

Z 2.3

Funktioner

Vad är en funktion?

Stina fyller en termos med varm choklad.
Chokladens temperatur är från början 95 °C,
men temperaturen sjunker med 15 % för varje
timme som går.



Förändringsfaktorn är **0,85**.

Efter 1 h är temperaturen: **0,85** · 95 °C ≈ 81 °C

Efter 2 h är temperaturen: **0,85** · 81 °C ≈ 69 °C

OSV...

Du kan också räkna så här:
0,85 · **0,85** · 95 °C ≈ 69 °C

Vi för in värdena i en tabell:

Tid (h)	Temperatur (°C)
0	95
1	81
2	69
3	58
4	50

Ju längre tid som går desto lägre blir
chokladens temperatur.

Vi säger att temperaturen är
en *funktion* av tiden.

Z 2.3

Funktioner

Koordinatsystemet

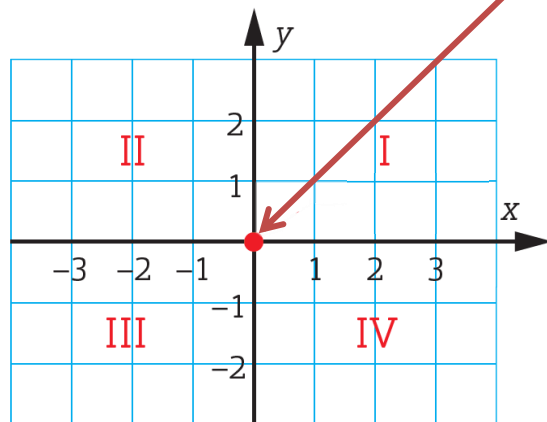
Ett *koordinatsystem* består av två tallinjer som skär varandra. De båda tallinjerna, *koordinataxlarna*, kallas *x-axel* och *y-axel*.

x-axeln är *vågrät* och *y-axeln* är *lodrät*.

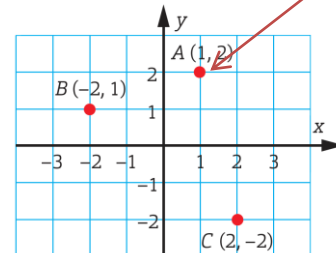
Den punkt där *x-axel* och *y-axel* skär varandra kallas *origo*.

Koordinataxlarna delar in koordinatsystemet i fyra delar som kallas *kvadranter*.

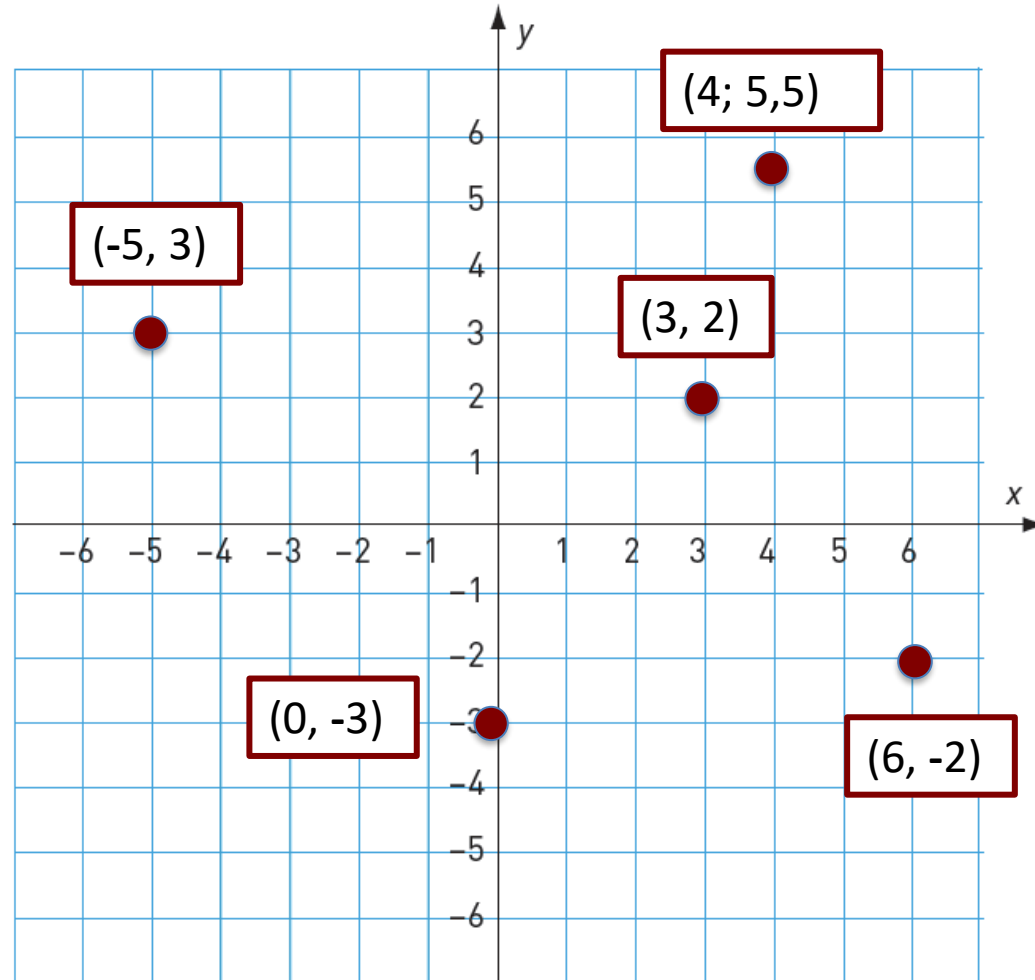
Kvadranterna numreras moturs.



