Nachname: **Vorname:**

Zugelassene Hilfsmittel: Formelsammlung, elektronischer Taschenrechner (nicht programmierbar), Parabelschablone, Zeichengeräte

Hinweis: Im Wahlbereich (20 P) sind zwei Aufgaben zu bearbeiten.

Aufgabe W 4:

a) Gegeben sind die Punkte A(2|-7), B(4|1) und C(-4|3) aus der Aufgabe P 6 des Pflichtbereichs. (6,5 P)

Zeigen Sie, dass das Dreieck ABC gleichschenklig und rechtwinklig ist.

Bestimmen Sie den Punkt D so, dass das Viereck ABCD ein Quadrat bildet.

Berechnen Sie den Umkreisradius des Quadrats ABCD.

Der Punkt B liegt auf einer Geraden i und ist beweglich.
Bestimmen Sie die Gleichung von i so, dass das Viereck ABCD ein Drachen ist.

b) Gegeben ist die Geradenschar h_k: $y = kx + k - 2$. (3,5 P)

Zeigen Sie, dass der Punkt R(-1|-2) auf allen Geraden dieser Schar liegt.

Berechnen Sie die Koordinaten des Schnittpunktes S_k von h_k mit der 1. Winkelhalbierenden in Abhängigkeit von k.

Wie lauten die Koordinaten von S, wenn h_k rechtwinklig zur 1. Winkelhalbierenden liegt?

 Die Aufgaben dürfen nur mit Zustimmung des Regierungspräsidiums Stuttgart veröffentlicht werden.