

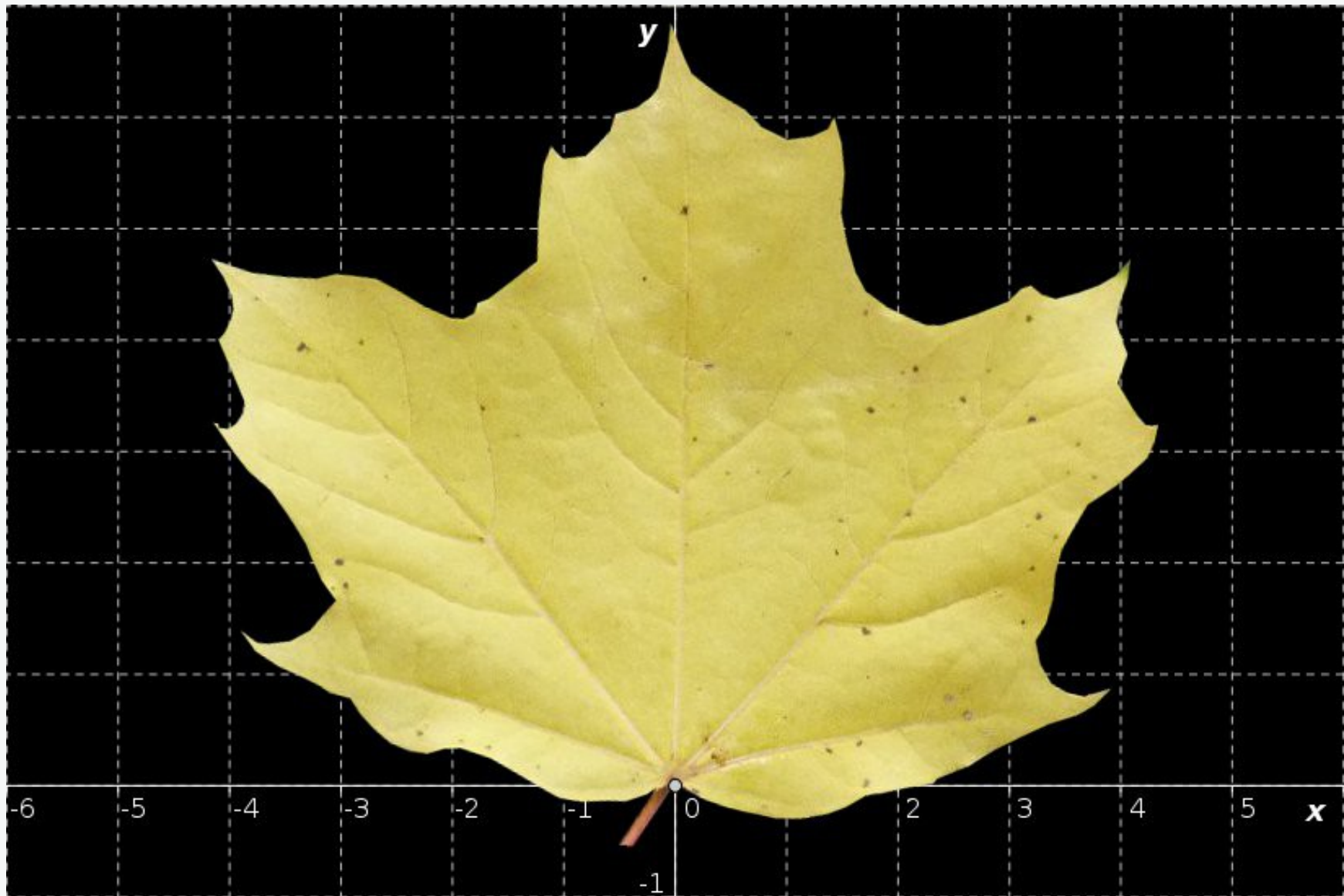


Flächen, die wir beobachten

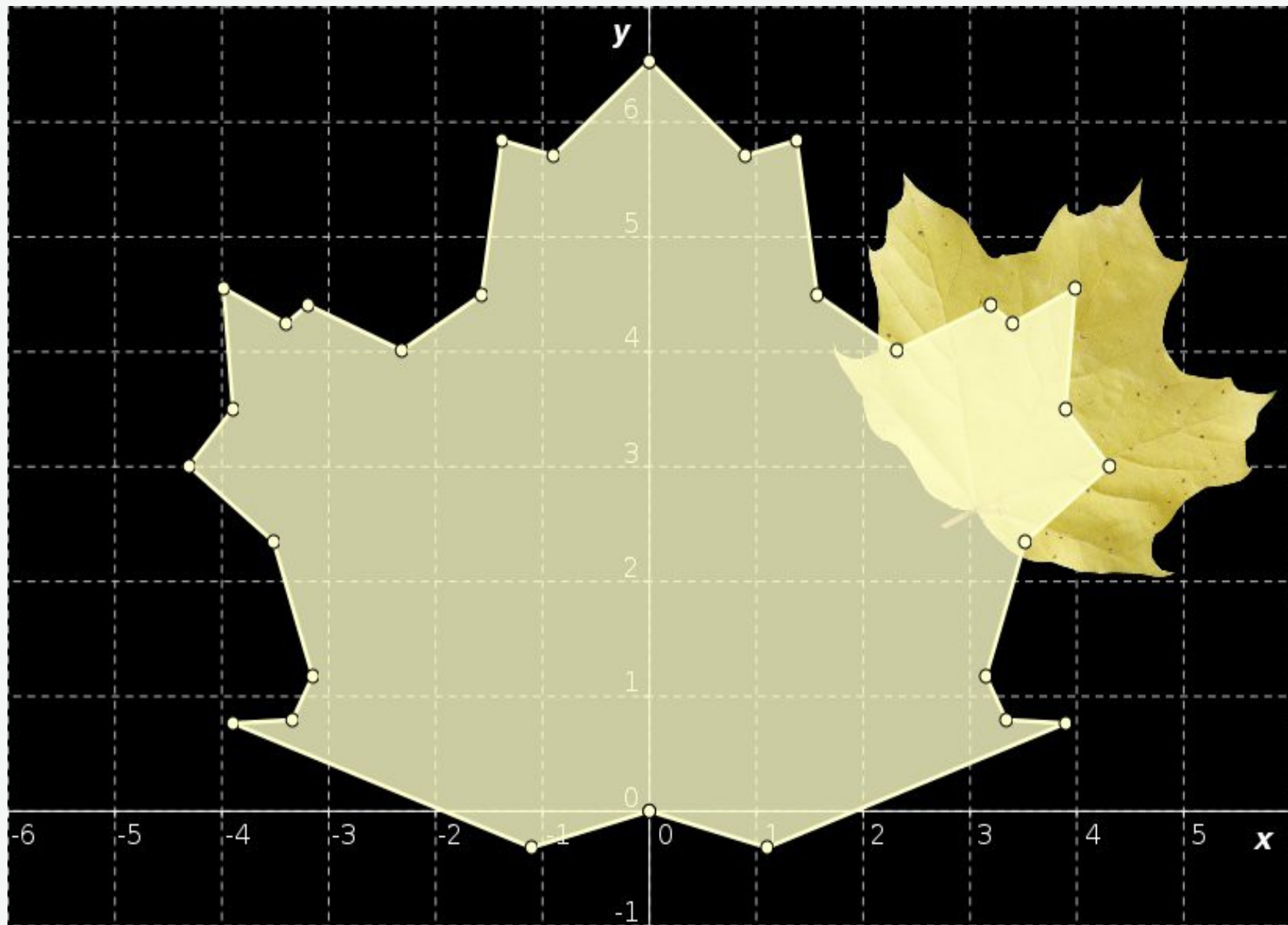


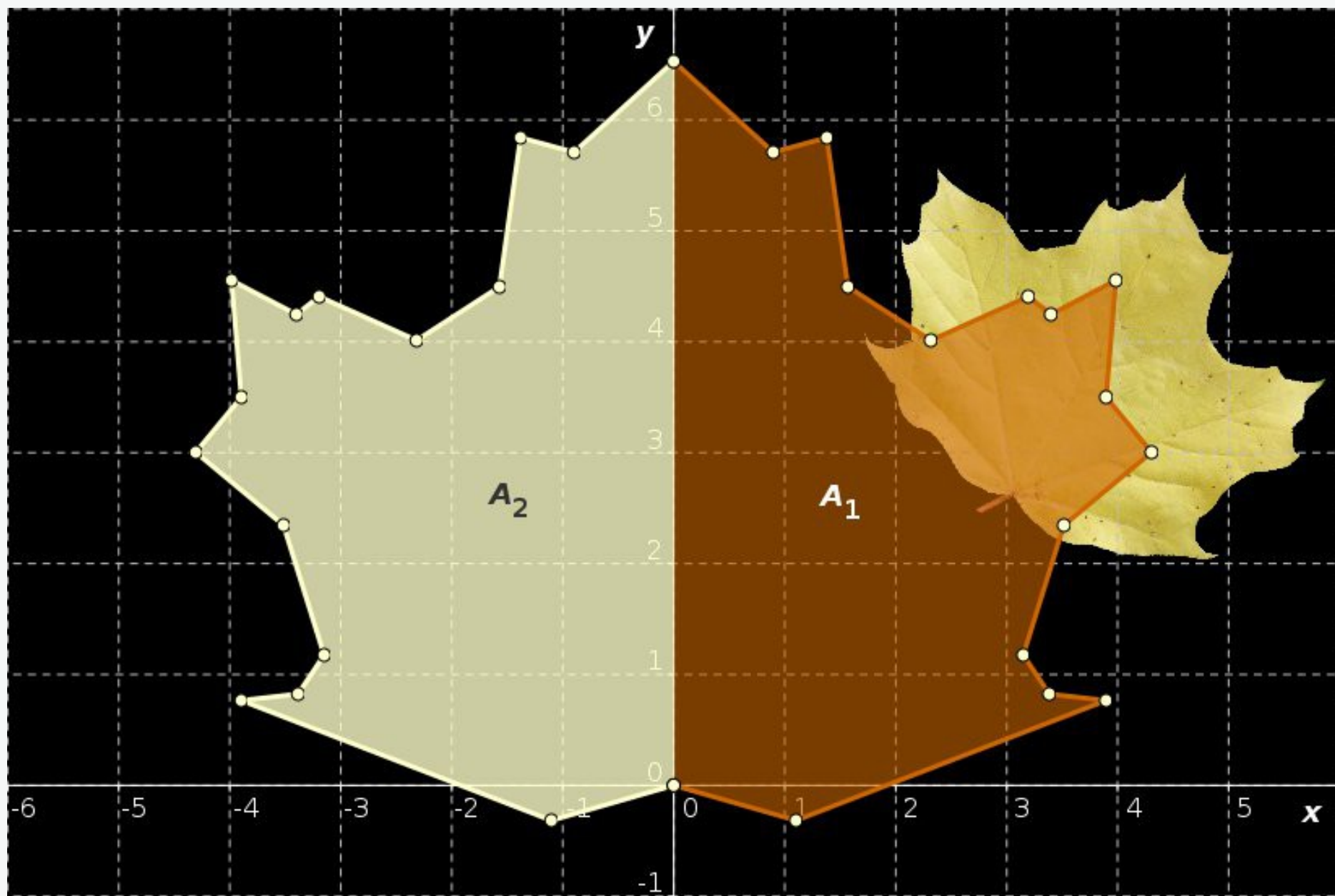


Vorschlag 1 für eine Fläche



Vorschlag 1 für eine Fläche





