

	Navn: Anders Kornerup Kok Larsen		Skole:	
	Klasse: 20		Dato: 7. marts 2023	Fag: Matematik A

## Opgave 008

$$\vec{a} = \begin{pmatrix} 2.1 \\ 38 \end{pmatrix}$$

$$\vec{b} = \begin{pmatrix} 38 \\ -9.4 \end{pmatrix}$$

$$\vec{c} = \begin{pmatrix} 12 \\ 38 \end{pmatrix}$$

$$l = 240$$

### Opgave A

Vi skal finde overflade arealet af det areal man kan sidde på ved bænken. Vi kender længden så vi skal bare bruge bredden på arealet, hvilket må være længden af vektor b og c

$$|\vec{b}| = \sqrt{b_x^2 + b_y^2}$$

$$|\vec{b}| = \sqrt{38^2 + (-9.4)^2}$$

$$|\vec{b}| = 39,14537$$

$$|\vec{c}| = \sqrt{c_x^2 + c_y^2}$$

$$|\vec{c}| = \sqrt{12^2 + 38^2}$$

$$|\vec{c}| = 39,84972$$

$$A_b = |\vec{b}| \cdot l$$

$$A_b = 39.1453 \cdot 240$$

$$A_b = 9394,872$$

$$A_c = |\vec{c}| \cdot l$$

$$A_c = 39.849 \cdot 240$$

$$A_c = 9563,76$$

$$A = A_b + A_c$$

$$A = 9394.87 + 9563.76$$

$$A = 18958,63$$

### Opgave B

Højden på bænken må være summen af de tre vektors y komponenter

$$h = \vec{a}_y + \vec{b}_y + \vec{c}_y$$

$$h = 38 - 9.4 + 38$$

$$h = 66,6$$

### Opgave C

	Navn: Anders Kornerup Kok Larsen		Skole:	
	Klasse: 20		Dato: 7. marts 2023	Fag: Matematik A

Vi skal finde vinkel mellem vektor  $\vec{b}$  og  $\vec{c}$ , til det kan vi bruge formelen for skalarproduktet

$$|\vec{a}| = \sqrt{x_a^2 + y_a^2}$$

$$|\vec{a}| = \sqrt{2.1^2 + 38^2}$$

$$|\vec{a}| = 38,05798$$

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos v$$

$$\cos v = \frac{x_a \cdot x_b + y_a \cdot y_b}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|}$$

$$v = \cos^{-1} \left( \frac{x_a \cdot x_b + y_a \cdot y_b}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|} \right)$$

$$v = \cos^{-1} \left( \frac{2.1 \cdot 38 + 38 \cdot (-9.4)}{38.05 \cdot 39.14} \right)$$

$$v = 100,7349$$