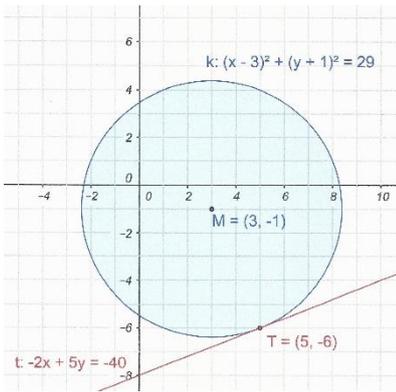


Gleichungen – Die Gleichung des Kreises

Kreis und Tangente

Auf dem Kreis $k: (x-3)^2 + (y+1)^2 = 29$ liegt der Punkt $T(5/-6)$.

Wie lautet die Gleichung der Tangente, die durch den Punkt T geht?



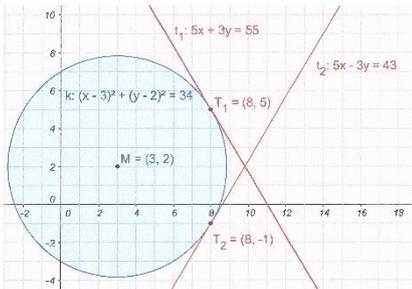
$k: (x-3)^2 + (y+1)^2 = 29$
 → **Beweis für die Lage des Punktes T auf der Kreislinie!**
 $(5-3)^2 + (-6+1)^2 = 29$

Tangentengleichung!
 $t: (x-3) \cdot (x-3) + (y+1) \cdot (y+1) = 29$
 → $T(5/-6)$
 $(5-3) \cdot (x-3) + (-6+1) \cdot (y+1) = 29$

 $t: 2x - 5y = 40$
 → $5y = -2x - 40 = -\frac{2}{5}x - 8$ →
 Steigung der Tangente = $-\frac{2}{5}$
 $\frac{+5-3}{-6+1} = -\frac{2}{5}$

Auf dem Kreis $k: (x-3)^2 + (y-2)^2 = 34$ liegt der Punkt $T(8/y_T)$.

Wie lautet die Gleichung der Tangente, die durch den Punkt T geht?



→ Da y_T in der Angabe nicht genau definiert ist, gibt es für den **Punkt T zwei Lösungen** und daher auch **zwei Tangentengleichungen!**

Steigung der Tangenten = $-\frac{5}{3}$ und $+\frac{5}{3}$

$k: (x-3)^2 + (y-2)^2 = 34$
 → $y_T: (x-3)^2 + (y-2)^2 = 34$

Tangentengleichung!
 $t: (x-3) \cdot (x-3) + (y-2) \cdot (y-2) = 34$
 $(8-3) \cdot (x-3) + (5-2) \cdot (y-2) = 34$

 $t_1: 5x + 3y = 55$
 → $3y = -5x + 55$
 $(8-3) \cdot (x-3) + (-1-2) \cdot (y-2) = 34$

 $t_2: 5x - 3y = 43$
 → $3y = +5x - 43$

T₁(8/5)

T₂(8/-1)