Vorschlag 2 für eine Fläche



Abb. 2-1: Eine vorgeschlagene Fläche, Garda, Italien

Vorschlag 2 für eine Fläche



Abb. 2-2: Die vorgeschlagene Fläche, Gardà, Italien

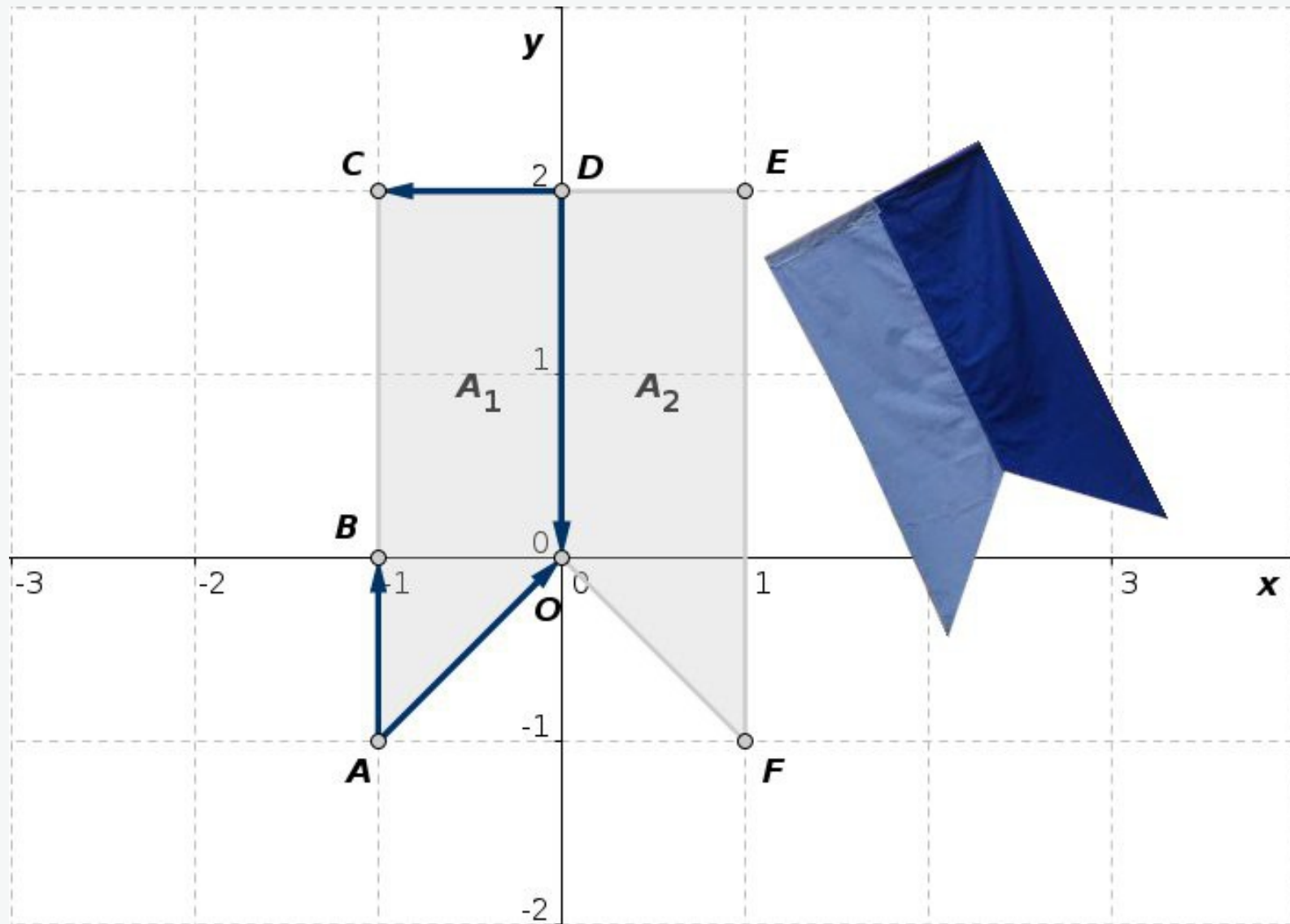


Abb. 2-3: Die Fläche $ABCDEFO$

$ACEFO$ ist ein fünfeckiges Polygon.

$$F_{ACEFO} = A_1 + A_2 = 2 A_1, \quad F_{ACDO} = A_1$$

$$\overrightarrow{AO} = (1, 1), \quad \overrightarrow{AB} = (0, 1)$$

$$A_1 = \frac{1}{2} \det(\overrightarrow{AO}, \overrightarrow{AB}) + \det(\overrightarrow{DC}, \overrightarrow{DO}) =$$

$$= \frac{1}{2} \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -2 \end{vmatrix} = \frac{5}{2}$$

