



Th. Weber, CES Karlsruhe:

Aufgaben Würfeln: Geraden

Für die folgende Aufgabe benötigst du eine Münze und einen Würfel.
Überall, wo das Zeichen $\bigcirc$ steht, ermittelst du mit der Münze ein Vorzeichen (z.B. Wappen = plus, Zahl = minus). Dort, wo das Zeichen $\square$ steht, würfelst du eine Zahl (1, 2, 3, 4, 5 oder 6).

Gegeben ist der Punkt $S(\bigcirc\square|\bigcirc\square)$.

- a) Ermittle die Gleichung einer Geraden g durch den Punkt S mit der Steigung $m = \bigcirc \frac{\square}{\square}$.
- b) Ermittle die Gleichung einer Geraden h durch die Punkte S und $P(\bigcirc\square|\bigcirc\square)$.
- c) Zeichne g und h in ein Koordinatensystem. (Sie müssen sich im Punkt S schneiden.)
- d) Berechne jeweils die Nullstellen der Geraden g und h und vergleiche dein Ergebnis mit der Zeichnung.
- e) Bestimme jeweils die Allgemeine Form der Geradengleichung von g und h .
- f) Berechne den Schnittpunkt der Geraden g und h mit allen drei Verfahren. Wähle dazu jeweils die passende Form der Geradengleichungen. (Dabei muss sich der anfangs gewürfelte Punkt S ergeben.)
- g) Bestimme die Gleichung einer zu g orthogonalen Geraden durch P und zeichne diese in das Koordinatensystem ein. Kontrolliere dabei den rechten Winkel.
- h) Berechne jeweils den Steigungswinkel sowie den Schnittwinkel der Geraden g und h und kontrolliere dein Ergebnis durch Nachmessen der Winkel in der Zeichnung.

Würfle so lange neue Aufgaben, bis du bei der Lösung keine Probleme mehr hast.