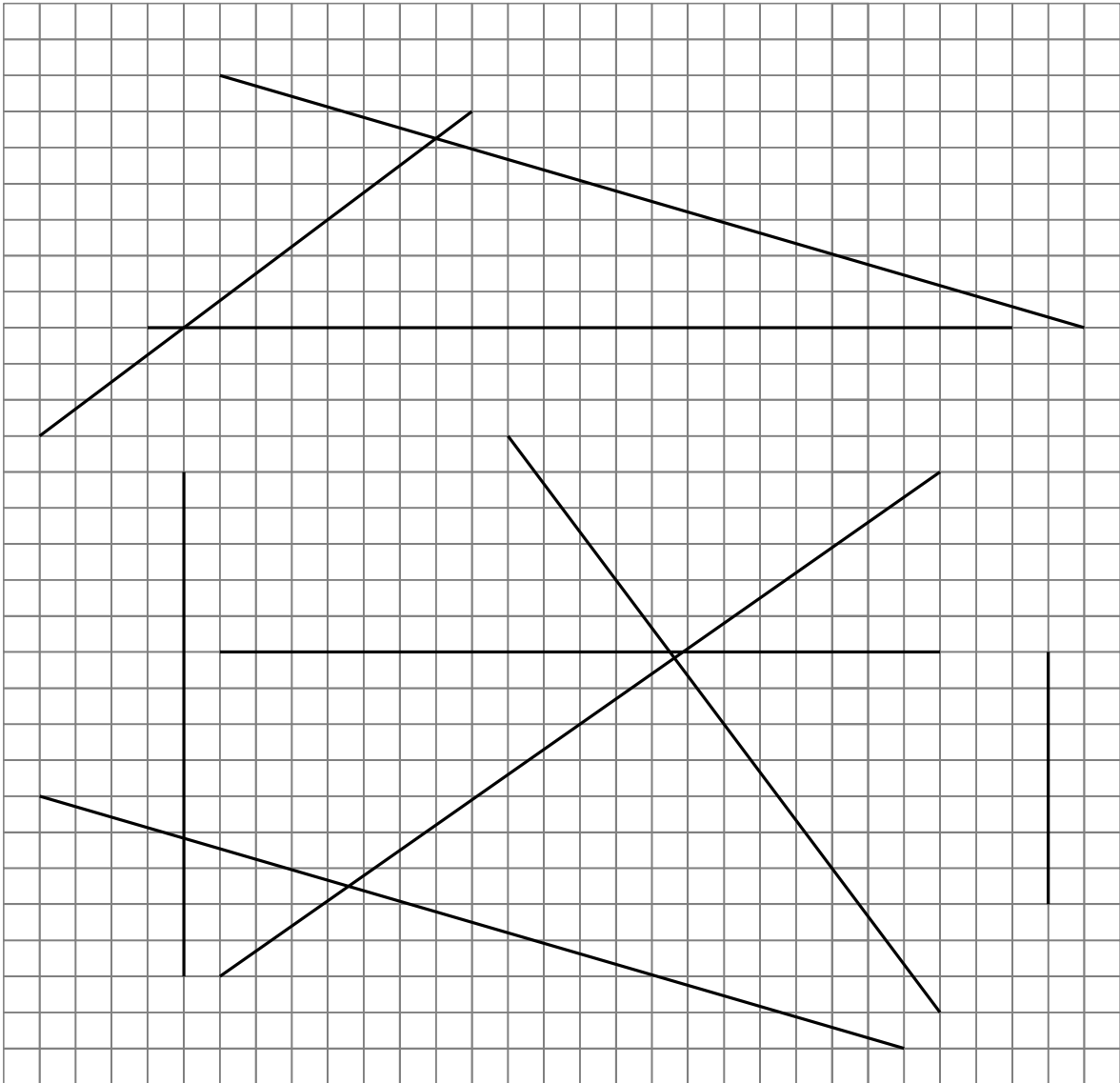


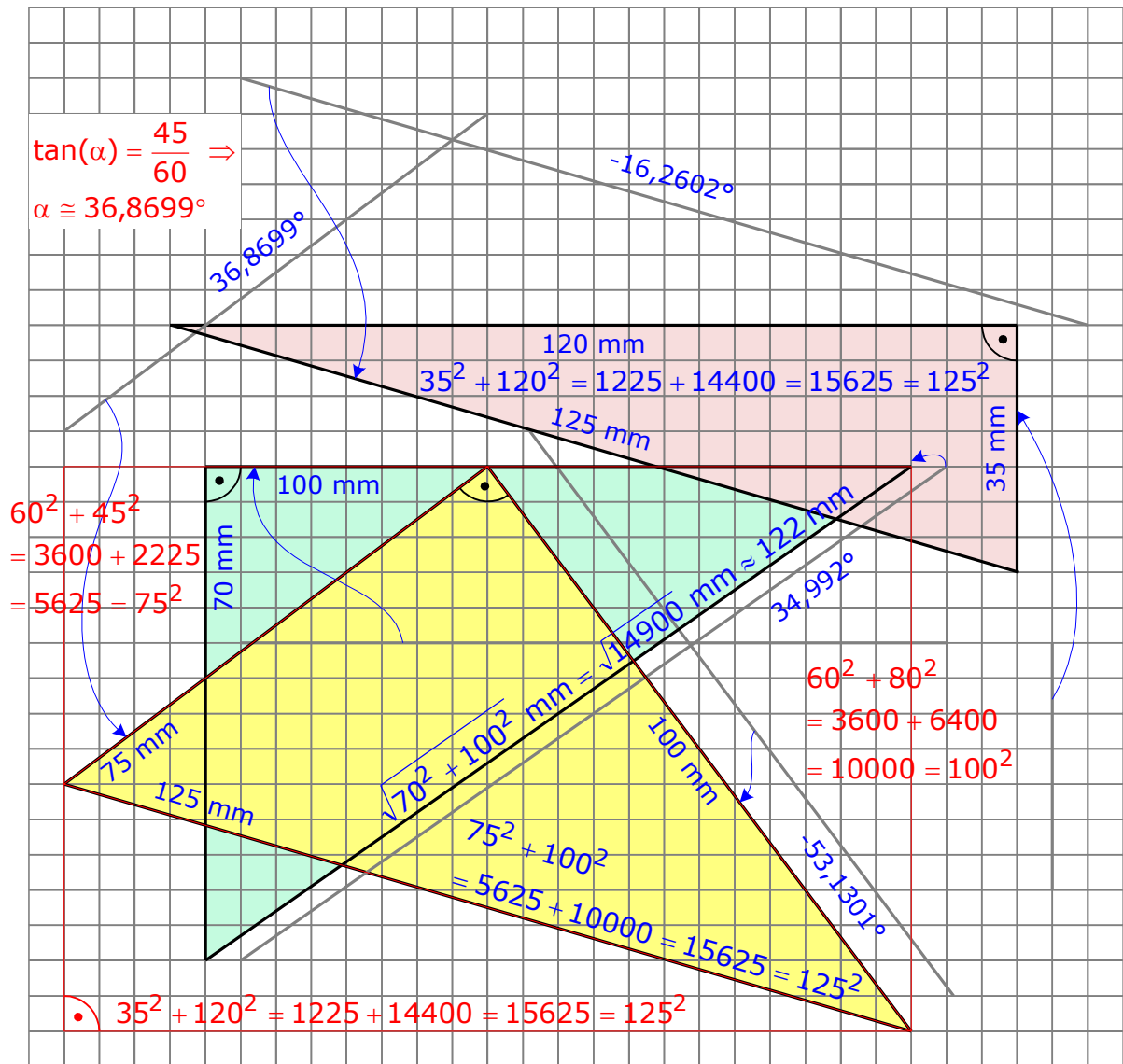
MATHE 364

01.12. Pythagoras-Mikado



Die Anfangs- und Endpunkte aller Strecken in der Abbildung sind Gitternetzpunkte.

- Die Strecken sind die Katheten und die Hypotenusen von drei rechtwinkligen Dreiecken. **Setze** die Dreiecke **zusammen**.
- Weise** für *mindestens ein* Dreieck **rechnerisch nach**, dass es exakt rechtwinklig ist.
- Genau eine der Strecken hat eine irrationale Länge. **Gib an**, welche der neun Strecken dafür überhaupt nicht in Frage kommen.
Gib eine rationale Streckenlänge sowie die irrationale Streckenlänge exakt **an**.
- Bestimme** bei einer schräg im Gitternetz liegenden Strecke deren Winkel zu den Gitternetzlinien **rechnerisch** exakt und **überprüfe** den Wert durch Nachmessen.



Die Anfangs- und Endpunkte aller Strecken in der Abbildung sind Gitternetzpunkte.

- Die Strecken sind die Katheten und die Hypotenusen von drei rechtwinkligen Dreiecken. **Setze** die Dreiecke **zusammen** siehe Abbildung; andere Lage möglich
- Weise** für *mindestens ein* Dreieck **rechnerisch nach**, dass es exakt rechtwinklig ist. Im hellbraunen Dreieck und im grünen Dreieck verlaufen die Katheten entlang von Gitternetzlinien, sind also senkrecht zueinander. An das gelbe Dreieck können drei rechtwinklige Dreiecke angelegt werden um mit dem Satz des Pythagoras nachzuweisen, dass die eingetragenen Seitenlängen exakt sind. Mit dem Satz des Pythagoras wird dann nachgewiesen, dass das gelbe Dreieck rechtwinklig ist.
- Genau eine der Strecken hat eine irrationale Länge. **Gib an**, welche der neun Strecken dafür überhaupt nicht in Frage kommen. Die Strecken entlang der Gitternetzlinien haben ganzzahlige oder halbzahlige Längen in Zentimetern. **Gib** eine rationale Streckenlänge sowie die irrationale Streckenlänge exakt **an**. siehe Abbildung
- Bestimme** bei einer schräg im Gitternetz liegenden Strecke deren Winkel zu den Gitternetzlinien **rechnerisch** exakt und **überprüfe** den Wert durch Nachmessen. ↑