|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Begrepp** | **Beskrivning** | **Bild/exempel** |
| Procent | Procent betyder hundradel. Att ett tal är skrivet i procentform visas med tecknet %. Procent används till exempel för att ange andelar och för att göra jämförelser. | 50 procent = 50 % =  = 0,5 |
| Procentenhet | Procentenheter anger hur stor differensen är mellan två andelar som anges i procent. | Om till exempel en räntesats ökar från 10 % till 11 % så ökar den med  1 procentenhet, eftersom 11 – 10 = 1. |
| Promille | Promille betyder tusendel. En andel i promille skrivs med tecknet ‰. Promille används till exempel för att ange små andelar och för att göra jämförelser. | 2 promille = 2 ‰ =  = 0,002 |
| Förändringsfaktor | Förändringsfaktorn är kvoten mellan det nya värdet och det ursprungliga värdet. Förändringsfaktorn anges i decimalform. Vid en värdeminskning är förändringsfaktorn mindre än 1. Vid en värdeökning är den större än 1. | Om ett värde minskar med 20 % är förändringsfaktorn 0,8.  Om ett värde ökar med 20 % är förändringsfaktorn 1,2. |
| Funktion | En funktion är ett matematiskt samband, det vill säga hur någonting beror av någonting annat. Matematiska funktioner kan beskrivas med ord, med grafer eller med matematiska symboler som tal och variabler. | Om priset för tomater är 25 kr/kg så är kostnaden (*y*) en funktion av vikten (*x*). Funktionen kan beskrivas på olika sätt.  Med ord:  För varje kilogram (*x*) som vikten ökar så ökar kostnaden (*y*) med 25 kr.  Med en graf:    Med matematiska symboler:  *y* = 25 · *x* |
| Koordinatsystem  Koordinataxlar  *x*-axel och *y*-axel  Koordinat  Origo | Ett koordinatsystem består av tallinjer som korsar varandra. Tallinjerna kallas för koordinataxlar där *x*-axeln är vågrät och *y*-axeln är lodrät.  Koordinataxlarnas gradering gör att man kan ange en punkts läge med hjälp av tal, koordinater. Man anger alltid *x*-koordinaten först.  Origo kallas nollpunkten i ett koordinatsystem. Det är punkten där axlarna korsar varandra. Origo har koordinaterna (0, 0). |  |
| Linjär funktion | En linjär funktion är en funktion vars graf är en rät linje. Matematiskt skrivs en linjär funktion som en ekvation:  *y* = *kx* + *m*.  I funktionen är *y* en beroende variabel och *x* en oberoende variabel. *k* och *m* är konstanter, alltså tal. | I koordinatsystemet syns grafen till den linjära funktionen  *y* = 2*x* - 1. |



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *k*-värde  Riktningskoefficient | *k*-värdet är en konstant i en linjär funktion. Värdet berättar vilken lutning den räta linjen har. | I koordinatsystemet syns graferna till de linjära funktionerna:  *y* = 2*x* – 1 (gul)  *y* = 2*x* + 1 (röd)  *y* = 2*x* + 3 (blå)  De tre funktionerna har samma *k*-värde, *k* = 2. Det innebär att de lutar på samma sätt snett upp åt höger. |
| *m*-värde | *m*-värdet är en konstant i en linjär funktion. Värdet berättar var den räta linjen skär *y*-axeln. | I koordinatsystemet syns graferna till de linjära funktionerna:  *y* = 3*x* – 1 (blå)  *y* = *x* – 1 (röd)  *y* = -2*x* – 1 (gul)  De tre funktionerna har samma *m*-värde, -1. Det innebär att de skär *y*-axeln i punkten (0,-1). |
| Skärningspunkt | En skärningspunkt är en punkt där två eller flera linjer korsar eller skär varandra. | Längs den blåa linjen kan vi se tre skärningspunkter. |
| Konstant | En konstant, till exempel i en funktion, har ett bestämt värde. Motsatsen till konstant är variabel. | I ekvationen för en linjär funktion, *y* = *kx* + *m*, är *k* och *m* konstanter. De är alltså bestämda tal.  I funktionen *y* = 2*x* – 1 är 2 och -1 konstanter medan *y* och *x* är variabler. |
| Värdetabell | I en värdetabell skriver man in några värden på den oberoende variabeln och motsvarande värden för den beroende variabeln. | Här är ett exempel på en värdetabell för funktionen *y* = 2*x* – 1. |
| Graf | En graf är en bild av en funktion. |  |
| Oberoende variabel | En oberoende variabel påverkar en beroende variabel. Om den oberoende variabeln ges ett värde så ger det värdet hos den beroende variabeln. | I funktionen *y* = 2*x* – 1 är *y* den beroende variabeln och *x* är den oberoende variabel. |
| Beroende variabel | En beroende variabel påverkas av en oberoende variabel. Om den oberoende variabeln ges ett värde så ger det värdet hos den beroende variabeln. | I funktionen *y* = 2*x* – 1 är *y* en beroende variabel och *x* är en oberoende variabel. |
| Proportionalitet | Om man får den beroende variabeln genom att multiplicera den oberoende variabeln med en konstant, så är funktionen en proportionalitet. Grafen till en proportionalitet är rät och går genom origo. | Grafen visar en proportionalitet, alltså en rät linje som går genom origo. Man får kostnaden genom att multiplicera antalet timmar med 250. |

