

Unter welchen Winkeln schneiden sich die Graphen von f und g?

$$f: f(x) = x^2 \quad g: f(x) = 2x + 3$$

---

### SCHNITTPUNKTE

$$f(x) = g(x)$$

$$x^2 = 2x + 3$$

$$x^2 - 2x - 3 = 0$$

$$(x - 3)(x + 1) = 0$$

Es ergeben sich 2 Schnittstellen:  $x_1 = 3$ ,  $x_2 = -1$

### STEIGUNGEN

Die Steigung von g ist überall  $m_g = 2$

Steigung von f mit  $f'(x) = 2x$

$$f'(3) = 6 = m_1$$

$$f'(-1) = -2 = m_2$$

### WINKEL

An der Stelle  $x = 3$ :  $\alpha_1 = \tan^{-1}(6) - \tan^{-1}(2) = 17.10^\circ$

An der Stelle  $x = -1$ :  $\alpha_2 = \tan^{-1}(-2) - \tan^{-1}(2) = -126.9^\circ$

Die Richtung der Drehung ist unwesentlich, also nehmen wir den Betrag:  $\alpha_2 = 126.9^\circ$   
und üblicherweise gibt man von den zwei möglichen Schnittwinkeln den kleineren an:

$$\alpha_2 \rightarrow 180^\circ - 126.9^\circ = 53.1^\circ$$