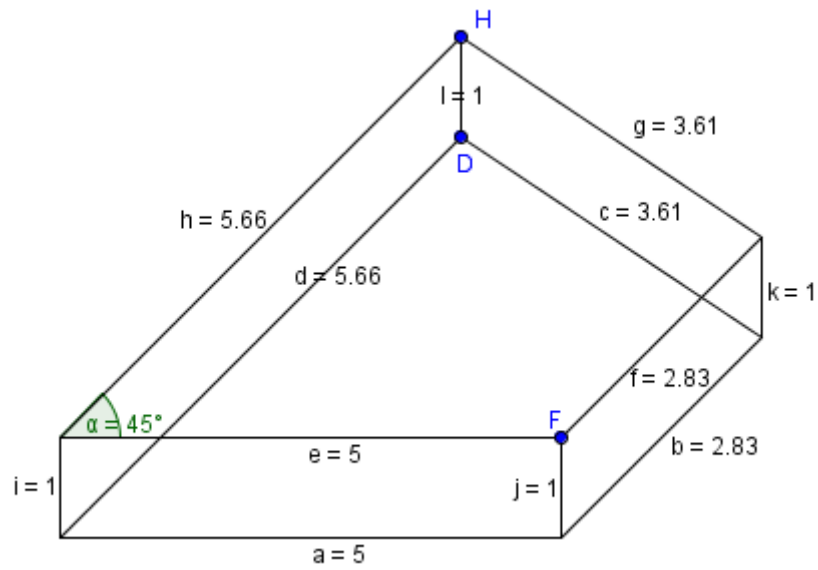


Berechnen Sie die Mantelfläche sowie die Längen der Strecken \overline{FH} und \overline{DF} des abgebildeten Prismas!



Lösung:

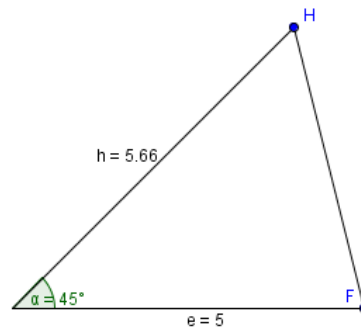
Die Mantelfläche besteht aus den vier Rechtecken an den Seiten des Prismas. Denkt man sich diese zu einem einzigen Rechteck zusammengesetzt, so hat dieses eine Breite von 1 LE und eine Gesamtlänge von

$$a + b + c + d = 5 + 2,83 + 3,61 + 5,66 = 17,1 \text{ LE .}$$

Damit ergibt sich eine Mantelfläche von

$$A_M = 17,1 \cdot 1 = 17,1 \text{ FE .}$$

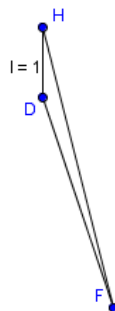
Die Strecke \overline{FH} kann mit dem Kosinussatz berechnet werden:



$$\overline{FH}^2 = 5^2 + 5,66^2 - 2 \cdot 5 \cdot 5,66 \cdot \cos 45^\circ = 17,013356$$

$$\overline{FH} = 4,12 \text{ LE .}$$

Die Strecke \overline{DF} lässt sich mit dem Satz des Pythagoras ermitteln:



\overline{DF} ist hier die Hypotenuse, die dem rechten Winkel bei Punkt H gegenüberliegt.

$$\overline{DF}^2 = \overline{DH}^2 + \overline{FH}^2$$

$$\overline{DF} = \sqrt{1^2 + 4,12^2} = 4,24 \text{ LE .}$$