

21. Dezember - Lösung

Das Dreieck ABC hat die Seitenlängen $1+2=3$, $1+3=4$ und $2+3=5$. Es erfüllt den Satz des Pythagoras, hat also am Punkt A einen rechten Winkel. Für die anderen beiden Innenwinkel des Dreiecks gilt:

$$\begin{aligned}\beta &= \sin^{-1} \left(\frac{4}{5} \right) \approx 0,9273 \quad (\text{Bogenmaß}) \\ \gamma &= \frac{\pi}{2} - \beta \approx 0,6435\end{aligned}$$

Die Fläche des Dreiecks ABC beträgt $\frac{1}{2} \cdot \overline{AB} \cdot \overline{AC} = 6$ Flächeneinheiten. Davon müssen die Kreissektoren, die innerhalb des Dreiecks ABC liegen, abgezogen werden. Man erhält:

$$F = 6 - \left(\frac{1}{4}\pi + 2\gamma + \frac{9}{2}\beta \right) \approx 0,464$$