

Name:

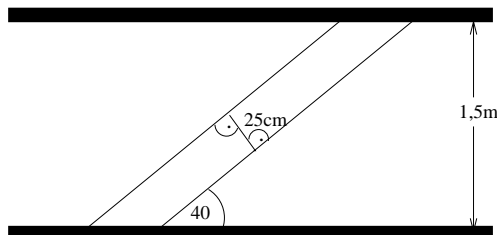
Aufgabe	1	2	3
Punkte			

Summe:

Note:

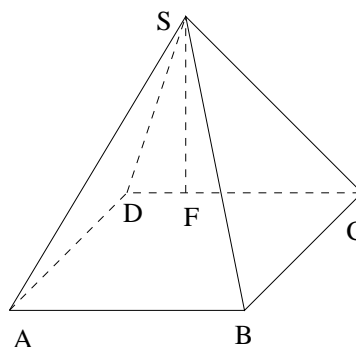
Insgesamt gibt es 22 Punkte.

**Aufgabe 1:** (4 Punkte) An einem Fachwerkhaus muss zwischen zwei horizontalen Balken mit Abstand 1,5m unter einem Winkel von 40 Grad ein schiefer Stützbalken eingefügt werden, dessen Querschnitt ein Quadrat mit der Seitenlänge 25cm ist. Wieviel wiegt der Balken? ( $1\text{cm}^3$  Holz wiegt 0,6g)



**Aufgabe 2:** (14 Punkte) Die abgebildete Pyramide hat eine quadratische Grundfläche mit Seitenlänge 4cm. Die Spitze S der Pyramide liegt senkrecht über der Strecke CD. Der Punkt F ist der Höhenfusspunkt der Pyramide. Es gilt  $DF=1\text{cm}$ . Die Höhe der Pyramide ist  $AF=2.8\text{cm}$

- Berechne die Länge AS
- Berechne den Winkel SAB.
- Berechne den Neigungswinkel der Kante AS (also den Winkel SAF).
- Berechne die Höhe des Dreiecks ASB.
- Berechne den Neigungswinkel des Dreiecks ASB.
- Berechne die Fläche des Dreiecks ASB.
- Berechne die Fläche des Dreiecks ADS.



**Aufgabe 3:** (4 Punkte) Jede dreiseitige Pyramide ABCS kann als Teilkörper eines Prismas verstanden werden. Das Prisma entsteht dadurch, dass die Grundfläche ABC um den Vektor  $\vec{v} = \overrightarrow{AS}$  verschoben wird.

Im Bild unten ist gezeichnet, wie das Prisma in drei Pyramiden zerfällt:

I=ABCA' (Pyramide, von der wir ausgegangen sind), II=A'B'C'C und III=BCB'A'.

Warum haben die drei Pyramiden das gleiche Volumen?