

På hemsidan och under länken Ma C HT-11 ligger ett prov från förra hösten med lösningar. Provet är ett bra exempel på hur provet kan se ut. Träna på provet och kontrollera att du gjort rätt genom att studera lösningarna.

Kap 1 är en del av kursen där man får lära sig att lösa ekvationer, som man tidigare inte kunnat lösa. Därför är ekvationslösning viktig.

Följande typer av ekvationer ska du behärska:

- Andragradsekvationer:

Allmänna, som löses med pq-formeln Ex. $2x^2 - 8x - 6 = 0$

Andragradsekvationer, där konstantterm saknas. Ex. $3x^2 - 15c = 0$

Löses genom faktorisering $2x(x-5) = 0$ ger $x_1 = 0$ och $x_2 = 5$

Andragradsekvationer som är faktorerade:

$2(x+3)(x-4) = 0$ $x+3 = 0$ eller $x-4 = 0$ ger $x^1 = -3$ och $x^2 = 4$

- Potensekvationer

Ex. $4x^3 = 28$ ger $x^3 = 28/4$ dvs $x^3 = 7$ eller $x = 7^{\frac{1}{3}} = \sqrt[3]{7} \approx 1,913$

- Exponentialekvationer

Exponentialekvationer kallas de ekvationer, där x förekommer i exponenten.

Ex. $5 \cdot 5^{0,2x} = 48$ ger $5^{0,2x} = 48/5$; $5^{0,2x} = 9,6$ Logaritmera i båda leden:

$$0,2 \times \lg 5 = \lg 9,6$$

$$x = \lg 9,6 / (0,2 \lg 5) \approx 7,02$$

Nästa viktiga del av kapitlet är att lära sig förenkla algebraiska uttryck. Du bör kunna:

- Multiplicera in i parenteser.
- Faktorisera
- Kvadreringsreglerna
- Konjugatregel
- Kombinationer av dessa

Förenklingar av rationella uttryck

Viktig regel på sid 25! $\mathbf{b - a = - (a - b)}$

Regeln innebär att man kan bryta ut ett minus tecken :

$(a - 2b) = - (2b - a)$ Innebär också att man kan ändra ordningen på en differens om man sätter ett minustecken framför. T.e x så är $3 - 4 = - (4 - 3)$ dvs = -1

Ekvationer som innehåller bråk. Löses genom att man hittar minsat gemensamma nämnare till de bråk som förekommer.

Se t.ex det lösta exemplet 1249 på sid 29. Se upp för falska rötter om x finns i nämnaren !

Du ska kunna rita grafer till enkla funktioner.

Linjära funktiuner av typ $y = kx + m$

Du ska veta att den linjen skär y-axeln i $(0, m)$ och har lutning k.

Formeln för k = $\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$

Parallella linjer har samma k-värde

Bestämma lutning på en linje ur en graf

Bestämma k och m för en linje som äär skriven på allmän form:

$2x + 3y + 12 = 0$ Lös ut y ! $y = -2x/3 - 4$ ger k = -2/3 och m = -4

Andragsradsfunktioner.

