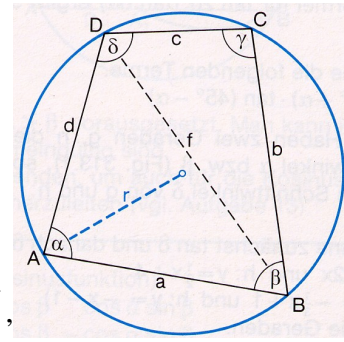


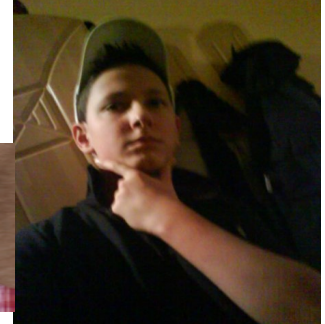
TRIGONOMETRIE 2: VERMESSUNGS-AUFGABEN



29) Von einem Sehnenviereck ABCD kennt man mit $a = \overline{AB} = 30$, $b = \overline{BC} = 2\sqrt{65}$, $c = \overline{CD} = 5\sqrt{26}$ und $d = \overline{AD} = 9\sqrt{10}$ alle vier Seitenlängen. Berechne den Umkreisradius r sowie den Flächeninhalt F dieses Sehnenvierecks (vgl. Abbildung!)

30) Von einem Sehnenviereck ABCD kennt man mit $a = \overline{AB} = 4\sqrt{5}$, $b = \overline{BC} = 7\sqrt{10}$, $c = \overline{CD} = 14\sqrt{5}$ und $d = \overline{AD} = 13\sqrt{10}$ alle vier Seitenlängen. Berechne den Umkreisradius r sowie den Flächeninhalt F dieses Sehnenvierecks (vgl. Abbildung!)

31) "Chief S." (Abbildung rechts) observiert von einer Wiese seitlich eines Gebäudes zwei Fenster, welche 12m bzw. 32m über seiner Augenhöhe liegen. Dabei visiert er das obere Fenster unter einem doppelt so hohen Höhenwinkel an als das untere Fenster. In welcher Entfernung vom Gebäude (normal zur Fassade gemessen) befindet sich Chief S. daher auf seinem Wiesenstützpunkt?



32) Moritz (Abbildung rechts) observiert von einem Auto seitlich eines Parkplatzes von einem Gebäude zwei Fenster, welche 15m bzw. 32m über seiner Augenhöhe liegen. Dabei visiert er das obere Fenster unter einem doppelt so hohen Höhenwinkel an als das untere Fenster. In welcher Entfernung vom Gebäude (normal zur Fassade gemessen) befindet sich Moritz daher auf seinem Wiesenstützpunkt?



33) "Young Dave" (Abbildung rechts, im Hintergrund avec Monsieur Cerise und unserer Hermine!) erscheint die Spitze eines Turm in einer Entfernung von 252m unter einem Höhenwinkel, der sich verdoppelt, wenn er sich dem Turm um 140m nähert. Wie hoch ist der Turm?

34) Von einer Telegraphenstange A erscheint ein Haus unter $N35^\circ W$. Von der nächsten Stange B (wobei AB die Richtung $S10^\circ W$ hat und 88m lang ist) erscheint dasselbe Haus unter $N20^\circ W$. Berechne die Entfernung des Hauses von A !

35) Von einer Telegraphenstange A erscheint ein Haus unter $N50^\circ W$. Von der nächsten Stange B (wobei AB die Richtung $S18^\circ 41' W$ hat und 64m lang ist) erscheint dasselbe Haus unter $N20^\circ W$. Berechne die Entfernung des Hauses von A !

36) An einer Stelle eines unter 14° ansteigenden Weges erblickt man die Spitze eines Turms unter einem Höhenwinkel von 52° . Entfernt man sich vom (Fußpunkt des) Turm(s) um 82m, dreht sich nochmals um und visiert den Turm nochmals an, so ändert sich der zuvor gemessene Höhenwinkel um 20° .
Wie hoch ist der Turm?

37) An einer Stelle eines unter 12° ansteigenden Weges erblickt man die Spitze eines Turms unter einem Höhenwinkel von 27° . Nähert man sich dem (Fußpunkt des) Turm(s) um 127m, so ändert sich der zuvor gemessene Höhenwinkel um 24° .
Wie weit wäre es nach der zweiten Position noch bis zum Fußpunkt des Turms?