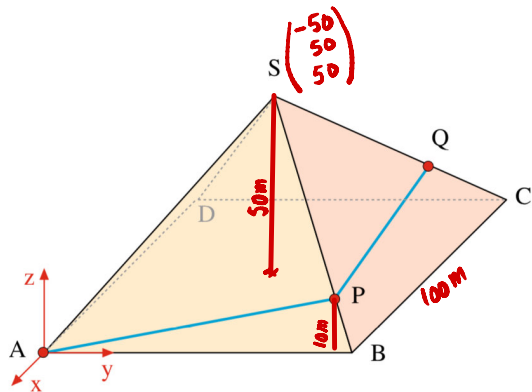


## 15. Pyramide

Gegeben sei eine gerade quadratische Pyramide, die 100m breit und 50m hoch ist.

- Bestimmen Sie die Gleichungen der Geraden, in denen die vier Pyramidenkanten verlaufen.
- Forscher vermuten, dass das Baumaterial über riesige Rampen, die sich längs der eingezeichneten blauen Strecken an die Pyramide lehnten, transportiert wurde.



- Die erste Rampe hat im Punkt P 10m Höhen erreicht. Bestimmen Sie P.
- Die anschließende Rampe soll den gleichen Steigungswinkel besitzen. Bestimmen Sie die Gleichung der entsprechenden Geraden. In welchem Punkt Q endet diese Rampe?  
In welchem Punkt erreicht die Rampe die Höhe von 15m?
  - In welchen Punkten durchstoßen die Pyramidenkanten eine Höhe von 20m?  
In welcher Höhe beträgt der horizontale Querschnitt der Pyramide  $25\text{m}^2$ ?
- Vom Punkt T  $(50|-50|100)$  fällt Licht in Richtung  $\begin{pmatrix} -1-a \\ 3-a \\ a-2 \end{pmatrix}$ .
- Zeigen Sie, dass vom Punkt T je ein Lichtstrahl auf die Punkte B und S fällt.
  - Zeigen Sie: Jeder Punkt der Kante  $\overline{BS}$  wird angestrahlt.
  - Bestimmen Sie den Schattenwurf der Kante  $\overline{BS}$  in der x-y-Ebene.