Trigonometrie bei Trapezen I

Vom Trapez ABCD sind folgende Größen bekannt:

   und α = 60°

Berechne mit Hilfe der trigonometrischen Funktionen die Höhe **h** und die fehlende Seite .

Lösung:

1. sin α =  wird umgeformt zu h = sin 60° · 4,39 ⇒ h = 3,8 [m]
2. sin β =  ⇒ β = 71° (gerundet)
3. cos 71° =  wird umgeformt zu y = cos 71° ·  ⇒ y = 1,31 (gerundet)
4. cos 60° =  wird umgeformt zu x = cos 60° ·  ⇒ x = 2,195
5. = x +  + y = 6,605 [m]

Aufgaben: Berechne die fehlende Höhe und die fehlende Seite , wenn

1. **   und α = 73°**

1. **   und α = 59°**
2. **   und α = 72°**
3. **   und α = 67°**

Trigonometrie bei Trapezen I

Lösungen

Aufgaben: Berechne die fehlende Höhe und die fehlende Seite , wenn

1.    und α = 73°
 Lösung: h = 4,1 m und = 8,52 m
2.    und α = 59°
 Lösung: h = 3,4 m und = 8,06 m

1.    und α = 72°
 Lösung: h = 4,7 m und = 10,28 m
2.    und α = 67°
 Lösung: h = 4 m und = 8,18 m

Trigonometrie bei Trapezen II

Vom Trapez ABCD sind folgende Größen bekannt:

  α = 60° und β = 72°

Berechne mit Hilfe der trigonometrischen Funktionen

den Flächeninhalt **A** und den Umfang **u**.

Lösung: (Alle Ergebnisse werden auf 2 Dezimalen gerundet.)

1. Bestimme h:
sin 74° =  wird umgeformt zu h = sin 74° · 3,54 ⇒ h = 3,4 [m]
2. Bestimme : sin 82° =  ⇒  = 0,29 [m]
3. Bestimme c = a – x – y
cos 82° =  wird umgeformt zu x = cos 82° ·  ⇒ x = 0,04 [m]

cos 74° =  wird umgeformt zu y = cos 74° ·  ⇒ y = 0,98 [m]
= 6,35 – 0,04 – 0,98 = 5,33 [m]

1. u = 6,35 + 3,54 + 5,33 + 0,29 = 15,51 [m]
2. A =  = 19,86 [m²]

Aufgaben: Berechne den Flächeninhalt A und den Umfang u, wenn

1. **  α = 78° und β = 80°**
2. **  α = 81° und β = 50°**
3. **  α = 75° und β = 57°**
4. **  α = 49° und β = 80°**

Trigonometrie bei Trapezen II

Lösungen

# Aufgaben: Berechne den Flächeninhalt A und den Umfang u, wenn

1.   α = 78° und β = 80°
u = 10,89 m A = 16,97 m²
2.   α = 81° und β = 50°
u = 25,40 m A = 33,95 m²
3.   α = 75° und β = 57°
u = 31,15 m A = 33,08 m²
4.   α = 49° und β = 80°
u = 20,38 m A = 24,40 m²

Trigonometrie bei Trapezen III



Vom Trapez ABCD sind folgende Größen bekannt:

  **α = 69°**

Berechne mit Hilfe der trigonometrischen Funktionen

den Flächeninhalt **A** und die Höhe **h**.

Lösung: (Alle Ergebnisse werden auf 2 Dezimalen gerundet.)

1. Bestimme h:
sin 69° =  wird umgeformt zu h = sin 69° · 3,90 ⇒ **h = 2,70 [m]**
2. Bestimme a = c + x
cos 69° =  wird umgeformt zu x = cos 69° · 2,89 ⇒ x = 1,04 [m]

**x**

a = 3,9 + 1,04 = 4,94 [m]

1. **A =**  **= 11,93 [m²]**

Aufgaben: Berechne den Flächeninhalt **A** und die Höhe **h**, wenn

1.   **α = 32°**
2.   **α = 73°**
3.   **α = 73°**
4.   **α = 55°**

Trigonometrie bei Trapezen III

Lösungen

Aufgaben: Berechne den Flächeninhalt **A** und die Höhe **h**, wenn

1.   α = 32°
h = 2,20 m A = 11,57 m²
2.   α = 73°
h = 4,50 m A = 28,75 m²

**x**

1.   α = 73°
h = 3,60 m A = 15,30 m²
2.   α = 55°
h = 4,60 m A = 32,71 m²

Trigonometrie bei Trapezen IV

Vom Trapez ABCD sind folgende Größen bekannt:

   
und δ = 114°

Berechne mit Hilfe der trigonometrischen Funktionen die Höhe **h,**
den Flächeninhalt **A** und den Umfang **u**.

Lösung:

1. Berechne h!
α = 180° - 114° = 66°
sin α =  wird umgeformt zu h = sin 66° · 2,96 ⇒ h = 2,70 [cm]
2. Berechne A!
**A =**  **= 19,76 [cm²]**

Löse folgende Aufgaben!

1.     und δ = 123°
2.     und δ = 111°
3.     und δ = 124°
4.     und δ = 108°
5.     und δ = 105°



Trigonometrie bei Trapezen IV

Lösungen

Aufgaben: Berechne mit Hilfe der trigonometrischen Funktionen die Höhe **h,** den Flächeninhalt **A** und den Umfang **u**. Alle Ergebnisse werden auf 2 Dezimalen gerundet.



1.     und δ = 123°
α = 180° - δ = 57° h = 4,47 cm A = 19,54 cm² u = 23,31 cm
2.     nd δ = 111°
α = 180° - δ = 69° h = 2,40 cm A = 13,54 cm² u = 17,28 cm
3.     nd δ = 124°
α = 180° - δ = 56 ° h = 2,10 cm A =13,38 cm² u = 17,92 cm
4.     und δ = 108°
α = 180° - δ = 72° h = 3,10 cm A = 14,82 cm² u = 19,40 cm
5.     und δ = 105°
α = 180° - δ = 75° h = 2,00 cm A = 8,94 cm² u = 13,45 cm