

Variable

Unterrichtsplanung

Dauer 90 Minuten

- Die SuS sitzen im Kreis. In der Kreismitte befindet sich der Plotter. Der Plotter verfügt über mehrere Programme, mit denen waagerechte Strecken oberhalb eines Zahlenstrahls gezeichnet werden können. Dabei wird horizontale Lage und/oder Länge der Strecken durch die Eingabe eines Parameters beeinflusst.

Programm	Beschreibung	Beispiel Schaubild
50	Zeichnet einen Zahlenstrahl in x-Richtung	
53	Legt die Null auf dem Zahlenstrahl fest	
210	Zeichnet die Strecke $\overline{(u y)(u+2 y)}$	$u_a=1, u_b=4, u_c=-2, u_d=8, u_e=3$
211	Zeichnet die Strecke $\overline{(u+1 y)(u+3 y)}$	$u_a=0, u_b=3, u_c=-3, u_d=7, u_e=2$
212	Zeichnet die Strecke $\overline{(1 y)(u y)}$	$u_a=2, u_b=5, u_c=1, u_d=9, u_e=4$
213	Zeichnet die Strecke $\overline{(a+1 y)(a+b+3 y)}$	$u_a=1, u_b=2, u_c=-2, u_d=0, u_e=4$ $v_a=1, v_b=3, v_c=4, v_d=0, v_e=1$
214	Zeichnet die Strecke $\overline{(a+b y)(2a+b y)}$	$u_a=1, u_b=2, u_c=-2, u_d=0, u_e=4$ $v_a=1, v_b=3, v_c=4, v_d=0, v_e=1$

Bemerkungen:

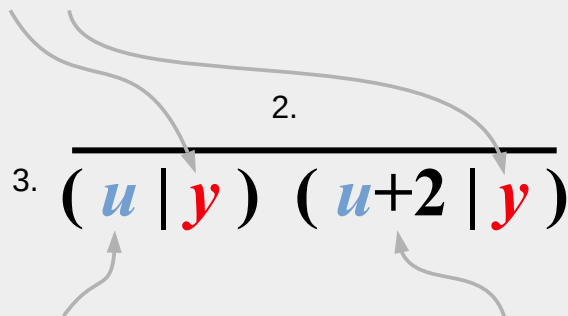
- die y-Koordinate wird vom Plotter selbst bestimmt.
- für Terme, die eine x-Koordinate beschreiben sollte die Verwendung der Variablen x vermieden werden, da es sonst zu Irritationen kommen kann



Nach Programm 210 sollen die SuS herausfinden, was der Plotter in Abhängigkeit von der Eingabe macht und dieses in Worten beschreiben. Die Verbale Beschreibung wird anschließend in eine mathematische Schreibweise übersetzt. Dabei tritt unweigerlich der Begriff der Variablen in den Vordergrund.

Beispiel:

Der Plotter zeichnet waagerechte Strecken.



Sie beginnen an der eingegebenen Stelle $x=u$ und haben die Länge 2 LE.

4. Zum Festigen der mathematischen Schreibweise wird mit den Programmen 211 bis 214 auf die gleiche Weise verfahren. Dabei wird jedoch auf die Beschreibung in Worten verzichtet.
5. Mit Übungsaufgaben vom Blatt werden zusätzlich verschiedene Blickwinkel auf das Thema Variable gerichtet:
 - ◆ Terme aufstellen aus Schaubildern (Schaubilder interpretieren)
 - ◆ Terme aufstellen zu Texten (Textverständnis)
 - ◆ in Variablen Einsetzen (symbolisches Rechnen)

