

Übung zu Geraden, Kreisen und Schnittpunkten

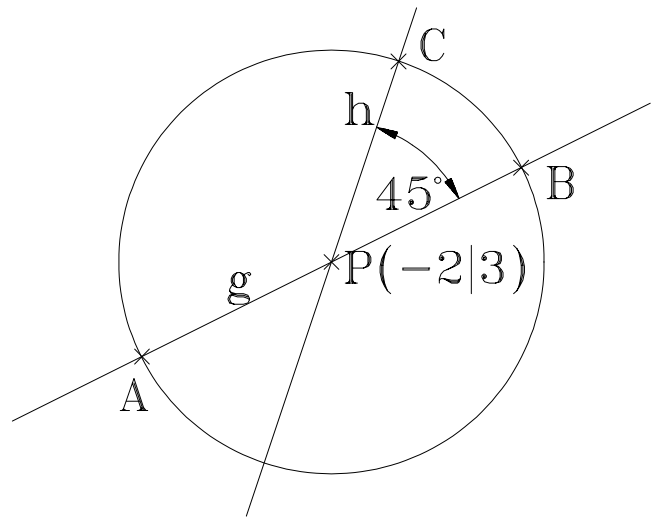
Geometrische Sätze kann man nachrechnen!

Gegeben ist die Gerade g mit der Gleichung:

$$y = \frac{1}{2} \cdot x + 4.$$

Aufgaben:

- Bestätige: $P \in g$
- Bestimme die Koordinaten derjenigen Punkte (A und B) der Geraden g , die vom Punkt P den Abstand 2 haben.
- Bestimme eine Gleichung der Geraden h , die durch P verläuft und mit g einen Winkel der Größe 45° einschließt.
- Zeichnet man um P einen Kreis k durch die Punkte A und B , so schneidet dieser Kreis k die Gerade h im Punkt C . Bestimme die Koordinaten von C .



Gegeben ist ein Kreis k um den Punkt P mit dem Radius $r = 5$. - Die Koordinaten der Punkte A und B lauten demnach:

$$A(-7 | 3) ; B(3 | 3).$$

Aufgaben:

- Bestimme eine Gleichung der Geraden g , die durch A verläuft und die Steigung $m = \frac{1}{2}$ besitzt.
- Die Gerade g schneidet den Kreis k im Punkt C. Bestimme die Koordinaten von C.
- Bestätige an diesem Beispiel den Satz des Thales, indem Du nachweist, dass die Gerade $g(B,C)$ die Gerade $g(A,C)$ rechtwinklig (im Punkt C) schneidet.
- Der Punkt $D(2 | 0)$ liegt auf dem Kreis k . Vervollständige die Skizze durch Einzeichnen der Strecken: AP , PC , AD und DC . Bestätige an diesem Beispiel die Gültigkeit des Umfangswinkelsatzes, nämlich dass der Zentriwinkel $\epsilon := \sphericalangle CPA$ über der Sehne AC doppelt so groß wie der Umfangswinkel $\delta := \sphericalangle CDA$ ist.

