

Thema: Deltoid		Grundkompetenz: -
Name:	Schwierigkeitsgrad: schwierig	Klasse:

Von einem Deltoid sind die Koordinaten zweier Eckpunkte, die Länge einer Diagonale, sowie der Mittelpunkt gegeben. Berechne die Koordinaten der fehlenden Eckpunkte, sowie den Flächeninhalt des Vierecks.

$A(6/2), B(4/3), M(5,5/1,5), e = \sqrt{18}$

Befolge und erkläre die einzelnen Rechenanweisungen und zeichne die erhaltenen Ergebnisse in der Zeichnung ein (Kontrolle!). Findest du deine Zwischenergebnisse in der unten stehenden Tabelle?

a) Berechne $\vec{BM} = \dots\dots\dots$

$D = M + \vec{BM} = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots = (\dots\dots/\dots\dots)$

$D = B + 2 \cdot \vec{BM} = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots = (\dots\dots/\dots\dots)$

Erklärung:

b) Berechne $\vec{n}_{BM}^r = \dots\dots\dots$

Erklärung (wozu?):

c) Berechne den Einheitsvektor von \vec{n}_{BM}^r :

$|\vec{n}_{BM}^r| = \dots\dots\dots \quad (\vec{n}_{BM}^r)_0 = \dots\dots\dots$

Erklärung (wozu?):

d) Multipliziere $(\vec{n}_{BM}^r)_0$ mit $e = \sqrt{18}$: $\sqrt{18} \cdot (\vec{n}_{BM}^r)_0 = \dots\dots\dots$

Erklärung (wozu?):

e) Berechne C mit: $C = A + \sqrt{18} \cdot (\vec{n}_{BM}^r)_0 = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$

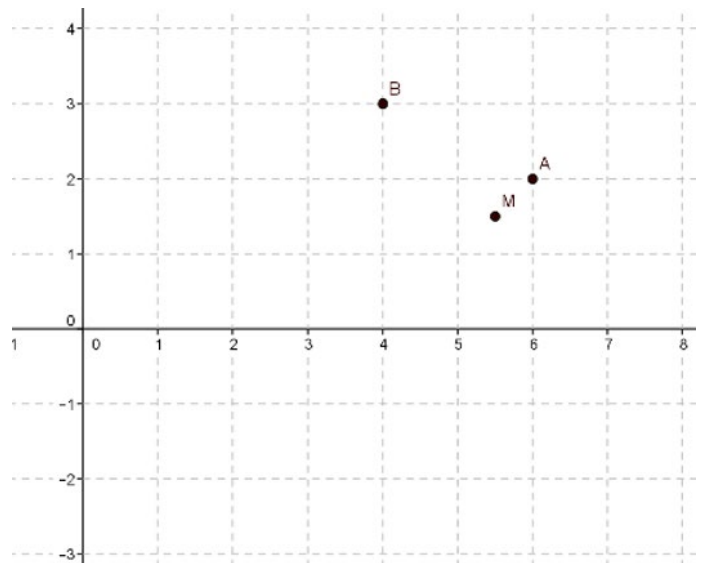
$C = (\dots\dots\dots/\dots\dots\dots)$

Erklärung:

f) Berechne die Länge der Diagonale f: $\vec{BD} = \dots\dots\dots$

$f = |\vec{BD}| = \dots\dots\dots$

g) Berechne den Flächeninhalt des Deltoids: $A = \frac{ef}{2} = \dots\dots\dots$



$\begin{pmatrix} -3 \\ -3 \end{pmatrix}$	$\frac{1}{\sqrt{4,5}} \cdot \begin{pmatrix} -1,5 \\ -1,5 \end{pmatrix}$	$(7/0)$	$\begin{pmatrix} -1,5 \\ -1,5 \end{pmatrix}$	9
$\sqrt{4,5}$	$\begin{pmatrix} 3 \\ -3 \end{pmatrix}$	$\sqrt{18}$	$(3/-1)$	$\begin{pmatrix} 1,5 \\ -1,5 \end{pmatrix}$



