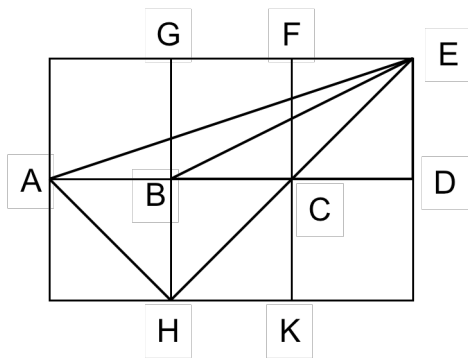


Hinweis zu Aufgabe B1. (ergänzen Sie die zwei Lücken, die mit „Hier rechnen“ markiert sind)



Es gilt:  $|AB| = |BC| = |CD| = |ED| = |BH| = 1$  und  $AB \parallel GF \parallel HK$ ,  $GB \parallel FC$ ,  $GB \perp AD$

Bestimmen Sie in den beiden Dreiecken  $\triangle AHE$  und  $\triangle EDB$  die Seitenlängen und zeigen Sie so, dass beide Dreiecke ähnlich sind.

*Hier rechnen*

Daraus folgt  $|\sphericalangle DBE| = |\sphericalangle AEH|$  (1)

Im Dreieck  $\triangle ADE$  gilt

$$|\sphericalangle DAE| + |\sphericalangle EDA| + |\sphericalangle AED| = \pi \quad (2)$$

$$|\sphericalangle EDA| = \frac{\pi}{2} \quad \text{und} \quad |\sphericalangle AED| = |\sphericalangle AEH| + |\sphericalangle HED| = |\sphericalangle AEH| + \frac{\pi}{4}$$

Eingesetzt in (2) ergibt

$$|\sphericalangle DAE| + \frac{\pi}{2} + |\sphericalangle AEH| + \frac{\pi}{4} = \pi$$

$$\text{Also } |\sphericalangle DAE| + |\sphericalangle AEH| = \frac{\pi}{4}$$

Mit (1) ergibt sich

$$|\sphericalangle DAE| + |\sphericalangle DBE| = \frac{\pi}{4} \quad (3)$$

Berechnen Sie nun für die drei Winkel in (3) den Tangens (Abbildung oben beachten), bilden die Umkehrfunktion und setzen es in (3) ein.

*Hier rechnen*

Damit ergibt sich

$$\frac{\pi}{4} = \arctan(1) = \arctan\left(\frac{1}{2}\right) + \arctan\left(\frac{1}{3}\right)$$