

	Navn:		Skole:	
	Klasse: 20		Dato: 1. oktober 2021	Fag: Matematik A

Opgave 468

$$A = (1; 3; 1)$$

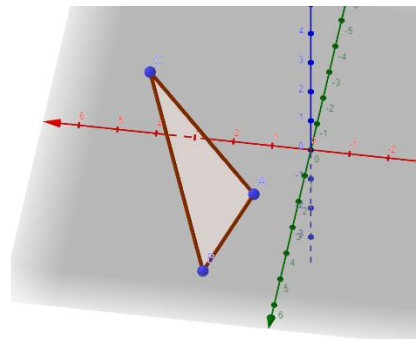
$$B = (2; 5; 0)$$

$$C = (4; 1; 3)$$

$$\overrightarrow{YX} = \begin{pmatrix} X_x + Y_x \\ X_y + Y_y \\ X_z + Y_z \end{pmatrix}$$

punkter

Opstiller formel for vektor mellem to



$$\overrightarrow{AB} = \begin{pmatrix} 2 - 1 \\ 5 - 3 \\ 0 - 1 \end{pmatrix}$$

Indsætter værdier i formel

$$\overrightarrow{AB} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix}$$

Udregner

$$\overrightarrow{BC} = \begin{pmatrix} 4 - 2 \\ 1 - 5 \\ 3 - 0 \end{pmatrix}$$

Indsætter tal

$$\overrightarrow{BC} = \begin{pmatrix} 2 \\ -4 \\ 3 \end{pmatrix}$$

Udregner

$$\overrightarrow{CA} = \begin{pmatrix} 1 - 4 \\ 1 - 3 \\ 3 - 1 \end{pmatrix}$$

Indsætter tal

$$\overrightarrow{CA} = \begin{pmatrix} -3 \\ -2 \\ 2 \end{pmatrix}$$

Udregner

$$|\vec{V}| = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$$

Formel for længde af vektor

$$|\overrightarrow{AB}| = \sqrt{1^2 + 2^2 + (-1)^2}$$

Indsætter tal

$$|\overrightarrow{AB}| = \sqrt{6}$$

Udregne under kvrod

$$|\overrightarrow{AB}| = 2,44949$$

Udregner kvrod

$$|\overrightarrow{BC}| = \sqrt{2^2 + (-4)^2 + 3^2}$$

Indsætter tal

$$|\overrightarrow{BC}| = \sqrt{29}$$

Reducerer under kvrod

$$|\overrightarrow{BC}| = 5,385165$$

Kvrod

	Navn:		Skole:	
	Klasse: 20		Dato: 1. oktober 2021	Fag: Matematik A

$$|\vec{CA}| = \sqrt{(-3)^2 + (-2)^2 + 2^2}$$

Indsæt tal

$$|\vec{CA}| = \sqrt{17}$$

Udregn under kvrod

$$|\vec{CA}| = 4,123106$$

Kvrod

$$A = \cos^{-1} \left(\frac{|\vec{AB}|^2 + |\vec{CA}|^2 - |\vec{BC}|^2}{2 \cdot |\vec{AB}| \cdot |\vec{BC}|} \right)$$

Formel for vinkel

$$A = \cos^{-1} \left(\frac{2,45^2 + 4,12^2 - 5,39^2}{2 \cdot 2,45 \cdot 4,12} \right)$$

Indsæt tal

$$A = \cos^{-1} \left(\frac{-6,075}{20,188} \right)$$

Reducer tæller og nævner

$$A = \cos^{-1}(-0,3009)$$

Brøk

$$A = 107,5117$$

Arcosinus

$$Areal = \frac{1}{2} \cdot |\vec{AB}| \cdot |\vec{CA}| \cdot \sin(A)$$

Formel for areal

$$Areal = \frac{1}{2} \cdot 2,45 \cdot 4,12 \cdot \sin(107,51)$$

Indsæt tal

$$Areal = \sin(107,51) \cdot 5,047$$

Reducer

$$Areal = 4,813144$$

Gange

$$M_{BC} = B + (\vec{BC} \div 2)$$

Formel for midpunkt på BC

$$M_{BC} = \begin{pmatrix} 2 \\ 5 \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 \div 2 \\ (-4) \div 2 \\ 3 \div 2 \end{pmatrix}$$

Indsæt tal

$$M_{BC} = \begin{pmatrix} 2 \\ 5 \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 1,5 \end{pmatrix}$$

Divider

$$M_{BC} = \begin{pmatrix} 3 \\ 3 \\ 1,5 \end{pmatrix}$$

Plus