Hausaufgabe 1

Felix Bechel

Aufgabe 1:

a) Welche Menge ist die Gerade P_2P_8 durch P_2 und P_8?

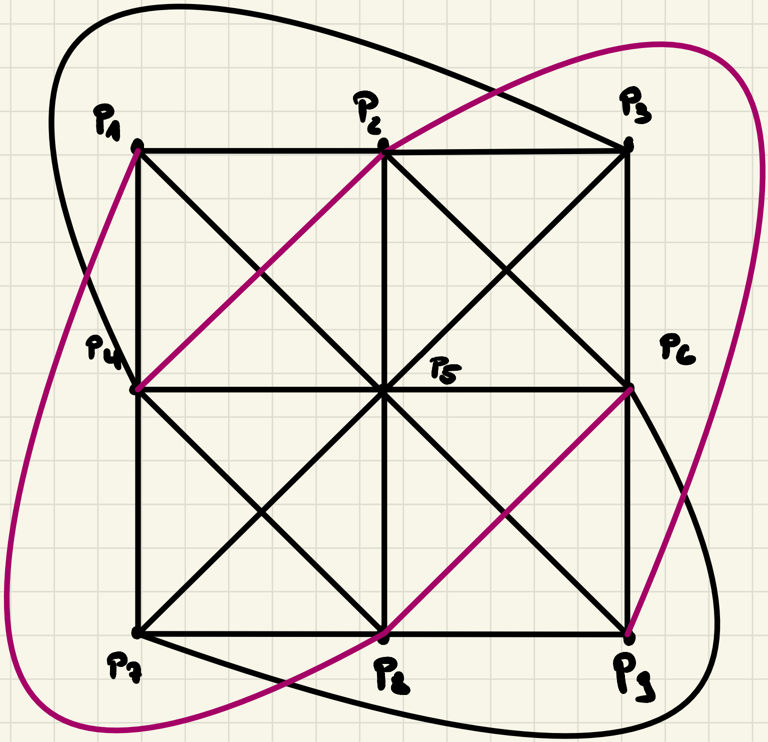
$$\underline{\underline{G = \{\{P_2, P_5, P_8\}\}}}$$

Weil die Gerade durch P_2 und P_8 beschrieben ist, sind diese Punkte ein bestandteil der Geradenmenge. Jedoch verläuft die Gerade auch durch den Punkt P_5, was zur Folge hat, dass auch dieser Punkt zur Gerade gehört.

b) Gegeben ist die Gerade P_4P_9 und wir müssen alle parallelen durch den Punkt P_1 bestimmen. Zwei Gerade sind parallel, wenn sie keine gemeinsamen Punkte haben, es sei denn, sie sind identisch. Weil die parallelen Geraden durch den Punkt P_1 laufen müssen, suchen wir Geraden, konzentrieren wir uns nur auf Geraden, die auch durch den Punkt P_1 laufen. Also stehen zunächst folgende Geraden zur Verfügung: $\{\{P_1, P_6, P_8\}, \{P_1, P_2, P_3\}, \{P_1, P_4, P_7\}, \{P_1, P_5, P_9\}\}$. Aber dadurch, dass die Geraden die Punkte P_4, P_9 oder P_2 nicht enthalten dürfen, es sei denn, die Gerade ist identisch (was aber nicht der Fall ist), fallen drei Geraden raus. Und zwar die Gerade $\{P_1, P_4, P_7\}$, $\{P_1, P_2, P_3\}$ und $\{P_1, P_5, P_9\}$. Somit bleibt nur eine Geraden übrig, die parallel zur Geraden P_4P_9 ist und durch den Punkt P_1 verläuft. Diese Gerade heißt $P_1P_6P_8$.

$$\underline{\underline{\{P_1, P_6, P_8\}}}$$

c)



$\{P_2, P_4, P_9\}$

$\{P_1, P_6, P_8\}$