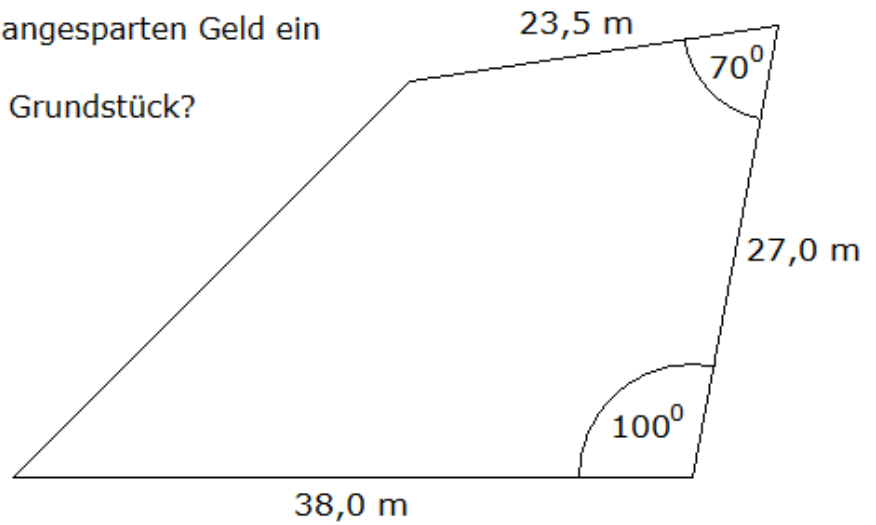


**Aufgabe 1992 6c:**

**3 P**

Familie Neuffer kauft mit dem angesparten Geld ein Gartengrundstück.

Welchen Flächeninhalt hat das Grundstück?



