

Aufgabe zu „gemeinsamen Punkten“ vom 03. 07. 2009

Martin Wellmann

$$f_t(x) = x^2 + (2 + t)x + 2t + 2$$

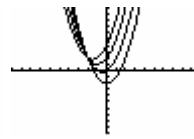
Skizziere K_{-2} , K_{-1} , K_0 und K_1 in ein Koordinatensystem!

```

(-2, -1, 0, 1) → L1
┌-2 -1 0 1┐
■
Plot1 Plot2 Plot3
Y1 X^2+(2+L1)X+2
L1+2
Y2=
Y3=
Y4=
Y5=
Y6=
    
```

```

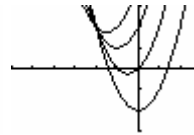
WINDOW
Xmin=-10
Xmax=10
Xscl=1
Ymin=-10
Ymax=10
Yscl=1
Xres=1
    
```



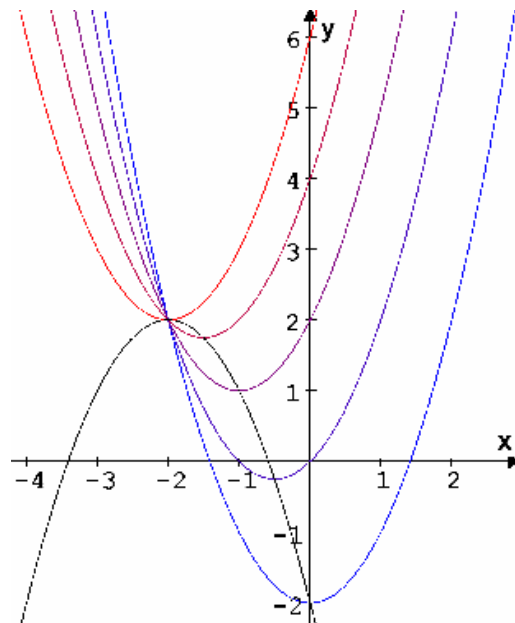
Besser:

```

WINDOW
Xmin=-6
Xmax=3
Xscl=1
Ymin=-3
Ymax=3
Yscl=1
Xres=1
    
```



Oder mit T - Winplot
Wegen CD nachfragen
Die Schule besitzt eine Lizenz!!



Untersuche, ob die Funktionen der Schar auf gemeinsame Punkte:

$f_{t_1}(x) = x^2 + (2 + t_1)x + 2t_1 + 2$ und $f_{t_2}(x) = x^2 + (2 + t_2)x + 2t_2 + 2$ seien für $t_1 \neq t_2$ zwei beliebige verschiedene Funktionen der Schar.

Gemeinsame Punkte: Gleichsetzen!! $\rightarrow f_{t_1}(x) = f_{t_2}(x)$

$$x^2 + (2 + t_1)x + 2t_1 + 2 = x^2 + (2 + t_2)x + 2t_2 + 2$$

$$(2 + t_1)x + 2t_1 = (2 + t_2)x + 2t_2$$

$$2x + t_1x + 2t_1 = 2x + t_2x + 2t_2$$

$$t_1x + 2t_1 = t_2x + 2t_2 \Rightarrow t_1x - t_2x = 2t_2 - 2t_1$$

$(t_1 - t_2)x = 2(t_2 - t_1) = -2(t_1 - t_2)$ Wegen $t_1 \neq t_2$ darf man durch $(t_1 - t_2)$ dividieren.

$$x = -2$$

$$f_t(-2) = 4 - 4 - 2t + 2t + 2 = 2$$

Das heißt: $P(-2/2)$ ist gemeinsamer Punkt aller Kurven der Schar.