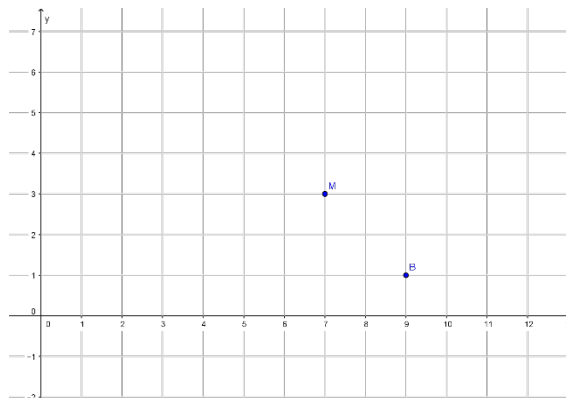


Thema: Raute		Grundkompetenz: -	
Name:	Schwierigkeitsgrad: schwierig	Klasse:	

Von einer Raute sind die Koordinaten eines Eckpunkts, die Länge einer Diagonale, sowie der Mittelpunkt gegeben. Berechne die Koordinaten der fehlenden Eckpunkte, sowie den Flächeninhalt des Vierecks.

$$B(9/1), M(7/3), e = \sqrt{72}$$

Befolge und erkläre die einzelnen Rechanweisungen 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 : $|\vec{n}_{BM}^r| = \dots\dots\dots$ $(\vec{n}_{BM}^r)_0 = \dots\dots\dots$

Erklärung (wozu?):

d) Multipliziere $(\vec{n}_{BM}^r)_0$ mit $\frac{e}{2} = \frac{\sqrt{72}}{2}$: $\frac{\sqrt{72}}{2} \cdot (\vec{n}_{BM}^r)_0 = \dots\dots\dots$

Erklärung (wozu?):

e) Berechne C mit: $C = M + \frac{\sqrt{72}}{2} \cdot (\vec{n}_{BM}^r)_0 = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$
 $C = (\dots\dots/\dots\dots)$

Erklärung:

f) Berechne den Eckpunkt A: $A = M + \vec{CM} = \dots\dots\dots$

Erklärung:

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

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

$\sqrt{32}$	(5/5)	$\begin{pmatrix} -4 \\ 4 \end{pmatrix}$	(10/6)	24
$\frac{1}{\sqrt{8}} \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix}$	$\frac{3}{2} \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -2 \\ 2 \end{pmatrix}$	(4/0)	$\sqrt{8}$



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

Von einer Raute sind die Koordinaten eines Eckpunkts, die Länge einer Diagonale, sowie der Mittelpunkt gegeben. Berechne die Koordinaten der fehlenden Eckpunkte, sowie den Flächeninhalt des Vierecks.

$$B(9/1), M(7/3), e = \sqrt{72}$$

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 $\overrightarrow{BM} = \begin{pmatrix} -2 \\ 2 \end{pmatrix}$

D = $M + \overrightarrow{BM} = \begin{pmatrix} 7 \\ 3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -2 \\ 2 \end{pmatrix} = (5/5)$

D = $B + 2 \cdot \overrightarrow{BM} = \begin{pmatrix} 9 \\ 1 \end{pmatrix} + 2 \cdot \begin{pmatrix} -2 \\ 2 \end{pmatrix} = (5/5)$

b) Berechne $\vec{n}_{BM}^r = \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix}$

c) Berechne den Einheitsvektor von \vec{n}_{BM}^r : $|\vec{n}_{BM}^r| = \sqrt{8}$ $(\vec{n}_{BM}^r)_0 = \frac{1}{\sqrt{8}} \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix}$

d) Multipliziere $(\vec{n}_{BM}^r)_0$ mit $\frac{e}{2} = \frac{\sqrt{72}}{2}$: $\frac{\sqrt{72}}{2} \cdot (\vec{n}_{BM}^r)_0 = \frac{\sqrt{72}}{2} \cdot \frac{1}{\sqrt{8}} \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix} = \frac{3}{2} \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix}$

e) Berechne C mit: $C = M + \frac{\sqrt{72}}{2} \cdot (\vec{n}_{BM}^r)_0 = \begin{pmatrix} 7 \\ 3 \end{pmatrix} + \frac{3}{2} \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix}$
 $C = (10/6)$

f) Berechne den Eckpunkt A: $A = M + \overrightarrow{CM} = \begin{pmatrix} 7 \\ 3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -3 \\ -3 \end{pmatrix} = (4/0)$

g) Berechne die Länge der Diagonale f: $\overrightarrow{BD} = \begin{pmatrix} -4 \\ 4 \end{pmatrix}$
 $f = |\overrightarrow{BD}| = \sqrt{32}$

h) Berechne den Flächeninhalt des Deltoids: $A = \frac{e \cdot f}{2} = 24$