**Strategie 1992 6c:**

**Gegeben:**

$a = 38,0 \text{ m}$

$b = 27,0 \text{ m}$

$c = 23,5 \text{ m}$

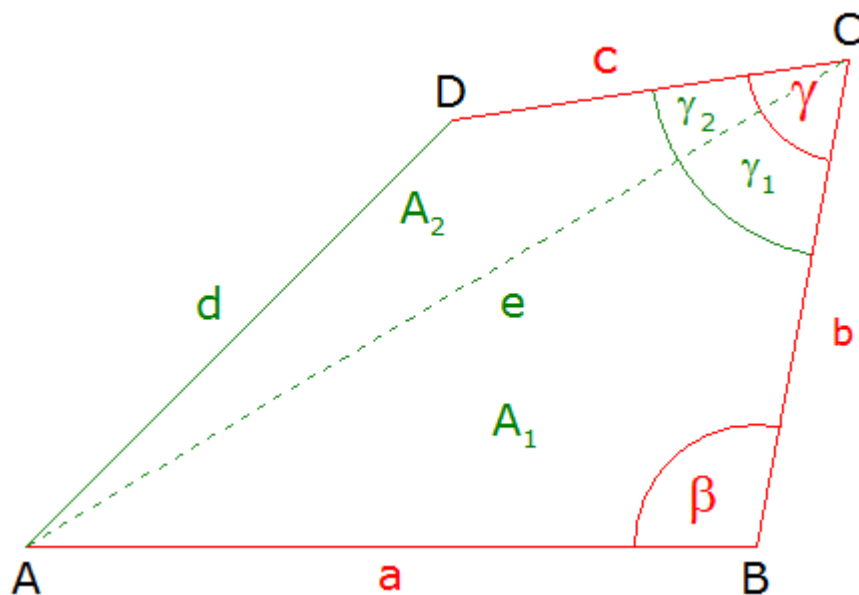
$\beta = 100^\circ$

$\gamma = 70^\circ$

**Gesucht:**

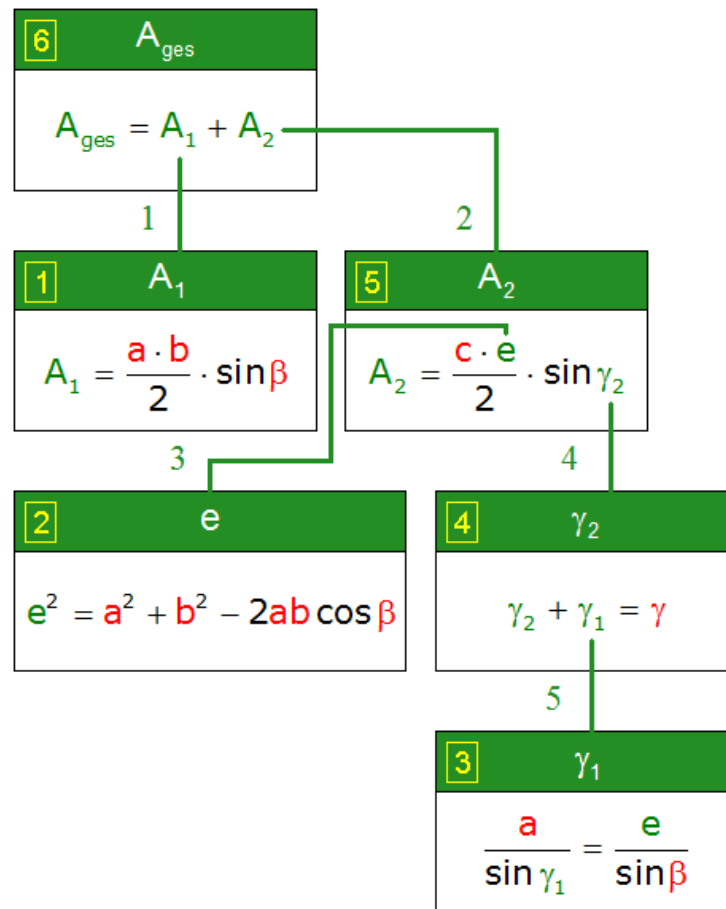
$A_{\text{ges}}$

**Skizze:**



Strategie 1992 6c:

Struktogramm:



Lösung 1992 6c:

1. Berechnung der Dreiecksfläche  $A_1$ :

$$A_1 = \frac{a \cdot b}{2} \sin \beta \quad \text{Allgemeine Dreiecksfläche}$$

$$A_1 = \frac{38 \cdot 27}{2} \sin 100^\circ$$

$$A_1 = 513 \cdot 0,9848$$

$$\underline{A_1 = 505,2 \text{ m}^2}$$

2. Berechnung der Diagonalen  $e$ :

$$e^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos \beta \quad \text{Kosinussatz im allgemeinen gelben Teildreieck}$$

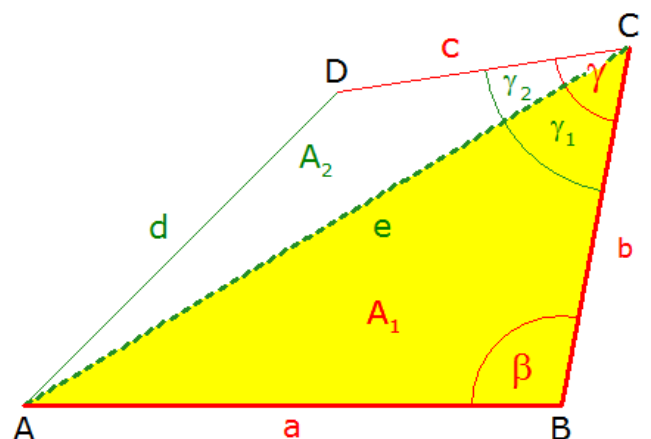
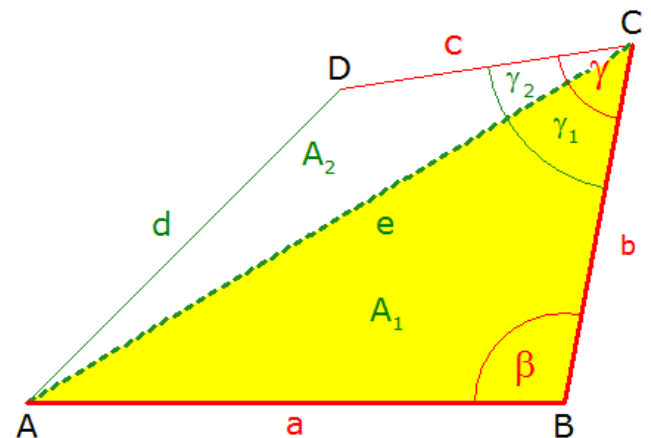
$$e^2 = 38^2 + 27^2 - 2 \cdot 38 \cdot 27 \cdot \cos 100^\circ$$

