

Wie viele Schnittpunkte höchstens haben 30 Gerade, die derselben Ebene angehören? Wie viele sind es, wenn 5 dieser Geraden parallel sind?
Wie viele sind es noch, wenn weitere 6 Geraden durch einen Punkt gehen?

Für einen Schnittpunkt sind zwei Geraden nötig, also lautet die Problemstellung:

"aus 30 Geraden 2 Geraden auswählen"

Es gibt maximal $\binom{30}{2} = 435$ Schnittpunkte.

Die Schnittpunkte, die die fünf parallelen Geraden unter sich hatten, fallen weg:

Es sind noch $\binom{30}{2} - \binom{5}{2} = 435 - 10 = 425$ Schnittpunkte.

Die sechs Geraden, die durch einen Punkt gehen, haben statt $\binom{6}{2} = 15$ nur noch einen Schnittpunkt.

Damit erhalten wir: $425 - 15 + 1 = 411$ Schnittpunkte.