

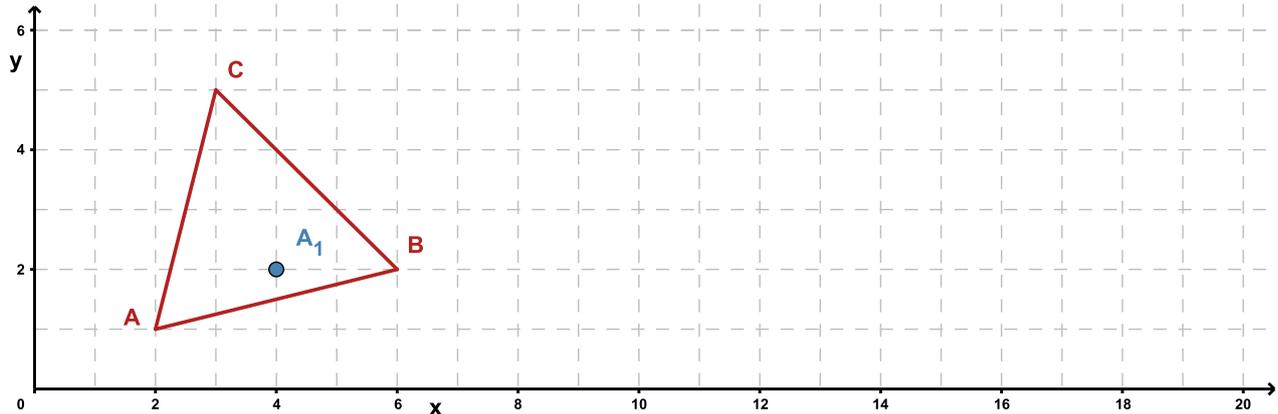
**Aufgabe 1806**

Quelle: AHS Matura vom 12. Jänner 2021 - Teil-1-Aufgaben - 1. Aufgabe

Angabe mit freundlicher Genehmigung vom Bundesministerium für Bildung; Lösungsweg: Maths2Mind

Dreieck verschieben

In der nachstehenden Abbildung sind ein Dreieck mit den Eckpunkten A, B und C sowie der Punkt A_1 dargestellt. Die gekennzeichneten Punkte haben ganzzahlige Koordinaten.



Das Dreieck soll so um den Vektor $\overrightarrow{AA_1}$ verschoben werden, dass die Punkte A, B und C in die Punkte A_1 , B_1 und C_1 übergehen.

Aufgabenstellung [0 / 0,5 / 1 P.] – Bearbeitungszeit < 5 MinutenErmitteln Sie die Koordinaten des Punktes C_1 .**Nütze diesen freien Platz, um die Aufgabe selbst zu rechnen:**

**Lösungsweg zur Aufgabe 1806**

Aus der Illustration entnehmen wir die Koordinaten vom Punkt A zu $A(2|1)$ und die Koordinaten vom Punkt A_1 zu $A_1(4|2)$. Wir interessieren uns noch für den Punkt C den wir zu $C(3|5)$ ablesen.

Der Vektor, welcher die Verschiebung von A nach A_1 repräsentiert, errechnet sich zu:

$$\overrightarrow{AA_1} = A_1 - A = \begin{pmatrix} 4 \\ 2 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}$$

Das können wir auch optisch kontrollieren: Damit aus dem Punkt A der Punkt A_1 wird, muss man A um 2 Einheiten in Richtung der x-Achse und um 1 Einheit in Richtung der y-Achse verschieben.

Derselbe Verschiebungsvektor muss für die Verschiebung von C nach C_1 gelten:

$$C_1 = C + \overrightarrow{AA_1} = \begin{pmatrix} 3 \\ 5 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3+2 \\ 5+1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 \\ 6 \end{pmatrix}$$

Somit ergeben sich die Koordinaten von C_1 zu:

$$C_1 = (5|6)$$

Die richtige Lösung lautet:

$$C_1 = (5|6)$$

Lösungsschlüssel:

Ein Punkt für die Angabe der beiden richtigen Koordinaten des Punktes C_1 . Bei nur einer richtigen Koordinate ist ein halber Punkt zu geben.