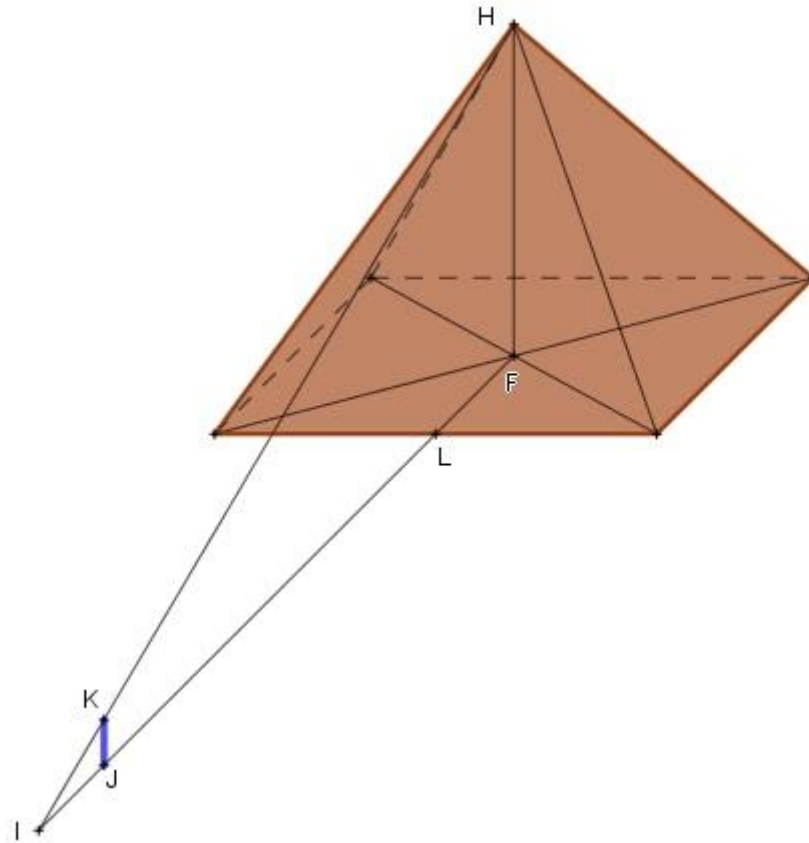


## Strahlensatz Aufgabe 51

Um die Höhe einer quadratischen Pyramide mit einer Seitenlänge von 240 m zu bestimmen, hat man ihre Spitze über die Spitze eines Stabes angepeilt, der eine Schattenlänge von 3 m hat und 100 m vom Fuß der Pyramide entfernt steht. Wie hoch ist die Pyramide?



Die Dreiecke IJK und IFH sind ähnlich, weil sie in 2 Winkeln übereinstimmen.  $\sphericalangle IJK = 90^\circ$  und  $\sphericalangle IFH = 90^\circ$  und  $\sphericalangle IJK$ .

$$IJ = 3 \text{ m}, IF = IJ + JL + LF = 3 \text{ m} + 100 \text{ m} + 240/2 \text{ m} = 223 \text{ m}.$$

$$JK = 2 \text{ m}.$$

$$\text{Ähnlichkeitsfaktor } k = \frac{223 \text{ m}}{3 \text{ m}}$$

$$k = \frac{FH}{2} \quad | \cdot 2$$

$$k * 2 = \mathbf{FH} = \frac{223}{3} * 2 = \mathbf{148,7 \text{ m}}$$

oder Strahlensatz:

$$\frac{\text{FH}}{2} = \frac{223}{3} \quad | * 2$$

$$\mathbf{FH = 148,7 \text{ m}}$$

oder

$$\text{FH} : 2 = 223 : 3$$

Inneres Produkt = äußeres Produkt

$$\text{FH} * 2 = 223 * 3 \quad | : 2$$

$$\mathbf{FH = 148,7 \text{ m}}$$