

$$A_{\text{Parallelogramm}} = \begin{vmatrix} a_x & b_x \\ a_y & b_y \end{vmatrix} \quad FE = (a_x b_y - a_y b_x)$$

$$A_{\text{Dreieck}} = \frac{1}{2} \cdot \begin{vmatrix} a_x & b_x \\ a_y & b_y \end{vmatrix} \quad FE = \frac{1}{2} \cdot (a_x b_y - a_y b_x)$$

$$\vec{a} = \begin{pmatrix} a_x \\ a_y \end{pmatrix}; \quad \vec{b} = \begin{pmatrix} b_x \\ b_y \end{pmatrix}$$

$$\vec{a} = \begin{pmatrix} a_x \\ a_y \end{pmatrix}; \quad \vec{b} = \begin{pmatrix} b_x \\ b_y \end{pmatrix}$$

1. Aufgabe:

Zeichne das Parallelogramm ABCD und berechne den Flächeninhalt.

A (-3,5 | -0,5), B (0 | -2), C (2,5 | 1), D (-1 | 2,5)

2. Aufgabe:

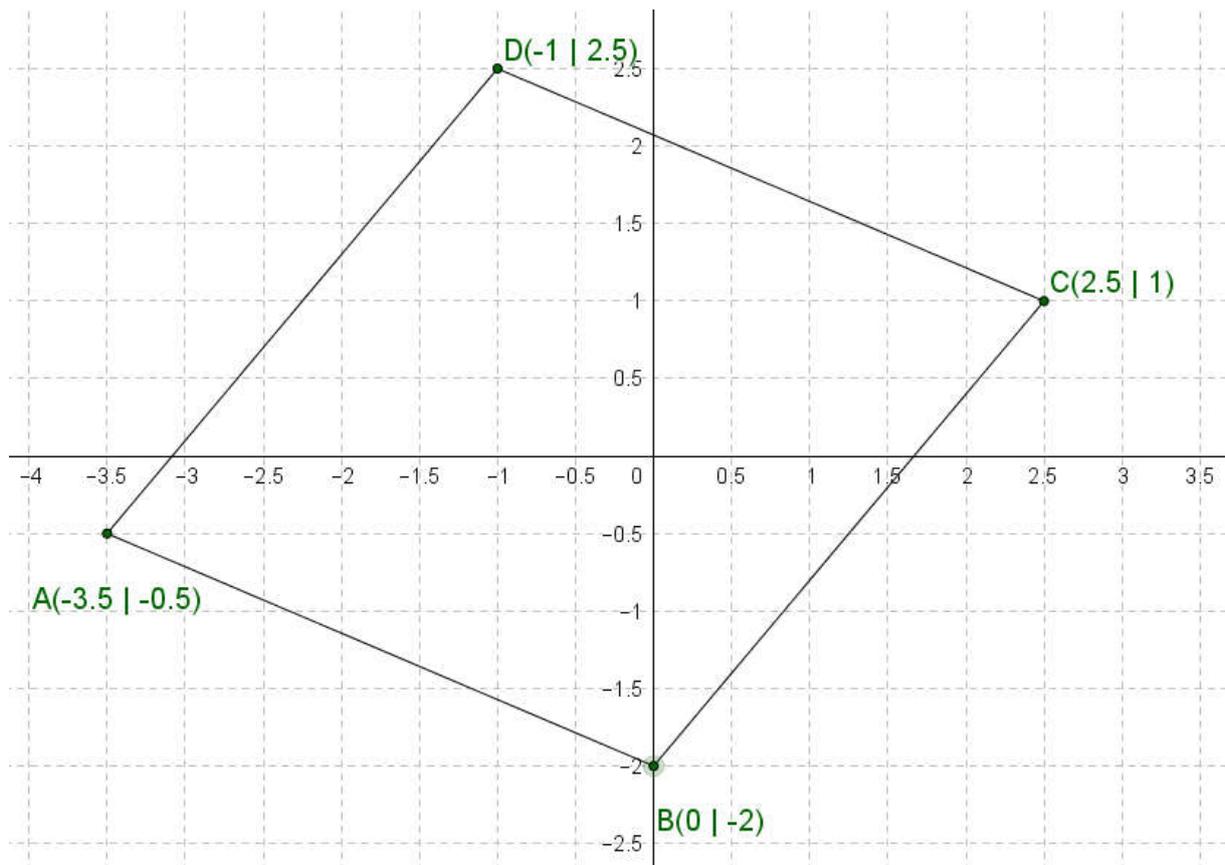
Zeichne das Dreieck ABC und berechne den Flächeninhalt.

