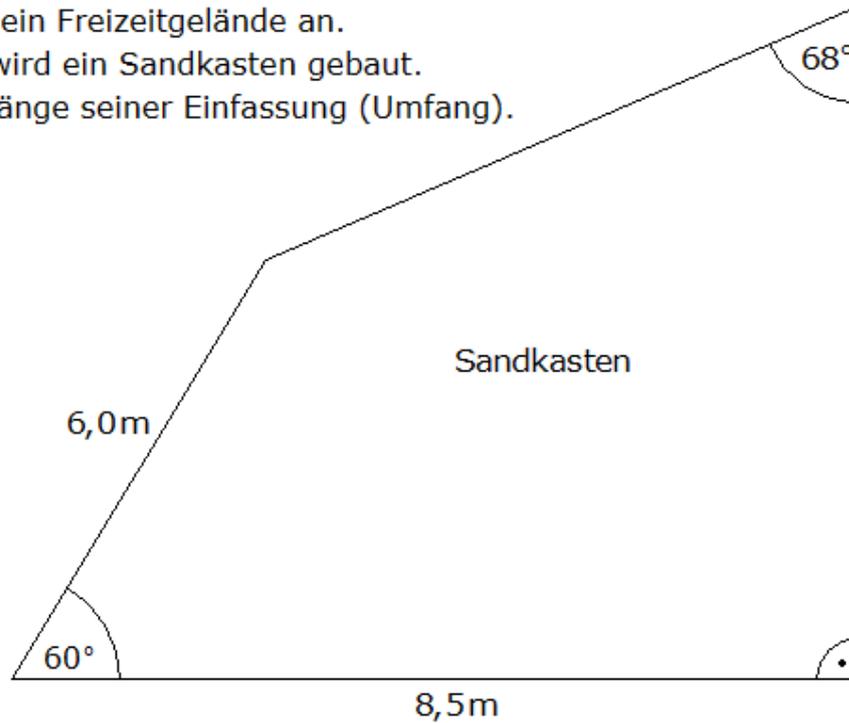


Aufgabe 1988 4b:

4 P

Eine Gemeinde legt ein Freizeitgelände an.
Im Freizeitgelände wird ein Sandkasten gebaut.
Berechnen Sie die Länge seiner Einfassung (Umfang).



Strategie 1988 4b:

Gegeben:

$a = 8,5\text{m}$

$d = 6,0\text{m}$

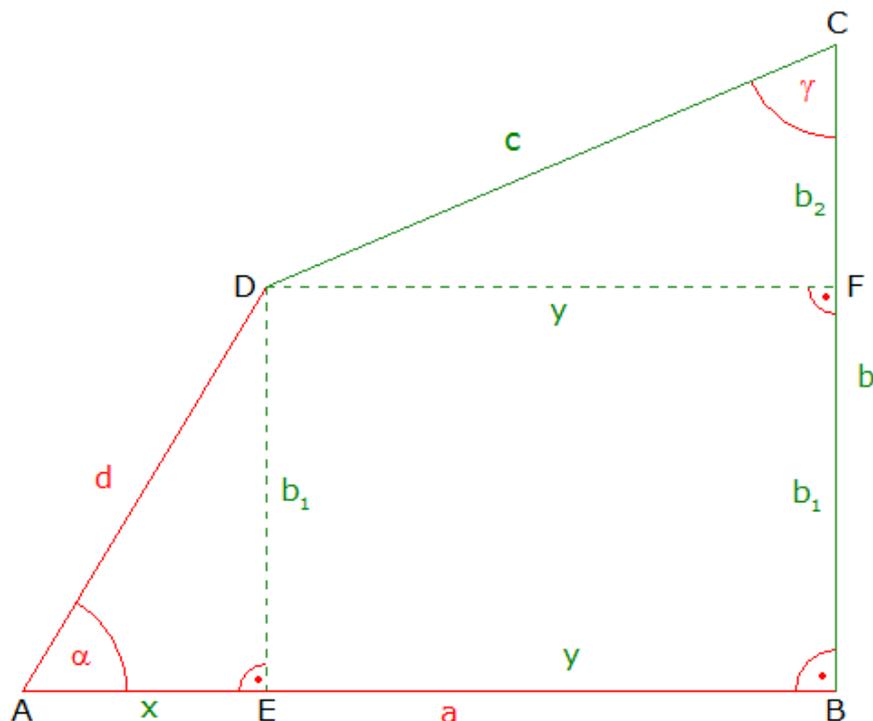
$\alpha = 60^\circ$

$\gamma = 68^\circ$

Gesucht:

