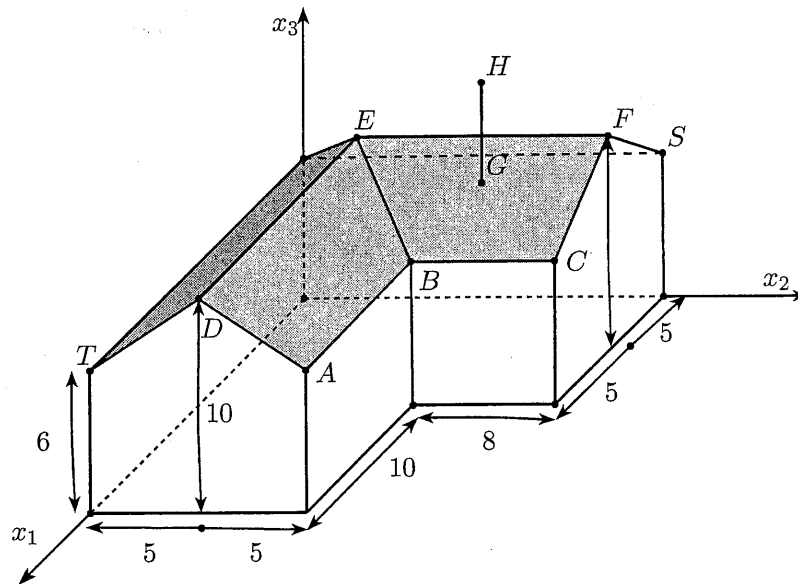


Winkelhaus mit einer Antenne

In der Figur ist das Schrägbild eines Winkelhauses mit senkrechten Seitenwänden abgebildet. Alle Seitenkanten des auf der x_1x_2 -Ebene stehenden Gebäudes sind 6 m hoch. Die beiden Dreiecke ADT und CFS sind gleichschenkelig.

Die Maße sind in Meter angegeben.



1. Geben Sie die Koordinaten der Punkte A , B , C , D , E und F an.
2. Bestimmen Sie eine Parameterform der Ebene E_1 welche die Punkte A , B und D enthält.
3. Die Ebene E_2 enthält die Punkte B , C und F . Geben Sie eine Koordinatengleichung von E_2 an.
(Zur Kontrolle : $4x_1 + 5x_3 = 70$)
4. Berechnen Sie die Länge der Dachkante BE .
5. (a) Die Antenne GH hat die Spitze $H(7|14|12)$ und ist senkrecht zur Grundfläche des Hauses. Bestimmen Sie die Koordinaten des Antennenfußpunktes G .
(b) Die Antenne soll durch eine andere Antenne gleicher Länge, aber aus rostfreiem Edelstahl, ersetzt werden. Bestimme die auf Euro gerundeten Anschaffungskosten für die neue Antenne, wenn ein Meter rostfreier Edelstahl 36 € kostet.
6. Bei den Umbauarbeiten der Antenne wurden die Dachziegel der trapezförmigen Dachfläche $BCFE$ zerstört. Dieses Dach muss neu mit Ziegeln belegt werden. Dabei fallen Kosten von 62 € pro Quadratmeter an. Mit welchem auf Euro gerundeten Preis muss für die Erneuerung des Daches gerechnet werden?