A (-2,5 | -0,5), B (1,5 | -2), C (3,5 | 1)

1. Lösung:

Zeichne das Parallelogramm ABCD und berechne den Flächeninhalt.

A (-3,5 | -0,5), B (0 | -2), C (2,5 | 1), D (-1 | 2,5)



$$\vec{a} = \overrightarrow{AB} = \begin{pmatrix} 0 - (-3,5) \\ -2 - (-0,5) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3,5 \\ -1,5 \end{pmatrix}$$

$$\vec{b} = \overrightarrow{AD} = \begin{pmatrix} -1 - (-3,5) \\ 2,5 - (-0,5) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2,5 \\ 3 \end{pmatrix}$$

„Spitze minus Fuß“

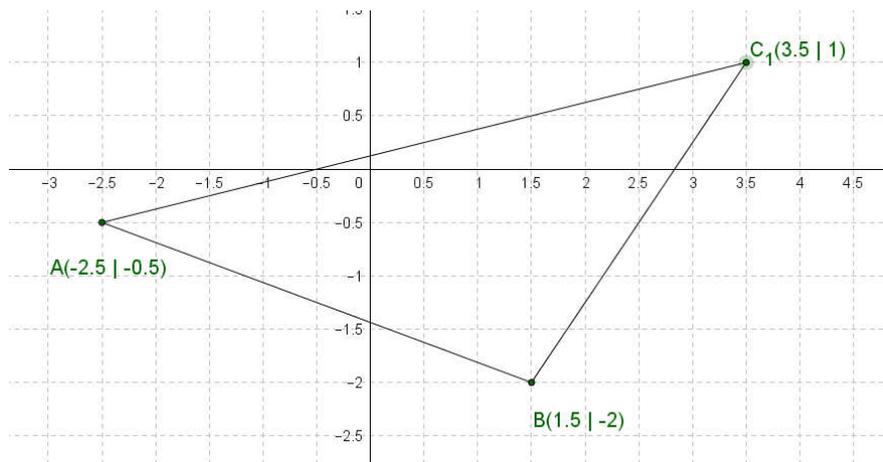
$$A_{\text{Parallelogramm}} = \begin{vmatrix} 3,5 & 2,5 \\ -1,5 & 3 \end{vmatrix}$$

$$A = (3,5 \cdot 3 - (-1,5) \cdot 2,5) \text{ FE} = 14,25 \text{ FE}$$

2. Lösung:

Zeichne das Dreieck ABC und berechne den Flächeninhalt.

A (-2,5 | -0,5), B (1,5 | -2), C (3,5 | 1)



$$\vec{a} = \overrightarrow{AB} = \begin{pmatrix} 1,5 - (-2,5) \\ -2 - (-0,5) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ -1,5 \end{pmatrix}$$

$$\vec{b} = \overrightarrow{AC} = \begin{pmatrix} 3,5 - (-2,5) \\ 1 - (-0,5) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 \\ 1,5 \end{pmatrix}$$

$$A_{\text{Dreieck}} = \frac{1}{2} \cdot \begin{vmatrix} 4 & 6 \\ -1,5 & 1,5 \end{vmatrix}$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot (4 \cdot 1,5 - (-1,5) \cdot 6) \text{ FE} = 7,5 \text{ FE}$$