Om punkten är rakt ovanför talet **1** på *x-axeln* och rakt till höger om talet **2** på *y-axeln* har punkten *koordinaterna* **(1, 2)**.



Vilka är koordinaterna?



Graf

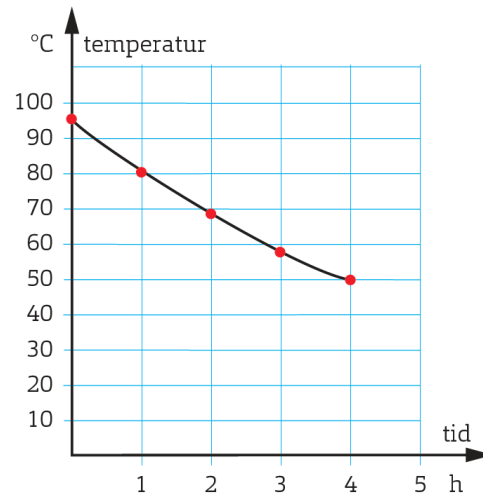
Vi kan nu i ett koordinatsystem visa hur temperaturen på chokladen sjunker med tiden



Tid (h)	Temperatur (°C)	Koordinater
0	95	(0, 95)
1	81	(1, 81)
2	69	(2, 69)
3	58	(3, 58)
4	50	(4, 50)

Vi prickar in våra punkter och binder sen samman punkterna till en *graf*.

Vi använder bara den övre högra delen av koordinatsystemet, *den första kvadranten*.

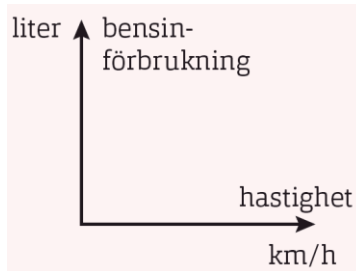


Längs x -axeln avsätter vi tiden och längs y -axeln temperaturen eftersom det är **temperaturen som beror av tiden**.

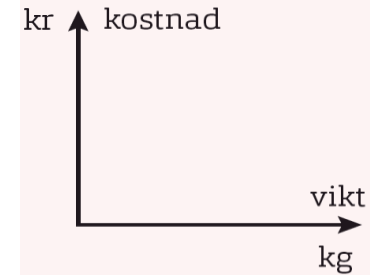
Temperaturen är en funktion av tiden.

Några exempel på funktioner

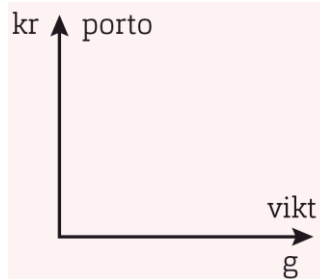
Mängden bensin en bil förbrukar är beroende av bilens hastighet. Bensinförbrukningen är en funktion av hastigheten.



Kostnaden för apelsiner är beroende av hur många kilogram man köper. Kostnaden är en funktion av vikten.



Portot på ett brev är beroende av brevets vikt. Portot är en funktion av vikten.



Temperaturen då vatten kokar är beroende av lufttrycket. Temperaturen är en funktion av lufttrycket.

