**Fragestellung:**

Welche Punktmenge verbirgt sich hinter der Gleichung $4x+5y+6z=60 $?

**Arbeitsauftrag:**



1. Bauen Sie mit Bleistiften, Knete, Kreppband und einem DIN-A4-Blatt das abgebildete Koordinatensystem.
* Positionieren Sie kleine Stück Knete in der x-y-Ebene.
* Berechnen Sie mit obiger Gleichung für die jeweils gewählten x-y-Koordinaten der Knete die jeweilige Höhe z des gelben Trinkhalmes.
* Schneiden Sie die gelben Trinkhalme auf die errechnete Länge und stecken Sie sie senkrecht in die Knete (siehe Abbildung).

**Achtung**: Die Trinkhalme haben eine Länge von ca. 27 cm!
Sollten Sie einen z-Wert errechnet haben, der größer ist, dann verändern Sie nochmals die Position der Knete!

**Fragen:**Welche „Bild“ entsteht? Wie können Sie das anschaulich überprüfen?

1. Die Punkte, die genau auf den Koordinatenachsen liegen nennt man Spurpunkte.

**Fragen:**Geben Sie für dieses Beispiel die Spurpunkte an. Wo müssen Sie die Knete positionieren?
Wie lassen sich diese Spurpunkte mit Hilfe der Gleichung berechnen?

1. Bauen Sie mit grünen Trinkhalmen die Ebene $-5x-4y+20z=100$.

**Fragen:**Was können Sie beobachten?
Können Sie die Beobachtung rechnerisch überprüfen?

Hier können Sie Ihre Lösung kontrollieren: <https://www.geogebra.org/m/t4gcswb9>

Eine Lösung finden Sie, wenn Sie das Video über abgebildeten QR-Code aufrufen.

**Notieren Sie alle Antworten, Rechnungen und Beobachtungen in Ihr Heft (Lernjournal).
Notieren Sie Ihre Erkenntnisse in folgender Form:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Rechnungen, Text** | **Skizzen** |
|  |  |