Trigonometrie – das allgemeine Viereck II

1. Gegeben sind: α = 80°, c = d = 5,8 cm und δ = 108°

 Gesucht: γ = 72° u = 24,9 cm

 x² = 5,8² + 5,8² - 2·5,8·5,8·cos108°

 x = $\overbar{AC}$ = 9,4 cm

 α2 = γ2 = (180° - 108°):2 =36°

 α1 = 80° - 36° = 44°

 γ1 = 90° - 44° = 36° γ = 72°

 sin 44° = b : 9,4 b = 6,5 cm

 a² = 9,4² - 6,5² a = 6,8 cm

 u = 5,8 cm + 5,8 cm + 6,5 cm + 6,8 cm = 24,9 cm

2. Gegeben sind: α = 63,5°, c = d = 5,2 cm und δ = 139°

 Gesucht: γ = 67,5° u = 24,2 cm

 x² = 5,2² + 5,2² - 2·5,2·5,2·cos139°

 x = $\overbar{AC}$ = 9,7 cm

 α2 = γ2 = (180° - 139°):2 = 20,5°

 α1 = 63,5° - 20,5° = 43°

 γ1 = 90° - 43° = 47° γ = 67,5°

 sin 43° = b : 9,7 b = 6,6 cm

 a² = 9,7² - 6,6² a = 7,1 cm

 u = 5,2 cm + 5,2 cm + 6,6 cm + 7,1 cm = 24,1 cm

3. Gegeben sind: γ = 84°, c = d = 4,3 cm und δ = 82°

 Gesucht: A = 16,6 cm² h = 3,25 cm a = 3,2 cm

 b = 4,6 cm $\overbar{AC}$ = 5,6 cm

($\overbar{AC}$)² = 4,3² + 4,3² - 2·4,3·4,3·cos82°

 $\overbar{AC}$ = 5,6 cm

82° : 2 = 41°

tan 41° = 28 : h h = 3,2 cm

Fläche ACD: A2 =$\frac{5,6·3,2}{2}$ cm² = 8,96 cm²

γ2 = (180° - 82°):2 = 49°

γ1 = 84° - 49° = 35°

sin 35° = a : 5,6 a = 3,2 cm

cos 35° = b : 5,6 b = 4,6 cm

Fläche ABC: A1 =$\frac{4,6·3,2}{2}$ cm² = 7,36 cm²

A = 16,32 cm²