

Mathe-Songs von Johann Beurich

Lineare Funktionen

Lineare Funktionen in einem Lied.

Songtext:

Lineare Funktionen...
sind Geraden im Koordinatensystem
 $f(x)=mx+n$
Nullstelle $-n$ durch m
 $y=mx+n$

Das m ist der Anstieg, der dir zeigt,
um wie viele y der Graph mit jedem x fällt oder steigt,
also sozusagen die Anzahl der y je x
und damit eben Δy durch Δx .
Gehst du 1 Einheit nach rechts, dann gehst du m nach oben,
doch wenn m negativ ist, gehst du den Betrag von m nach unten.
Der Parameter n verschiebt den Graphen nach oben,
doch wenn er negativ ist, um den Betrag von n nach unten.
An der Stelle 0 ist der Funktionswert damit n
also der Schnittpunkt mit der y -Achse liegt bei 0 und n .
Bei Punkten auf der x -Achse ist eines immer gleich:
 $y=0$; ich hoffe, dass das jeder weiß.
Setzen wir das in $y=mx+n$ ein,
dann wird das unser Ansatz für die Nullstelle sein.
 $-n$ geteilt durch m ; so geht das auf die Schnelle.
und das x , was wir gefunden haben, ist unsere Nullstelle.

Sind 2 Punkten gegeben und du willst auf die Gerade kommen,
die durch die beiden Punkte geht, dann solltest du das hinbekommen,
denn wenn du weißt, dass beide Punkte auf deiner Geraden liegen,
musst du nur noch diesen Sachverhalt in eine Formel kriegen.
 $y=mx+n$ muss auf jeden Fall sein
und da setzt du das x und y von deinem Punkt ein.
Bei 2 Punkten müssen das dann 2 Gleichungen sein
und die nehmen wir beide in ein Gleichungssystem rein.
Lösen wir das - wie auch immer - sind uns m und n bekannt
und zum Schluss wird damit einfach die Funktionsgleichung benannt,
doch natürlich geht's auch anders, denn das m ist Δy
durch Δx ; das kennen wir ja schon.
Da setzen wir die Koordinaten der Punkte ein
und der Wert, der da rauskommt wird der Anstieg sein.
Nimmst du einen der beiden Punkte und rechnest $y-m*x$,
dann kommst du auch zu n und damit hast du's - das ging doch fix!

Mit freundlicher Genehmigung von Johann Beurich.

- Johann Beurichs Facebook-Seite:

<http://www.facebook.com/DorFuchs>

- Weitere Mathe-Songs von Johann Beurich auf dessen YouTube-Kanal:

<http://www.youtube.com/playlist?list=PL66C2590FE48CDF2>