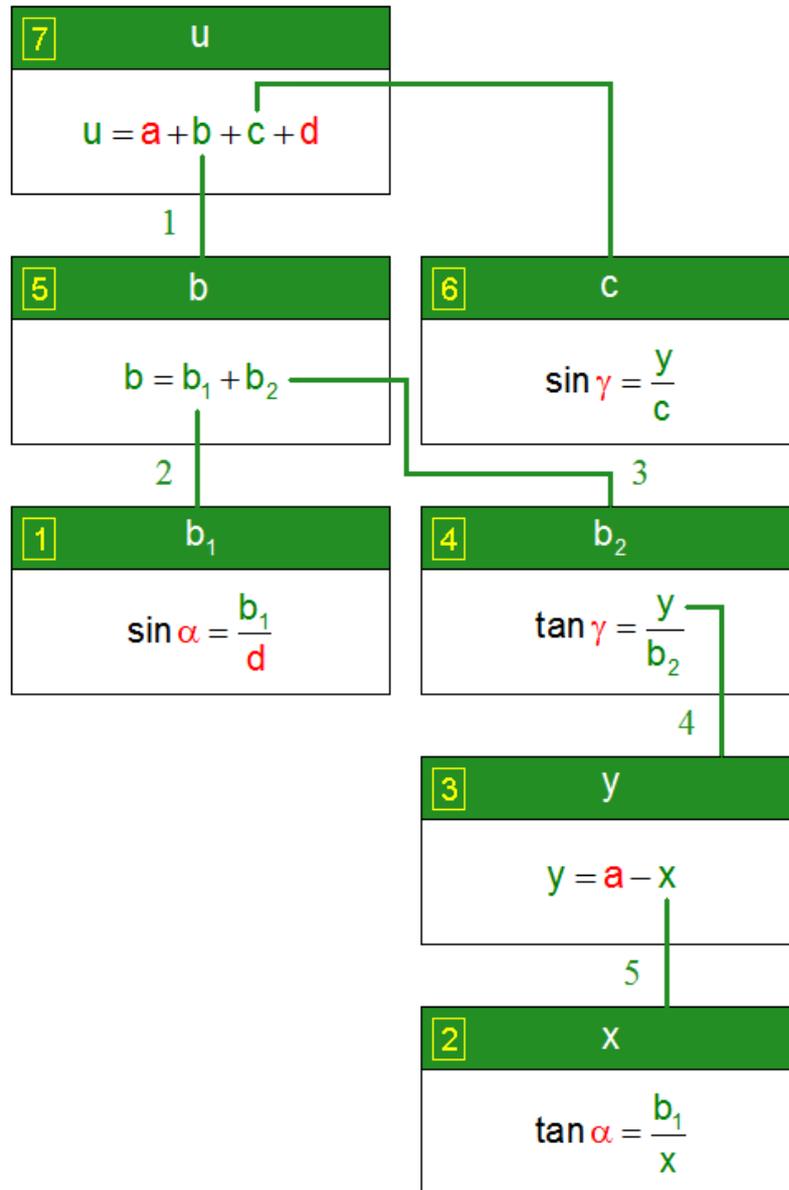
u

Skizze:



Strategie 1988 4b:

Struktogramm:



Lösung 1988 4b:

1. Berechnung der Strecke $\overline{DE} = b_1$:

$$\sin \alpha = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Hypotenuse}} = \frac{b_1}{d}$$
 Sinusfunktion im rechtwinkligen gelben Teildreieck AED