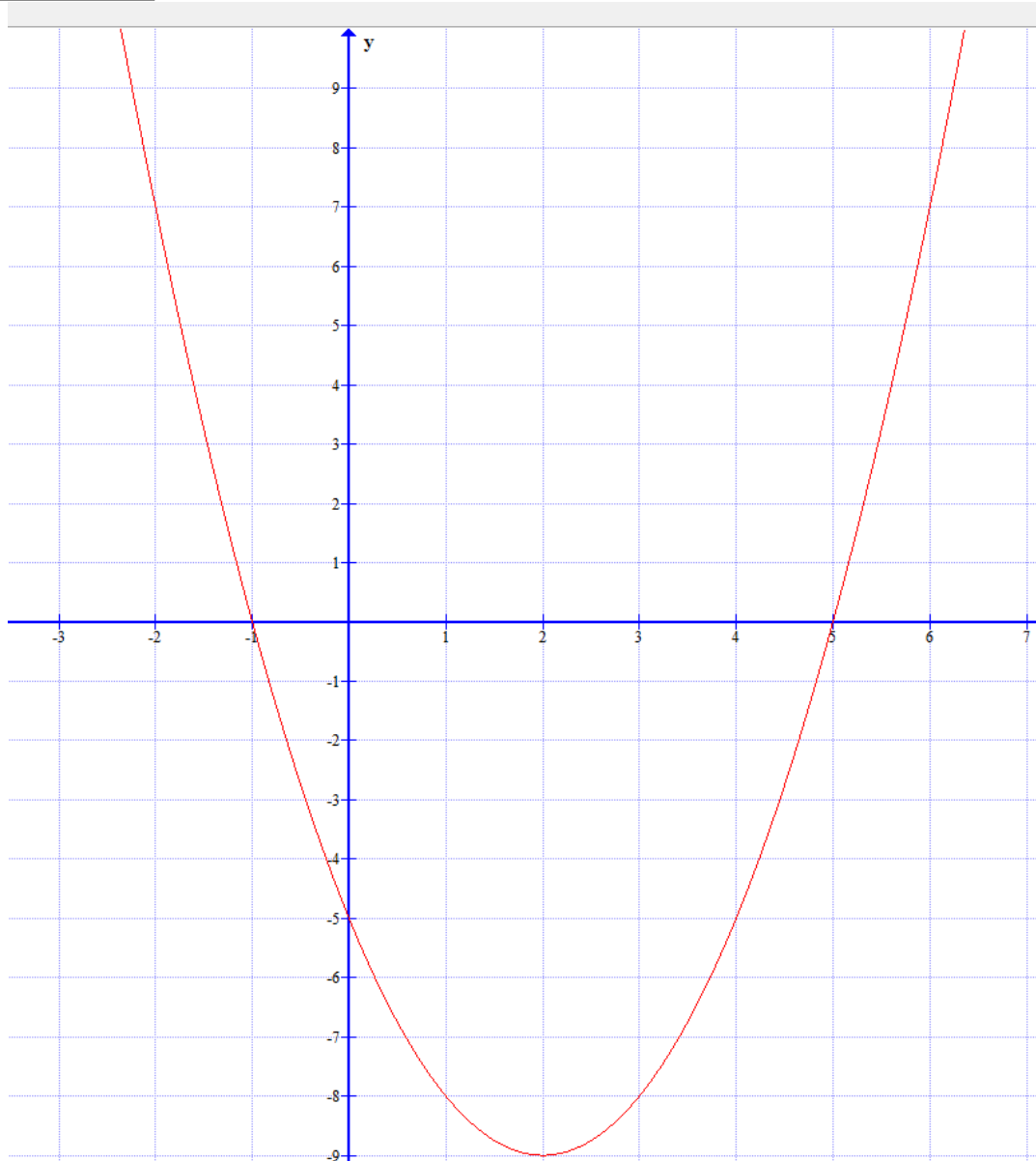
Du ska kunna skissa (= rita) en graf till en godtycklig andragsradsfunktion.

$y = x^2 - 4x - 5$ symmetrilinje $x = +2$ nollställen -1 och +5, skärning med y-axeln = -5

Lägsta punkten för $x = 2$ ger $y = -9$

Rita figur som nedan.

Observera när du ritar koordinatsystem. Glöm ej pilar på axlarna och märk ut x resp y-axel.



Du skall kunna faktorisera ett andragradsuttryck genom att beräkna nollställena t.ex är

$$x^2 - 4x - 5 = (x + 1)(x - 5) \text{ eftersom uttrycket har nollställena } x = -1 \text{ och } x = 5.$$

Du ska kunna hitta funktionsuttrycket på en graf genom att titta efter nollställena till grafen. Ev k-värde till uttrycket $y = k(x^2 + px + q)$ beräknas genom att man kan t.ex se grafens skärning med y-axeln eller ev. annan punkt.

Du ska kunna räkna med potenser och logaritmer. Lösa problem med exponentialekvationer.

Studera särskilt sidorna 76 – 77 Sammanfattning 1.