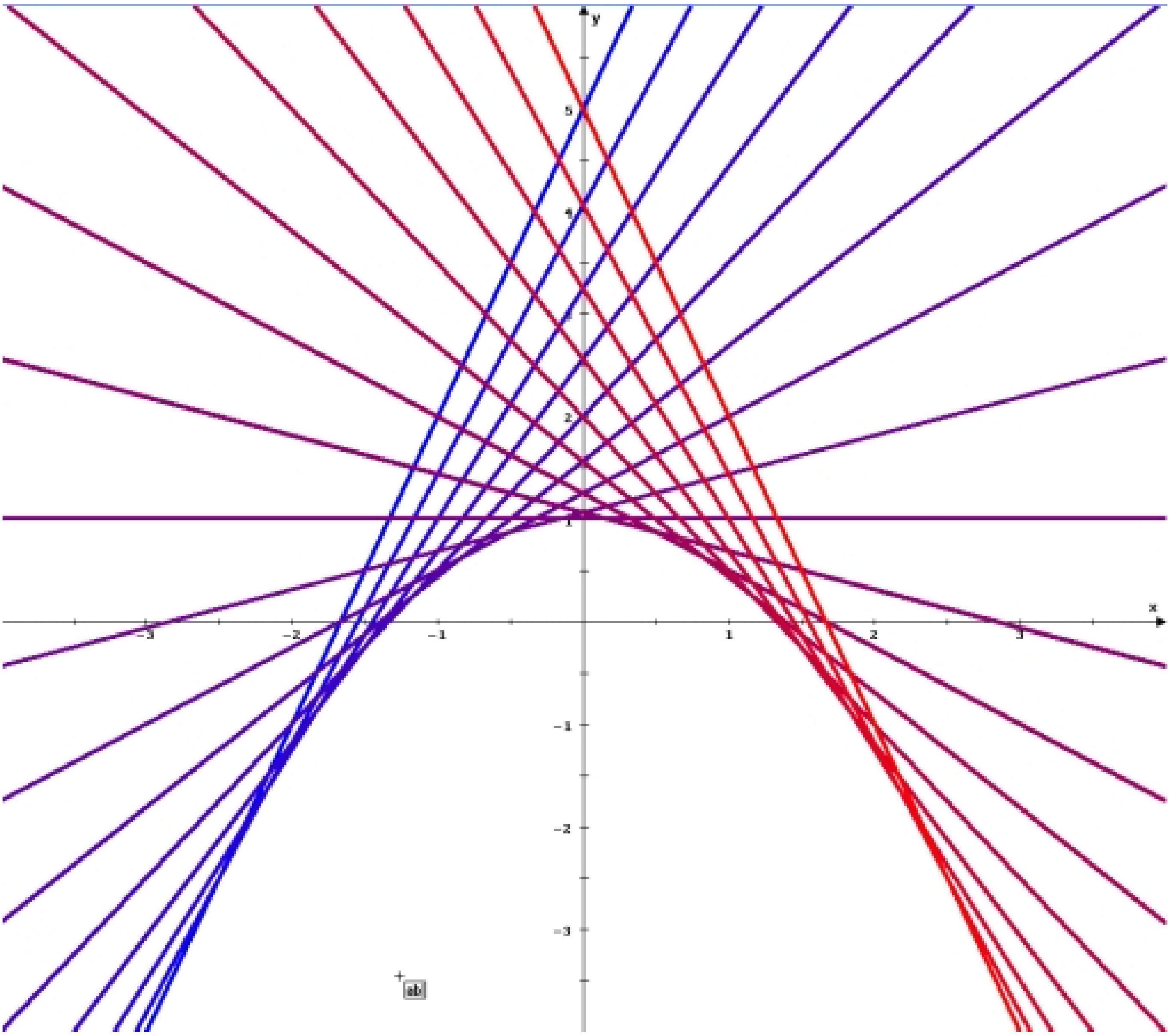
Lösung Lineare Funktionen Ü1:



mit Derive :

Algebra 1 Huellkurve_bei_linearen_Funktionen_Aufgabe1.dfw

Scharfunktionen auswählen

#2: VECTOR(f(x, t), t, -2, 2, 0.25)

Scharfunktionen explizit anzeigen lassen mit "Vereinfachen algebraisch"

#3: $\left[4\cdot x + 5, \frac{7\cdot x}{2} + \frac{65}{16}, 3\cdot x + \frac{13}{4}, \frac{5\cdot x}{2} + \frac{41}{16}, 2\cdot x + 2, \frac{3\cdot x}{2} + \frac{25}{16}, x + \frac{5}{4}, \frac{x}{2} + \frac{17}{16}, 1, \frac{17}{16} - \frac{x}{2}, \frac{5}{4} - x, \frac{25}{16} - \frac{3\cdot x}{2}, 2 - 2\cdot x, \frac{41}{16} - \frac{5\cdot x}{2}, \frac{13}{4} - 3\cdot x, \frac{65}{16} - \frac{7\cdot x}{2}, 5 - 4\cdot x\right]$

