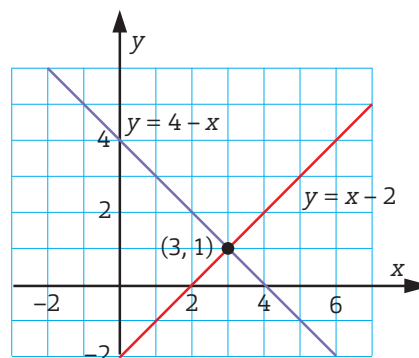
Ett annat sätt att skriva proportionen mellan antalet tiokronor och femkronor är 1 : 3. Vi säger att proportionen är "ett till tre".

Ytterligare ett sätt att uttrycka det är att säga att antalet tiokronor *förhåller sig* till antalet femkronor som 1 : 3.

Man kan också kasta om ordningen och säga att proportionen mellan antalet femkronor och tiokronor är $\frac{6}{2} = \frac{3}{1} = 3 : 1$.

Ekvationssystem

Ett *ekvationssystem* består av minst två ekvationer och kan lösas med *grafisk metod* eller *algebraisk metod*. Ett exempel på en algebraisk metod är *ersättningsmetoden*.



De två linjerna har ekvationerna $y = 4 - x$ och $y = x - 2$. Linjernas skärningspunkt är (3, 1). Ekvationssystemet

$$\begin{cases} y = 4 - x \\ y = x - 2 \end{cases} \text{ har därför lösningen } \begin{cases} x = 3 \\ y = 1 \end{cases}$$