$$e^2 = 1444 + 729 - 2052 \cdot (-0,1736)$$

$$e^2 = 1444 + 729 + 356$$

$$e^2 = 2529$$

$$\underline{e = 50,3 \text{ m}}$$



### Lösung 1992 6c:

#### 3. Berechnung des Winkels $\gamma_1$ :

$$\frac{a}{\sin \gamma_1} = \frac{e}{\sin \beta}$$

Sinussatz im  
allgemeinen  
gelben  
Teildreieck

$$\frac{38}{\sin \gamma_1} = \frac{50,3}{\sin 100^\circ}$$

$$\frac{38}{\sin \gamma_1} = \frac{50,3}{0,9848}$$

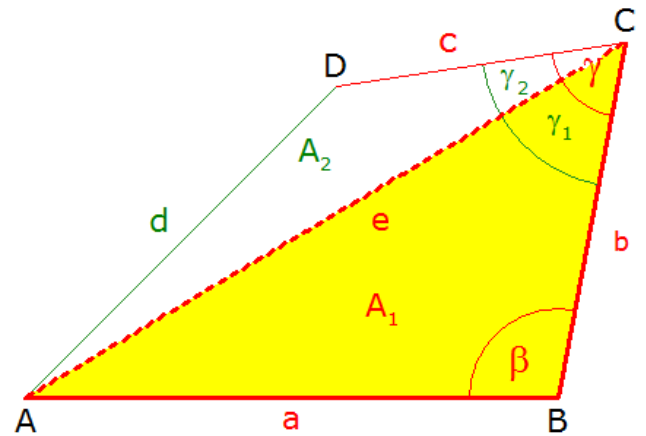
$$\frac{38}{\sin \gamma_1} = 51,08 \quad | \cdot \sin \gamma_1$$

$$38 = 51,08 \cdot \sin \gamma_1 \quad \text{Seiten tauschen}$$

$$51,08 \cdot \sin \gamma_1 = 38 \quad | : 51,08$$

$$\sin \gamma_1 = 0,7439$$

$$\underline{\gamma_1 = 48,1^\circ}$$

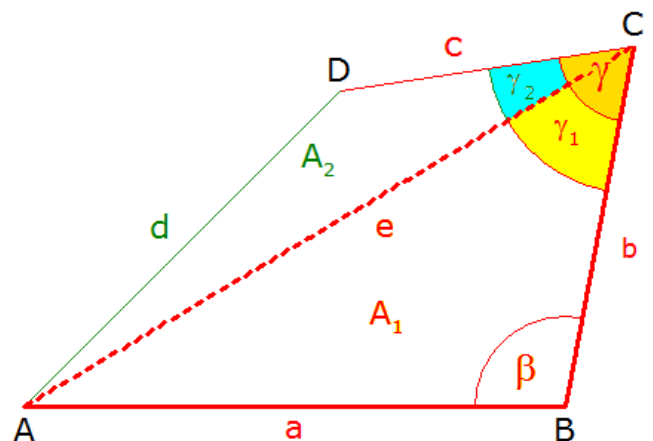


#### 4. Berechnung des Winkels $\gamma_2$ :

$$\gamma_2 + \gamma_1 = \gamma$$

$$\gamma_2 + 48,1^\circ = 70^\circ \quad | - 48,1^\circ$$

$$\underline{\gamma_2 = 21,9^\circ}$$



#### 5. Berechnung der Dreiecksfläche $A_2$ :

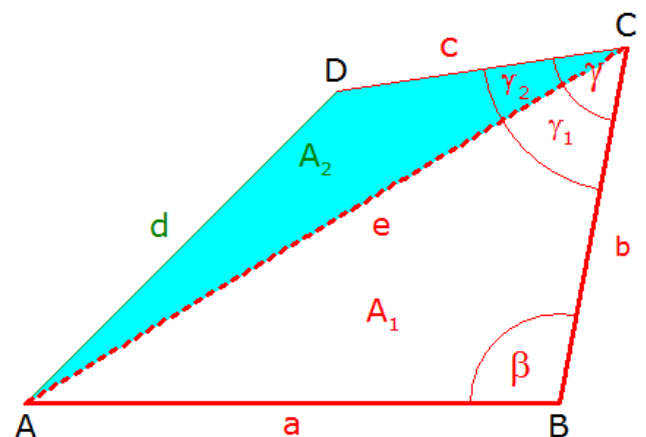
$$A_2 = \frac{c \cdot e}{2} \sin \gamma_2$$

Allgemeine  
Dreiecksfläche

$$A_2 = \frac{23,5 \cdot 50,3}{2} \sin 21,9^\circ$$

$$A_2 = 591,025 \cdot 0,3730$$

$$\underline{A_2 = 220,4 \text{ m}^2}$$



**Lösung 1992 6c:**

**6. Berechnung der Gesamtfläche**  
**des Grundstücks  $A_{\text{ges}}$ :**

$$A_{\text{ges}} = A_1 + A_2$$

$$A_{\text{ges}} = 505,2 + 220,4$$

$$\underline{\underline{A_{\text{ges}} = 725,6 \text{ m}^2}}$$

