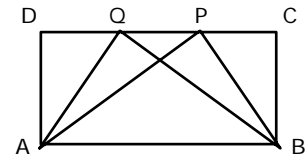


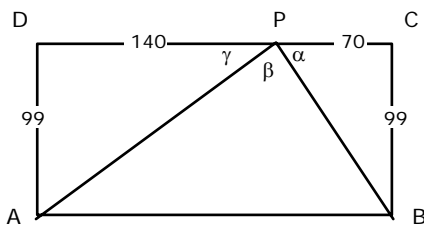
$AD = 99$, $AB = 210$, $DQ = QP = PC$.

Herr K. behauptet, die Dreiecke ABP und ABQ seien rechtwinklig.
Wenn ja, geben Sie eine Begründung an; wenn nein, berechnen Sie die Abweichung des Winkels APB von 90° .



Vorbemerkung:

Ich speichere alle gefundenen Werte auf dem Taschenrechner und rechne grundsätzlich mit den gespeicherten Werten weiter; das verhindert Rundungsfehler und Tippfehler und ist erst noch schneller.



$$\tan \gamma = \frac{99}{140} \Rightarrow \gamma = 35.2658^\circ$$

$$\tan \alpha = \frac{99}{70} \Rightarrow \alpha = 54.7370^\circ$$

Für den Winkel $APB = \beta$ berechnet man: $\beta = 180^\circ - \alpha - \gamma = \mathbf{89.9972^\circ}$

Der Winkel ist um 0.0028° oder $\frac{0.0028}{90} = 0.00003 = 0.003\%$ kleiner als ein rechter Winkel.