**Klausuren Impuls 1 (Analytische Geometrie)**

Gegeben sind die Gleichungen der beiden Geraden g und h

und

a) Der gemeinsame Punkt S von g und h hat die x2-Koordinate 4. Geben Sie die Koordinaten von S an.

b)

**Lösung für a):** S(5|4|-1)

**Mögliche Aufgabenstellung für b):**

Eine Gerade j entspricht der Winkelhalbierenden eines Winkels, der beim Schnitt der Geraden g und h entsteht. Ermitteln Sie eine mögliche Gleichung einer solchen Geraden j.

**Mögliche Lösung:**

Da die Richtungsvektoren  und der beiden Geraden g und h gleich lang sind (ihre Koordinaten sind betragsmäßig gleich), ist der Vektor ein möglicher Richtungsvektor der Geraden j, da der Vektor in der Raute, die die beiden Vektoren und erzeugen, der Diagonalen entspricht.

Verwendet man den Ortsvektor des Punktes S aus Aufgabenteil a) als Stützvektor, ist eine mögliche Gleichung von j

bzw.

Teilt j den „anderen“ Winkel, der beim Schnitt der beiden Geraden g und h entsteht (d.h. den Nebenwinkel zu obigem Winkel), so ist ein möglicher Richtungsvektor von j, eine alternative Lösung ist also

*bzw.*

**Mögliche Aufgabenstellung 2:**

Es gibt Punkte, die von S 3 LE entfernt sind und von beiden Geraden den gleichen Abstand haben. Bestimmen Sie die Koordinaten eines dieser Punkte.

**Mögliche Lösung:**

Ein solcher Punkt liegt auf einer Winkelhalbierenden eines Winkels, den die Geraden g und h einschließen mit dem Scheitel S, d.h. z.B. auf der Geraden j mit

Für μ =± erhält man Punkte P und Q, die 3 LE von S entfernt sind und damit die gestellten Bedingungen erfüllen. Zwei (der vier) mögliche Punkt sind also   
P(2|4|-1) und Q(8|4|-1).