Thema: Deltoid Lösungen		Grundkompetenz: -
Name:	Schwierigkeitsgrad: schwierig	Klasse:

Von einem Deltoid sind die Koordinaten zweier Eckpunkte, die Länge einer Diagonale, sowie der Mittelpunkt gegeben. Berechne die Koordinaten der fehlenden Eckpunkte, sowie den Flächeninhalt des Vierecks.

$$A(6/2), B(4/3), M(5,5/1,5), e = \sqrt{18}$$

Befolge und erkläre die einzelnen Rechenanweisungen und zeichne die erhaltenen Ergebnisse in der Zeichnung ein (Kontrolle!). Findest du deine Zwischenergebnisse in der unten stehenden Tabelle?

a) Berechne $\overrightarrow{BM} = \begin{pmatrix} 1,5 \\ -1,5 \end{pmatrix}$
 $D = M + \overrightarrow{BM} = \begin{pmatrix} 5,5 \\ 1,5 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1,5 \\ -1,5 \end{pmatrix} = (7/0)$
 $D = B + 2 \cdot \overrightarrow{BM} = \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix} + 2 \cdot \begin{pmatrix} 1,5 \\ -1,5 \end{pmatrix} = (7/0)$

b) Berechne $\vec{n}_{BM}^r = \begin{pmatrix} -1,5 \\ -1,5 \end{pmatrix}$

c) Berechne den Einheitsvektor von \vec{n}_{BM}^r :

$$|\vec{n}_{BM}^r| = \sqrt{4,5} \quad (\vec{n}_{BM}^r)_0 = \frac{1}{\sqrt{4,5}} \cdot \begin{pmatrix} -1,5 \\ -1,5 \end{pmatrix}$$

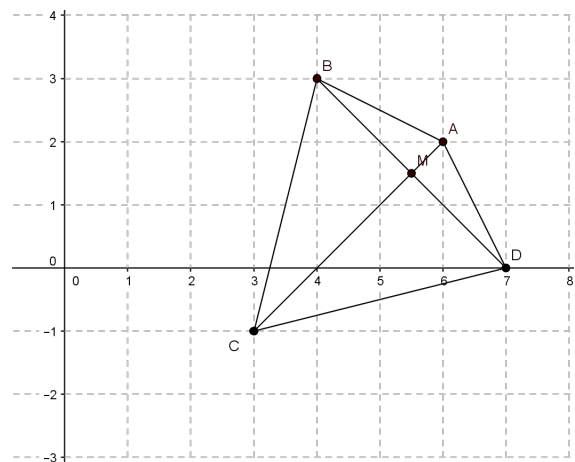
d) Multipliziere $(\vec{n}_{BM}^r)_0$ mit $e = \sqrt{18}$:

$$\sqrt{18} \cdot (\vec{n}_{BM}^r)_0 = \begin{pmatrix} -3 \\ -3 \end{pmatrix}$$

e) Berechne C mit: $C = A + \sqrt{18} \cdot (\vec{n}_{BM}^r)_0 = \begin{pmatrix} 6 \\ 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -3 \\ -3 \end{pmatrix}$
 $C = (3/-1)$

f) Berechne die Länge der Diagonale f: $\overrightarrow{BD} = \begin{pmatrix} 3 \\ 3 \end{pmatrix}$
 $f = |\overrightarrow{BD}| = \sqrt{18}$

g) Berechne den Flächeninhalt des Deltoids: $A = \frac{e \cdot f}{2} = 9$



$\begin{pmatrix} -3 \\ -3 \end{pmatrix}$	$\frac{1}{\sqrt{4,5}} \cdot \begin{pmatrix} -1,5 \\ -1,5 \end{pmatrix}$	(7/0)	$\begin{pmatrix} -1,5 \\ -1,5 \end{pmatrix}$	9
$\sqrt{4,5}$	$\begin{pmatrix} 3 \\ -3 \end{pmatrix}$	$\sqrt{18}$	(3/-1)	$\begin{pmatrix} 1,5 \\ -1,5 \end{pmatrix}$

