

Aufgabe IV:

Gegeben sind die Funktionen $f(x) = (x+1)^2 - \frac{5}{2}$ und $g(x) = -2 \cdot \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + 2$.

1. Bestimmen Sie die Achsenpunkte von G_g !

Hinweis: N_l ist die linke, N_r die rechte Nullstelle von g

2. Bestimmen Sie die Schnittpunkte P und Q von G_f und G_g !

Hinweis: $x_P < x_Q$

3. Bestimmen Sie die Gleichung der Geraden a , die Q mit N_l verbindet!

Zwischenergebnis: $a(x) = x + \frac{1}{2}$

4. Bestimmen Sie den zweiten Schnittpunkt R von a und G_f !
5. Bestimmen Sie die Gleichung der Geraden b , die durch den Scheitelpunkt von G_f und durch N_r geht!
6. Bestimmen Sie den zweiten Schnittpunkt T von b und G_f !
7. Zeigen Sie: Das Viereck TN_lQN_r ist ein Parallelogramm.
8. Durch die Nullstellen von G_g gehen zu a und b senkrechte Geraden. Wo schneiden diese die Parabel G_g zum zweiten Mal?
9. Zeichnen Sie die beiden Parabeln und die vier Geraden in ein Koordinatensystem!