

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

## Opgave 005

### Opgave A

$$D = 40$$

$$d = 30$$

$$h = 5$$

Find volumne af ydre cylinder dannet af store diameter

$$V_{ydre} = \pi \cdot \left(\frac{D}{2}\right)^2 \cdot h$$

$$V_{ydre} = \pi \cdot \left(\frac{40}{2}\right)^2 \cdot 5$$

$$V_{ydre} = 6283,185$$

Find volumne af indre cylinder dannet af lille diameter

$$V_{indre} = \pi \cdot \left(\frac{d}{2}\right)^2 \cdot h$$

$$V_{indre} = \pi \cdot \left(\frac{30}{2}\right)^2 \cdot 5$$

$$V_{indre} = 3534,292$$

Træk indre cylinder fra ydre cylinder, for at finde ringens volumne

$$V = V_{ydre} - V_{indre}$$

$$V = 6283,185 - 3534,292$$

$$V = 2748,893$$

### Opgave B

$$H = 15$$

$$l = 34$$

$$k = 13$$

Den øverste flade kan ses som 8 trekanter der ligger side om side. Så vi kan finde arealet af en af disse trekanter. Kantlængden må være bunden i trekanten, og hver af siderne må være halvdelen af l

$$A_{trekant} = \frac{1}{2} \cdot k \cdot \frac{l}{2}$$

$$A_{trekant} = \frac{1}{2} \cdot 13 \cdot \frac{34}{2}$$

$$A_{trekant} = 110,5$$

Ud fra denne trekant kan vi nu finde hele arealet af den øverste flade

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

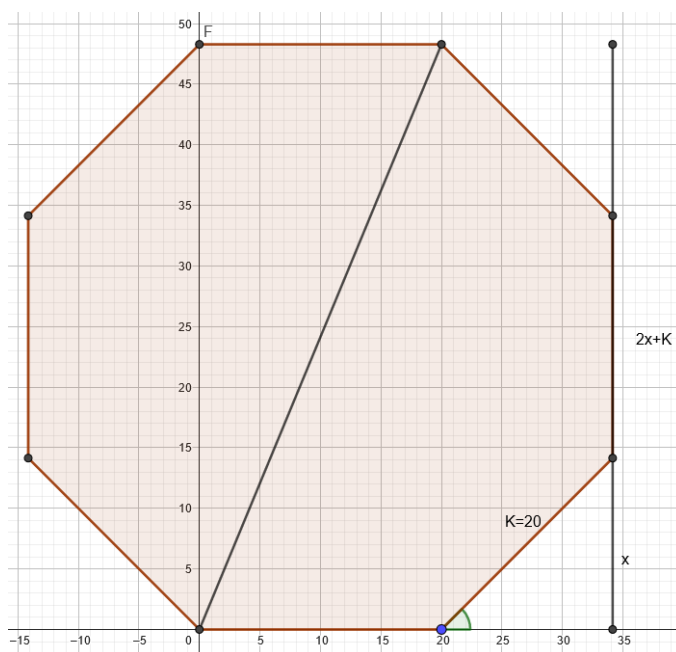
$$A = A_{\text{trekant}} \cdot 8$$

$$A = 110.5 \cdot 8$$

$$A = 884$$

### Opgave C

Hvis vi kender kantlængden på den nederste flade, så kan vi finde arealet af den nederste flade.



Vi ved at vinklen  $\alpha$  må være 45 da dette er en 8 sidet polygon.

$$x = \sin(\alpha) \cdot K$$

$$x = \sin(45) \cdot 20$$

$$x = 14,14214$$

Vi kan herfra finde højden af polygonet

$$h = 2x + K$$

$$h = 14,142 \cdot 2 + 20$$

$$h = 48,284$$

Vi kan nu bruge pythagoras til til at finde L, fordi vi kender de to kateter i en trekant af kanten af polygonet og højden

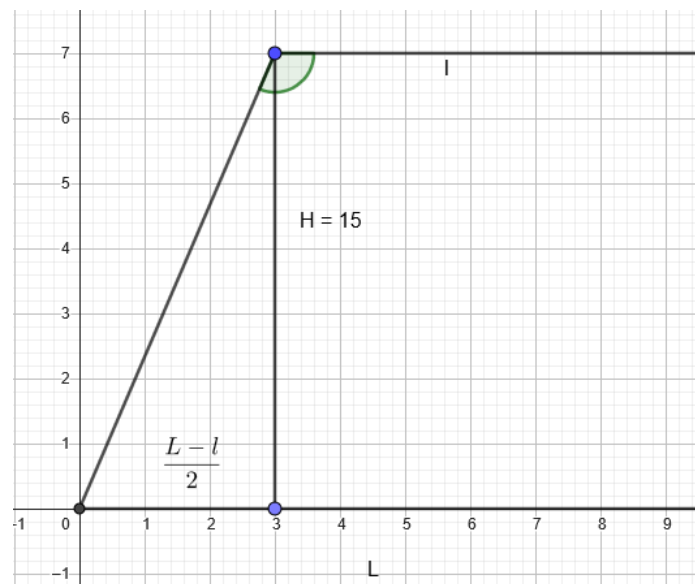
$$L = \sqrt{K^2 + h^2}$$

$$L = \sqrt{20^2 + 48,284^2}$$

$$L = 52,26227$$

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

### Opgave D



På billedet overnover er diamanten set fra siden, vi skal finde vinklen af hele det grønne område. Vi kan danne en trekant mellem grundlinjen og højden, for at finde vinklen af det inderste grønne område, og vinkeln mellem H og l må være 90.

$$v_{lille} = \tan^{-1}\left(\frac{\frac{L-l}{2}}{H}\right)$$

$$v_{lille} = \tan^{-1}\left(\frac{\frac{52.262 - 34}{2}}{15}\right)$$

$$v_{lille} = 31,33027$$

$$v = v_{lille} + 90$$

$$v = 31.33 + 90$$

$$v = 121,33$$