$$\sin 60^\circ = \frac{b_1}{6}$$

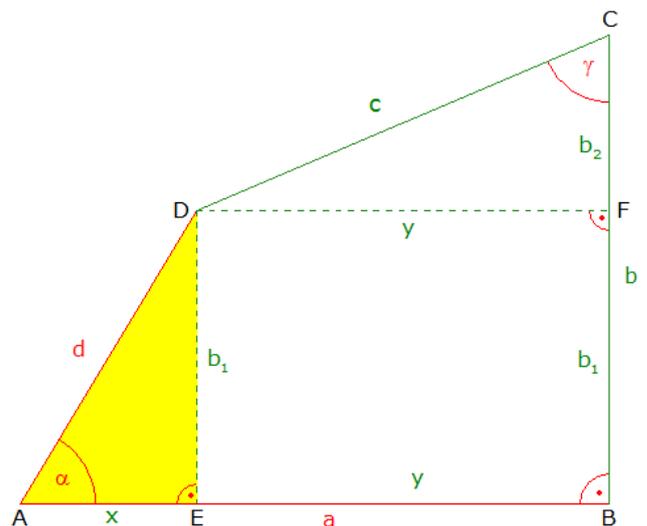
$$0,8660 = \frac{b_1}{6}$$

$$\frac{b_1}{6} = 0,8660$$

$$\underline{b_1 = 5,2 \text{ m}}$$

Seiten tauschen

$$| \cdot 6$$



Lösung 1988 4b:

2. Berechnung der Strecke $\overline{AE} = x$:

$$\tan \alpha = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Ankathete}} = \frac{b_1}{x}$$

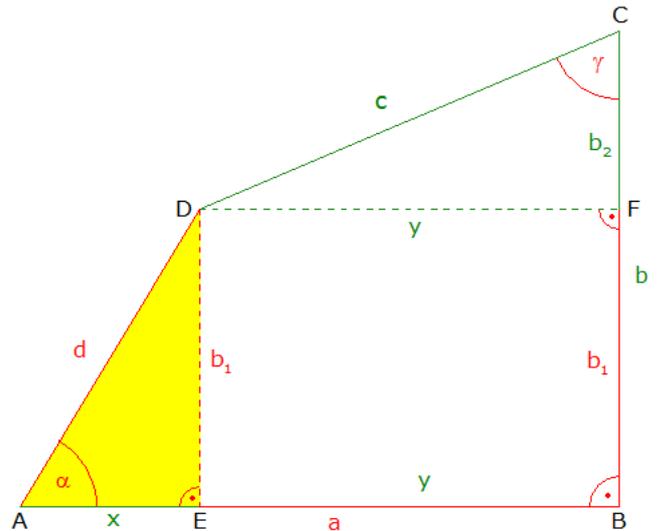
Tangensfunktion im rechtwinkligen gelben Teildreieck AED

$$\tan 60^\circ = \frac{5,2}{x}$$

$$1,7321 = \frac{5,2}{x} \quad | \cdot x$$

$$x \cdot 1,7321 = 5,2 \quad | : 1,7321$$

$$\underline{x = 3\text{m}}$$

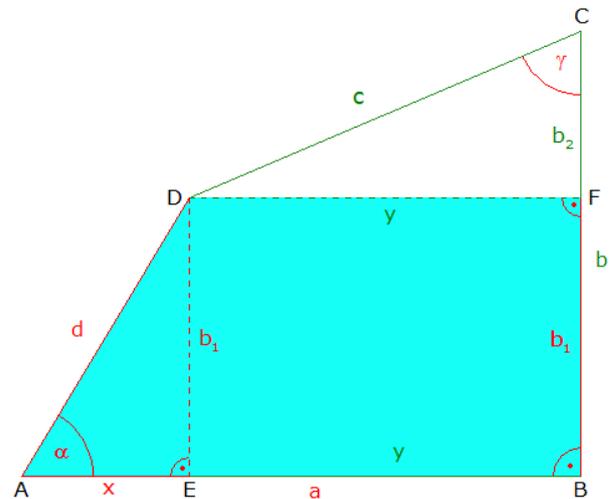


3. Berechnung der Strecke $\overline{BE} = y$:

$$y = a - x$$

$$y = 8,5 - 3$$

$$\underline{y = 5,5\text{m}}$$



4. Berechnung der Strecke $\overline{CF} = b_2$:

$$\tan \gamma = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Ankathete}} = \frac{y}{b_2}$$

