

<https://www.gutefrage.net/frage/mathe-hilfe-dringend-hausaufgabe>

Aufgabe 29a

Die Dachfläche des Walmdaches besteht aus

- 2 halbe Rechteckpyramiden
- Das ist also 1 Rechteckpyramide
- und 1 Dreieckprisma

Zur Berechnung der Dachfläche wird benötigt

- Mantelfläche einer Rechteckpyramide
- 2 Rechteckfläche des Dreieckprisma

$$ha = \text{Wurzel}(s^2 - (a/2)^2)$$

$$ha = \text{Wurzel}(8,1^2 - (9,8/2)^2)$$

$$ha = 6,449806 \text{ m}$$

$$b/2 = (d - c) / 2$$

$$b/2 = (18,2 - 8,6) / 2$$

$$b/2 = 4,8 \text{ m}$$

$$h = \text{Wurzel}(hs^2 - (b/2)^2)$$

$$h = \text{Wurzel}(6,449806^2 - 4,8^2)$$

$$h = 4,308132 \text{ m}$$

$$c = 8,6 \text{ m}$$

$$hb = \text{Wurzel}(h^2 + (a/2)^2)$$

$$hb = \text{Wurzel}(4,308132^2 + (9,8/2)^2)$$

$$hb = 6,52456905 \text{ m}$$

$$ha = \text{Wurzel}(h^2 + (b/2)^2)$$

$$ha = \text{Wurzel}(4,308132^2 + 4,8^2)$$

$$ha = 6,4498063 \text{ m}$$

$$s = 8,1 \text{ m}$$

Dachfläche

Rechteckpyramide Mantelfläche

$$M = ((a * ha) + ((b/2 * 2) * hb))$$

$$M = ((a * ha) + (b * hb))$$

$$M = ((9,8 * 6,4498063) + ((4,8 * 2) * 6,52456905))$$

$$M = 125,84396467 \text{ m}^2$$

Dreieckprisma (2 Rechteckflächen)

$$AD = d * hb * 2$$

$$AD = 18,2 * 6,52456905 * 2$$

$$AD = 112,22258771 \text{ m}^2$$

Gesamte Dachfläche vom Walmdach

$$A = M + AD$$

$$A = 125,84396467 + 112,22258771$$

$$A = 238,0666 \text{ m}^2$$

Aufgabe 29b

Neigungswinkel

$$\alpha = \arctan(h / (b/2))$$

$$\alpha = \arctan(4,308132 / 4,8)$$

$$\alpha = 41,908848^\circ$$

$$\beta = \arctan(h / (a/2))$$

$$\beta = \arctan(4,308132 / 4,9)$$

$$\beta = 41,322277^\circ$$

Höhe h des Daches = 4,308 m

<https://www.gutefrage.net/frage/mathe-hilfe-dringend-hausaufgabe>

Aufgabe 29c

Das Volumen des Walmdaches besteht aus

- 2 halbe Rechteckpyramiden
- Das ist also 1 Rechteckpyramide
- und 1 Dreieckprisma

Zur Berechnung des Volumen wird benötigt

- 1 Dreieckprisma
- 1 Rechteckpyramide

Dreieckprisma (2 Rechteckflächen)

$$V1 = (a * h / 2) * c$$

$$V1 = (9,8 * 4,308132 / 2) * 8,6$$

$$V1 = 181,54468248 \text{ m}^3$$

Rechteckpyramide

$$V2 = 1/3 * a * b * h$$

$$V2 = (1/3) * 9,8 * 9,6 * 4,308132$$

$$V2 = 135,10301952 \text{ m}^3$$

Gesamtkörper (Walmdach)

$$V = V1 + V2$$

$$V = 181,54468248 + 135,10301952$$

$$V = 316,6477 \text{ m}^3$$

<https://www.gutefrage.net/frage/mathe-hilfe-dringend-hausaufgabe>

