

### 0.0.1 38. Hausaufgabe

#### Buch Seite 122, Aufgabe 7a

Wo und unter welchem Winkel schneiden sich die Kurven mit den Gleichungen  $y_1 = 2x - 3$  und  $y_2 = x^2 + 2x - 7$ ? Wie lauten die Tangentengleichungen in den Schnittpunkten?

$$y_1 = y_2; \Rightarrow 2x - 3 = x^2 + 2x - 7; 4 = x^2; \Rightarrow |x| = 2;$$

$$S_1(-2, -7), S_2(2, 1)$$

$$f'_1(\pm 2) = 2; f'_2(\pm 2) = 2 \cdot \pm 2 + 2; \Rightarrow f'_2(2) = 6; f'_2(-2) = -2;$$

$$\varphi_1 = \arctan 6 - \arctan 2 \approx 17^\circ;$$

$$\varphi_2 = \arctan -2 - \arctan 2 + 180^\circ \approx 53^\circ;$$

$$t_{1,1} : \frac{y+7}{x+2} = 2; \Rightarrow y_{1,1} = 2x - 3;$$

$$t_{1,2} : \frac{y-1}{x-2} = 2; \Rightarrow y_{1,2} = 2x - 3;$$

$$t_{2,1} : \frac{y+7}{x+2} = -2; \Rightarrow y_{2,1} = -2x - 11;$$

$$t_{2,2} : \frac{y-1}{x-2} = 6; \Rightarrow y_{2,2} = 6x - 11;$$