Hüllfunktion definieren

#4: $H(x) := - a\cdot x^2 + 1$

Da alle Funktionsgraphen Tangenten an die Hüllkurve sind, können sie auch nur einen Berührpunkt mit der Hüllkurve haben !

gleichsetzen:

#5: $H(x) = f(x, t)$

Gleichung explizit anzeigen lassen mit "Vereinfachen"

#6: $1 - a\cdot x^2 = - 2\cdot t\cdot x + t^2 + 1$

#7: $\text{SOLVE}(1 - a\cdot x^2 = - 2\cdot t\cdot x + t^2 + 1, x, \text{Real})$

#8: $x = \frac{t}{a} - \frac{\sqrt{(1 - a)}\cdot |t|}{a} \lor x = \frac{\sqrt{(1 - a)}\cdot |t|}{a} + \frac{t}{a}$

Genau eine Lösung, wenn $\sqrt{(1-a)}=0$

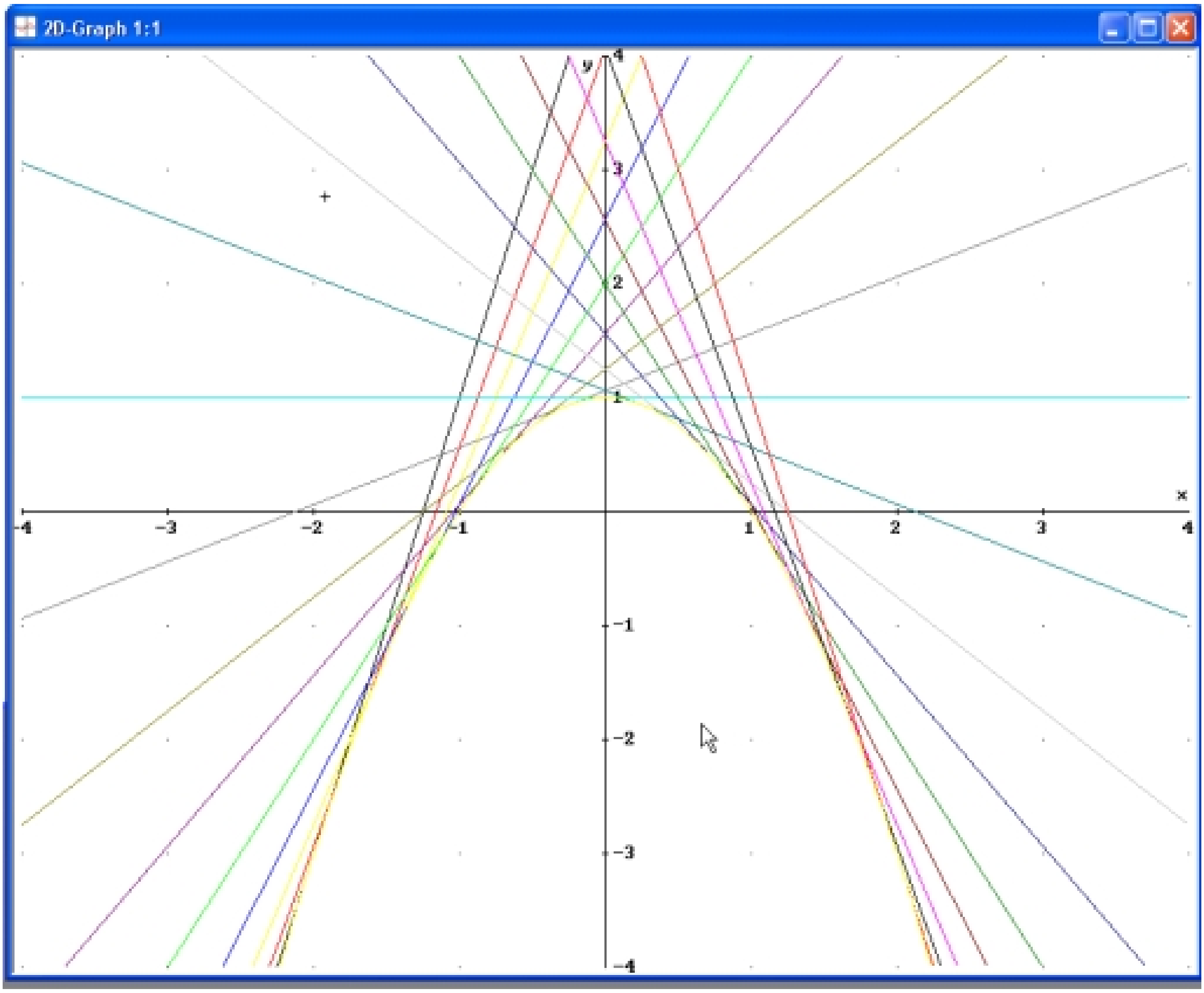
#9: $\sqrt{(1 - a)} = 0$

#10: $\text{NSOLVE}(\sqrt{(1 - a)} = 0, a, \text{Real})$

#11: $a = 1$

#12: $HH(x) := - x^2 + 1$

Hüllkurve zeichnen lassen !


2D-Graph 1:1
y
x
4
3
2
1
-1
-2
-3
-4
-4
-3
-2
-1
1
2
3
4