

Räta linjens ekvation

Mål för aktiviteten

Att undersöka hur en linje skriven i formen $y=kx+m$ påverkas då värdena på k och m varierar.

Nödvändiga förkunskaper

Någon erfarenhet av att använda TI-Nspire CAS+ samt känna till hur man beräknar en linjes riktningskoefficient.

Uppgift

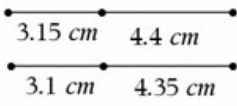
Rita grafen till den linjära funktionen $y=kx+m$ i ett koordinatsystem och variera värdena på k och m genom att koppla dessa till varsitt dragreglage. Formulera med egna ord hur k och m påverkar linjen.

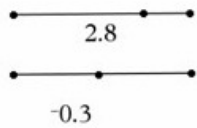
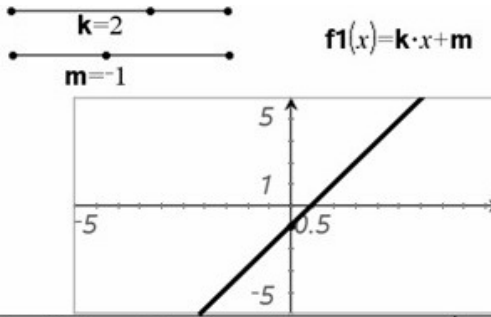
Genomförande

Skicka filen "Aktivitet2_RätaLinjensEkvation_student_SV.tns" till elevernas räknare. I denna fil finns fullständig steg för steg anvisning till eleverna för att genomföra undersökningen. Låt gärna eleverna arbeta i par och uppmuntra dem att diskutera under lösningen.

Lärarstöd

En fullständig lösning till uppgiften finns i filen "Aktivitet2_Räta LinjensEkvation_lösning_SV.tns". Innehållet i denna redovisas nedan med kommentarer.

<p>Eleverna öppnar en sida med Grafer & Geometri, väljer <i>Visa, Plangeometri</i> samt <i>Dölj skala</i>. Med <i>Punkter och linjer, Segment</i> placeras ett segment på sidan. Detta upprepas då två dragreglage skall konstrueras. Använd <i>Punkt på</i> och lägg en punkt på vardera segmenten. Det går nu att dra i dessa punkter. Välj <i>Mätning, Längd</i> och mät längden av segmentet till vänster respektive till höger om den rörliga punkten. Detta upprepas för båda segmenten. Placera mätvärdena under respektive del.</p>	
---	--

<p>Välj <i>Åtgärder</i>, <i>Text</i> och klicka strax under ett segment och skriv formeln a-b. Under det andra segmentet skrivs formeln c-d. Välj <i>Åtgärder</i>, <i>Beräkna</i> och klicka på en formel. Vid frågan: "Markera a?" –klicka på mätetalet för vänster längd och vid nästa fråga på mätetalet för höger längd. På detta sätt erhålles ett mätetal som kan bli både positivt och negativt då vi flyttar den rörliga punkten Upprepa detta för formeln c-d och det andra segmentet. Välj <i>Dölj/Visa</i> för att dölja formlerna och vänster- och högerlängderna. Se bild!</p>	
<p>Klicka på ett mätetal och välj <i>VAR</i>(Variabelmenyn) , tryck enter för <i>Lagra var</i> och döp variabeln till <i>k</i>. Detta upprepas för det andra mätetalet som döps till <i>m</i>. Vi har nu definierat variablerna <i>k</i> och <i>m</i>. Klicka på <i>Visa, visa analysfönster</i> och skriv in $f1(x) = k \cdot x + m$ på inmatningsraden för funktioner.</p>	
<p>Studera hur linjens utseende förändras då <i>k</i> och <i>m</i> varieras. Formulera slutsatserna skriftligt..</p>	