$$F_{ACEFO} = 2 A_1 = 5$$

Vorschlag 3 für eine Fläche



Abb. 3-1: Eine vorgeschlagene Fläche, Spitalerstraße, Hamburg

Vorschlag 3 für eine Fläche



Abb. 3-2: Die vorgeschlagene Fläche, Spitalerstraße, Hamburg

Die Fläche 3

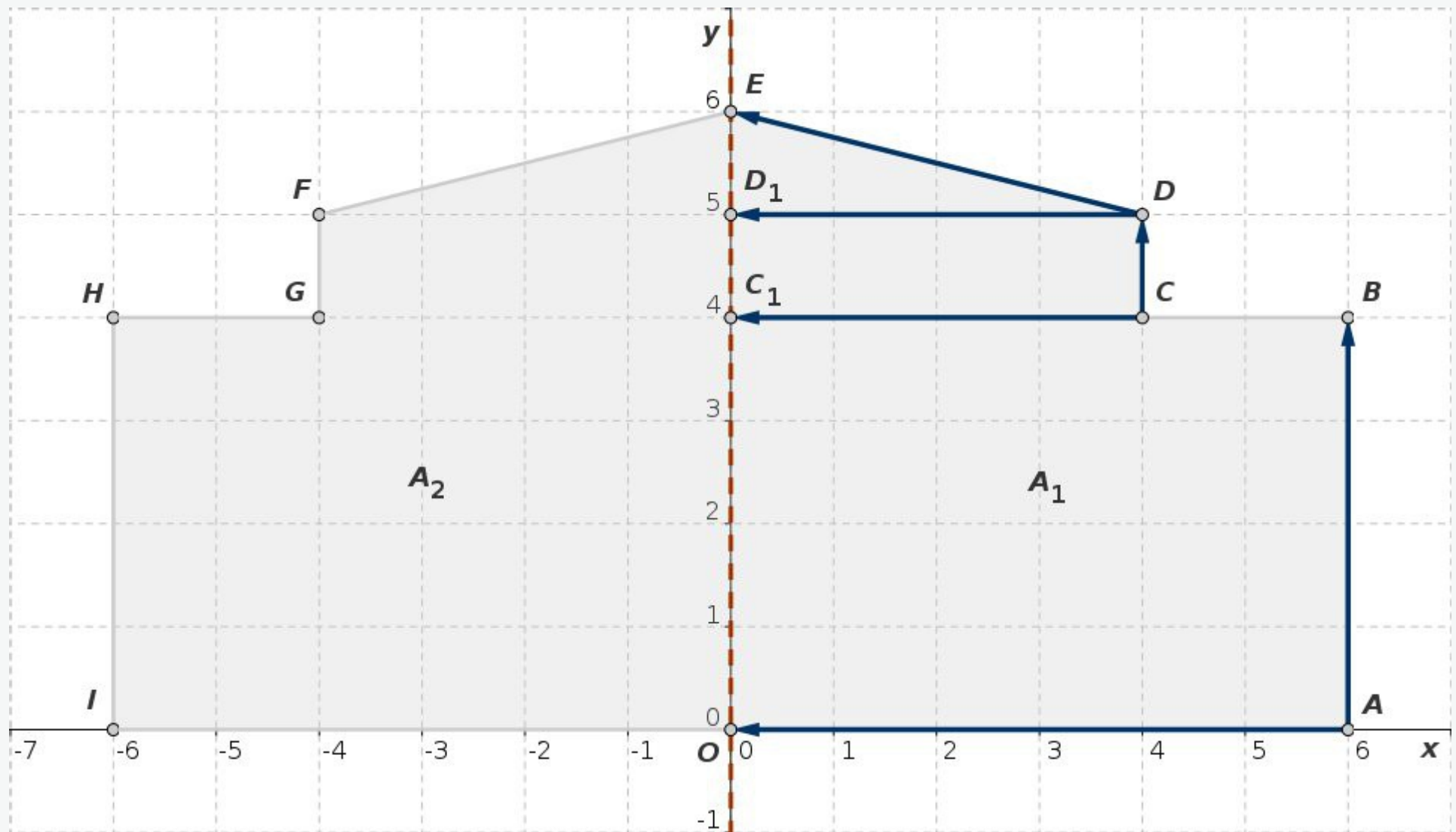


Abb. 3-3: Die Fläche ABCDEFGHI

$$F_{ABCDEFGHI} = A_1 + A_2 = 2 A_1, \quad F_{ABCDE} = A_1$$

Die Fläche 3

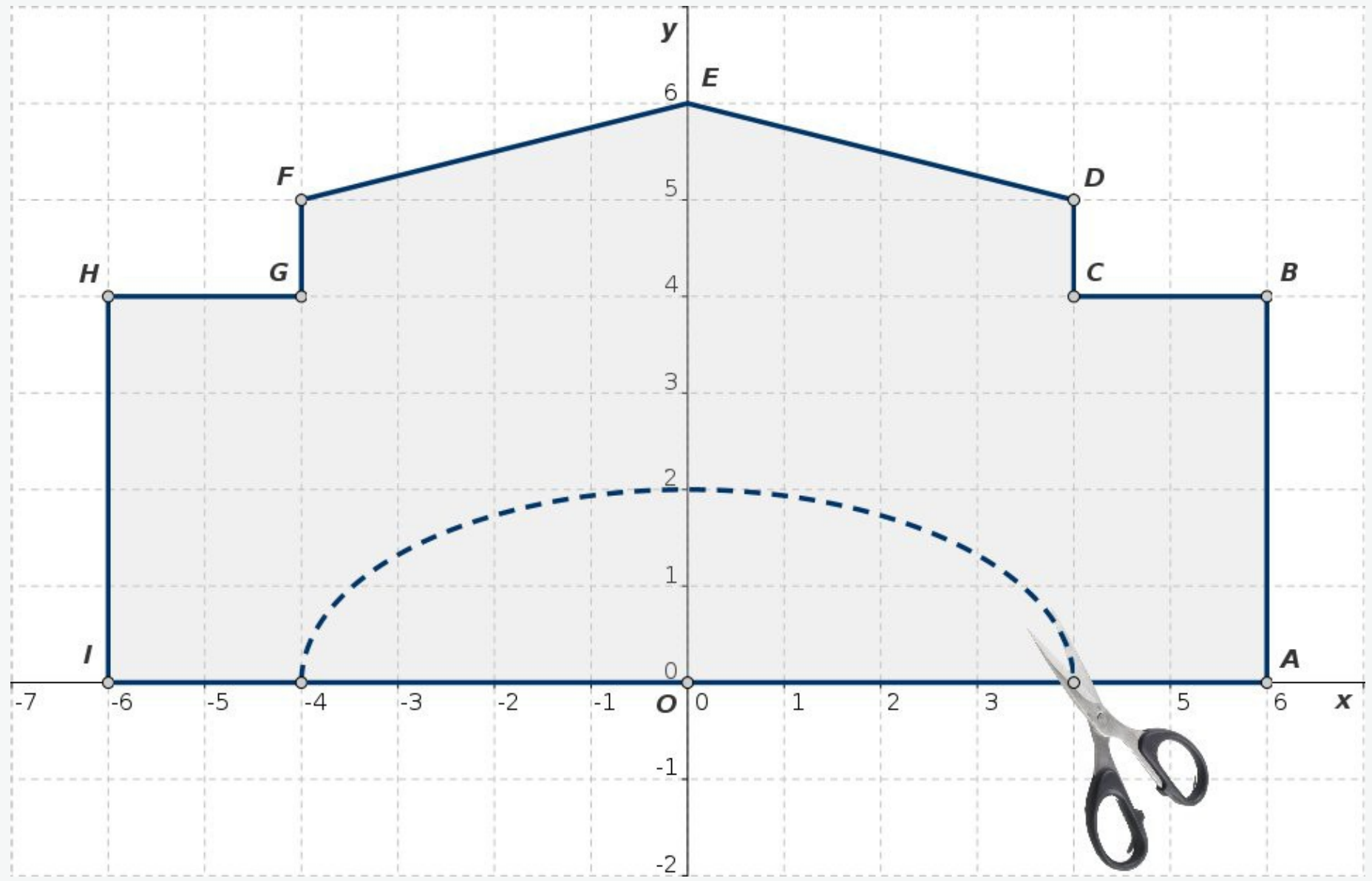


Abb. 3-3: Die Fläche ABCDEFGHI mit der ausgeschnittenen Ellipse

$$\overrightarrow{AB} = (0, 4), \quad \overrightarrow{AO} = (-6, 0), \quad \overrightarrow{CD} = (0, 1), \quad \overrightarrow{CC_1} = (-4, 0),$$

$$\overrightarrow{DE} = (-4, 1), \quad \overrightarrow{DD_1} = \overrightarrow{CC_1}$$

$$A_1 = \det(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AO}) + \det(\overrightarrow{CD}, \overrightarrow{CC_1}) + \frac{1}{2} \det(\overrightarrow{DE}, \overrightarrow{DD_1}) =$$

$$= \begin{vmatrix} 0 & 4 \\ -6 & 0 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} 0 & 1 \\ -4 & 0 \end{vmatrix} + \frac{1}{2} \begin{vmatrix} -4 & 1 \\ -4 & 0 \end{vmatrix} = 30$$

$$F_{ABCDEFGHI} = 2 A_1 = 60$$

$$F_{\text{Ellipse}} = \pi a b, \quad \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

$$F = 60 - \frac{\pi}{2} a b = 60 - \frac{\pi}{2} 4 \cdot 2 = 60 - 4 \pi \simeq 47.43$$