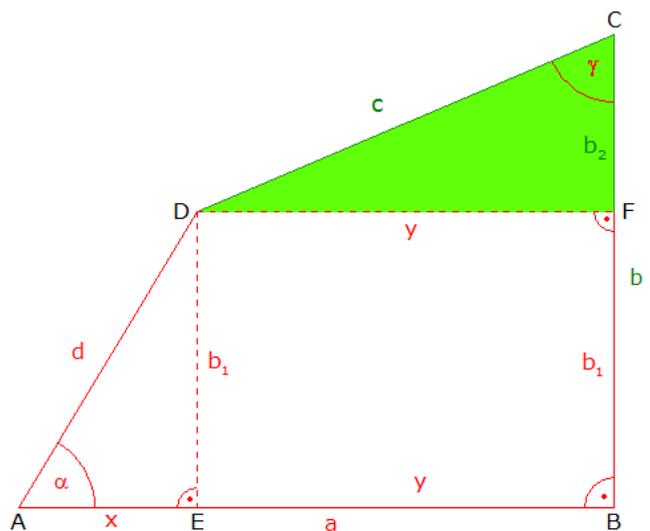
Tangensfunktion im rechtwinkligen grünen Teildreieck CDF

$$\tan 68^\circ = \frac{5,5}{b_2}$$

$$2,4751 = \frac{5,5}{b_2} \quad | \cdot b_2$$

$$b_2 \cdot 2,4751 = 5,5 \quad | : 2,4751$$

$$\underline{b_2 = 2,2\text{m}}$$



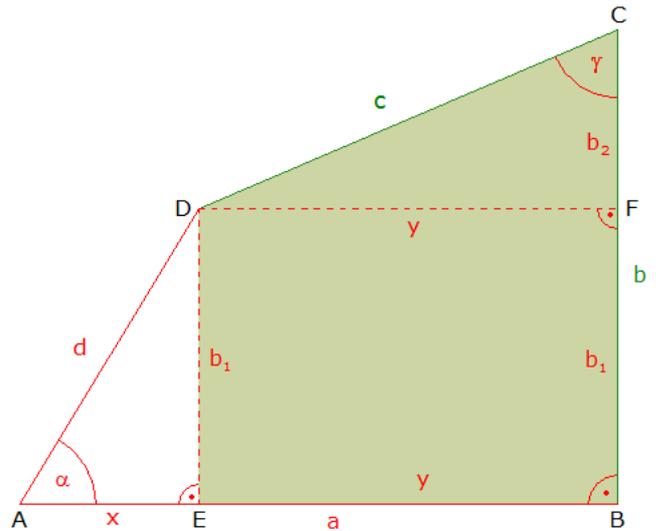
Lösung 1988 4b:

5. Berechnung der Strecke $\overline{BC} = b$:

$$b = b_1 + b_2$$

$$b = 5,2 + 2,2$$

$$\underline{b = 7,4\text{m}}$$



6. Berechnung der Strecke $\overline{CD} = c$:

$$\sin \gamma = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Hypotenuse}} = \frac{y}{c}$$

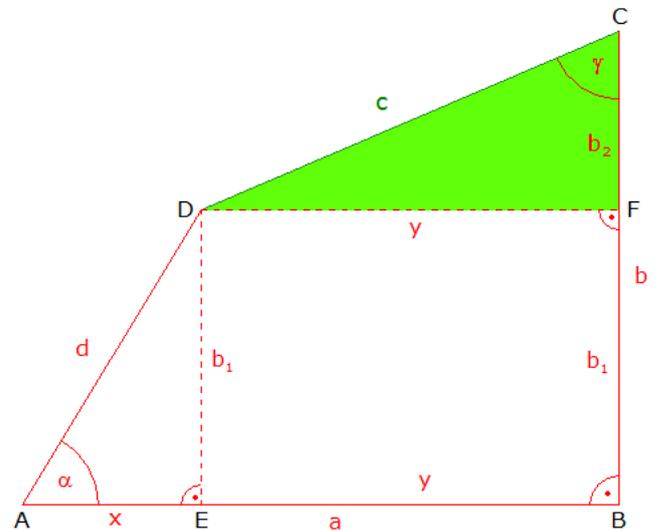
Sinusfunktion im rechtwinkligen grünen Teildreieck CDF

$$\sin 68^\circ = \frac{5,5}{c}$$

$$0,9272 = \frac{5,5}{c} \quad | \cdot c$$

$$c \cdot 0,9272 = 5,5 \quad | : 0,9272$$

$$\underline{c = 5,9\text{m}}$$



7. Berechnung des Umfangs u:

$$u = a + b + c + d$$

$$u = 8,5 + 7,4 + 5,9 + 6$$

$$\underline{\underline{u = 27,8\text{m}}}$$

