

Projekt 1 - Overlevelsesbunkeren

```
from gym_cas import *
import math
```

1. Beregn længden af den skrå side på bunkeren.

Til at beregne den skrå side på bunkeren bruger vi cosinusrelationer.

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos(A)$$

$$a^2 = 6,6^2 + 6^2 - 2 \cdot 6,6 \cdot 6 \cdot \cos(56^\circ)$$

```
6.6 ** 2 + 6 ** 2 - 2 * 6.6 * 6 * Cos(56)
```

35.2719220451169

$$a^2 = 35.2719220451169 \quad a = \sqrt{35.2719220451169} = 5.93901692581498$$

```
svar = 6.6 ** 2 + 6 ** 2 - 2 * 6.6 * 6 * Cos(56)
sqrt(svar)
```

5.93901692581498

Og vi kommer til sidst frem til resultatet, at den skrå side af bunkeren er 5.93901692581498 meter

2. Beregn de andre vinkler i den skitserede trekant.

For at finde vinklerne B og C bruger vi igen cosinusrelationer:

$$\cos(B) = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$$

$$\cos(B) = \frac{5,94^2 + 6^2 - 6,6^2}{2 \cdot 5,94 \cdot 6}$$

```
cosB = ((5.94 ** 2) + (6 ** 2) - (6.6 ** 2)) / (2 * 5.9 * 6)
aCos(cosB)
```

66.9473847902734

Vinklen B er derfor = 66.9473847902734°

Vi finder den sidste vinkel, altså vinklen C på baggrund af vores viden om vinkel summen i en trekant altid er 180°.

$$180 - 66.9473847902734 - 56 = C$$

```
180 - 66.9473847902734 - 56
```

57.052615209726596

Så vinkel C = 57.052615209726596°