

	Navn:		Skole:	
	Klasse: 20		Dato: 9. december 2021	Fag: Matematik A

Opgave 205

a)

$$A(14, 12)$$

$$B(-3, 4)$$

$$C(8, 0)$$

Finder længden af siderne i trekanten, ved hjælp af pythagoras

$$a = \sqrt{(A_x - B_x)^2 + (A_y - B_y)^2}$$

$$a = \sqrt{(14 - (-3))^2 + (12 - 4)^2} \approx 18,78829$$

$$b = \sqrt{(A_x - C_x)^2 + (A_y - C_y)^2}$$

$$b = \sqrt{(14 - 8)^2 + (12 - 0)^2} \approx 13,41641$$

$$c = \sqrt{(B_x - C_x)^2 + (B_y - C_y)^2}$$

$$c = \sqrt{((-3) - 8)^2 + (4 - 0)^2} \approx 11,7047$$

Finder vinkel c ved hjælp af cosinus relation

$$\angle C = \cos^{-1} \left(\frac{a^2 + b^2 - c^2}{2 \cdot ab} \right)$$

$$\angle C = \cos^{-1} \left(\frac{18.8^2 + 13.4^2 - 11.7^2}{2 \cdot 18.8 \cdot 13.4} \right) \approx 37,86442$$

Finder areal ved hjælp af det fundne værdier

$$Areal = \frac{a \cdot b \cdot \sin(\angle C)}{2}$$

$$Areal = \frac{18.8 \cdot 13.4 \cdot \sin(37.9)}{2} \approx 77,37536$$

	Navn:		Skole:	
	Klasse: 20		Dato: 9. december 2021	Fag: Matematik A

b)

$$A(-4, -8)$$

$$B(0, 7)$$

$$C(6, 0)$$

Finder længden af siderne i trekanten, ved hjælp af pythagoras

$$a = \sqrt{(A_x - B_x)^2 + (A_y - B_y)^2}$$

$$a = \sqrt{((-4) - 0)^2 + ((-8) - 7)^2} \approx 15,52417$$

$$b = \sqrt{(A_x - C_x)^2 + (A_y - C_y)^2}$$

$$b = \sqrt{((-4) - 6)^2 + ((-8) - 0)^2} \approx 12,80625$$

$$c = \sqrt{(B_x - C_x)^2 + (B_y - C_y)^2}$$

$$c = \sqrt{(0 - 6)^2 + (7 - 0)^2} \approx 9,219544$$

Finder vinkel c ved hjælp af cosinus relation

$$\angle C = \cos^{-1} \left(\frac{a^2 + b^2 - c^2}{2 \cdot ab} \right)$$

$$\angle C = \cos^{-1} \left(\frac{15.5^2 + 12.8^2 - 9.2^2}{2 \cdot 15.5 \cdot 12.8} \right) \approx 36,38342$$

Finder areal ved hjælp af det fundne værdier

$$Areal = \frac{a \cdot b \cdot \sin(\angle C)}{2}$$

$$Areal = \frac{15.5 \cdot 12.8 \cdot \sin(36.38)}{2} \approx 58,83928$$

	Navn:		Skole:	
	Klasse: 20		Dato: 9. december 2021	Fag: Matematik A

c)

$$A(6, -14)$$

$$B(22, 45)$$

$$C(32, 12)$$

Finder længden af siderne i trekanten, ved hjælp af pythagoras

$$a = \sqrt{(A_x - B_x)^2 + (A_y - B_y)^2}$$

$$a = \sqrt{(6 - 22)^2 + ((-14) - 45)^2} \approx 61,13101$$

$$b = \sqrt{(A_x - C_x)^2 + (A_y - C_y)^2}$$

$$b = \sqrt{(6 - 32)^2 + ((-14) - 12)^2} \approx 36,76955$$

$$c = \sqrt{(B_x - C_x)^2 + (B_y - C_y)^2}$$

$$c = \sqrt{(22 - 32)^2 + (45 - 12)^2} \approx 34,48188$$

Finder vinkel c ved hjælp af cosinus realtion

$$\angle C = \cos^{-1} \left(\frac{a^2 + b^2 - c^2}{2 \cdot ab} \right)$$

$$\angle C = \cos^{-1} \left(\frac{61,1^2 + 36,8^2 - 34,5^2}{2 \cdot 61,1 \cdot 36,8} \right) \approx 29,93066$$

Finder areal ved hjælp af det fundne værdier

$$Areal = \frac{a \cdot b \cdot \sin(\angle C)}{2}$$

$$Areal = \frac{61,1 \cdot 36,8 \cdot \sin(30)}{2} \approx 562,12$$