

	Navn:		Skole:	
	Klasse: 20		Dato: 23. september 2021	Fag: Matematik A

## Opgave 490

$$\vec{a} = \begin{pmatrix} 2 \\ -8 \\ 11 \end{pmatrix}$$

$$\vec{b} = \begin{pmatrix} 5 \\ 10 \\ -7 \end{pmatrix}$$

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

vektor

Opstiller formel for længde af

$$|\vec{a}| = \sqrt{2^2 + (-8)^2 + 11^2}$$

Indsætter værdier

$$|\vec{a}| = \sqrt{189}$$

Udregner under kvrod

$$|\vec{a}| = 13.76$$

Kvrod

$$|\vec{b}| = \sqrt{5^2 + 10^2 + (-7)^2}$$

Indsætter værdier

$$|\vec{b}| = \sqrt{174}$$

Udregner under kvrod

$$|\vec{b}| = 13.19$$

Kvrod

$$v = \cos^{-1} \left( \frac{x_1 \cdot x_2 + y_1 \cdot y_2 + z_1 \cdot z_2}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|} \right)$$

Opstiller formel for vinkel mellem vektorer

$$v = \cos^{-1} \left( \frac{2 \cdot 5 + (-8) \cdot 10 + 11 \cdot (-7)}{13.76 \cdot 13.19} \right)$$

$$v = \cos^{-1} \left( \frac{-147}{181.5} \right)$$

$$v = \cos^{-1}(-0.81)$$

$$v = 144,1$$

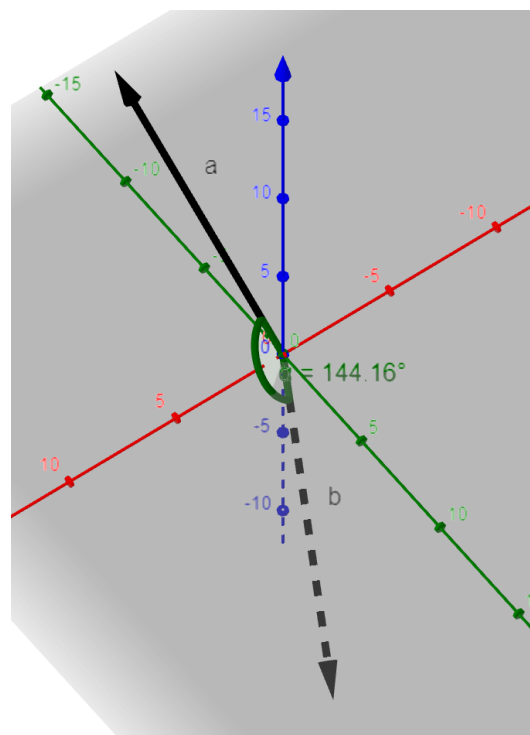
$$\vec{a} \times \vec{b} = \begin{pmatrix} y_1 \cdot z_2 - z_1 \cdot y_2 \\ z_1 \cdot x_2 - x_1 \cdot z_2 \\ x_1 \cdot y_2 - y_1 \cdot x_2 \end{pmatrix}$$

Opstiller formel for kryds produktet

$$\vec{a} \times \vec{b} = \begin{pmatrix} (-8) \cdot (-7) - 11 \cdot 10 \\ 11 \cdot 5 - 2 \cdot (-7) \\ 2 \cdot 10 - 5 \cdot (-8) \end{pmatrix}$$

Indsætter værdier

$$\vec{a} \times \vec{b} = \begin{pmatrix} -54 \\ 69 \\ 60 \end{pmatrix}$$



	Navn:		Skole:	
	Klasse: 20		Dato: 23. september 2021	Fag: Matematik A

$$A = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \sin(v)$$

$$A = 13.76 \cdot 13.19 \cdot \sin(144.1)$$

$$A = 106,4233$$

Opstiller formel for areal

Indsætter værdier

Udregner