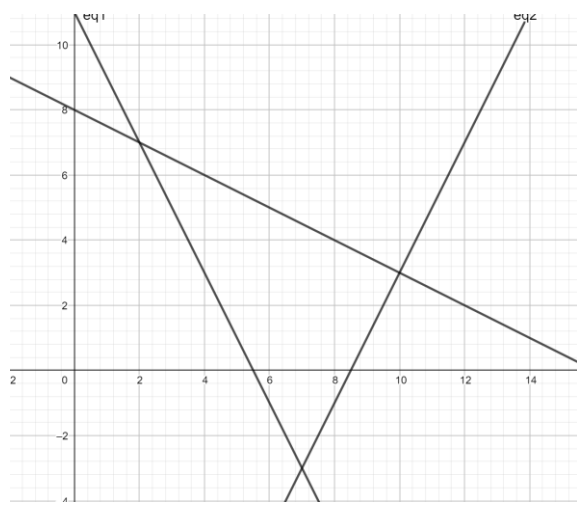


	Navn:		Skole:	
	Klasse: 20		Dato: 14. december 2021	Fag: Matematik A

Opgave 230



$$AB: 2x + y = 11$$

$$BC: 2x - y = 17$$

$$AC: x + 2y = 16$$

Vi kan starte med at isolere y

$$AB: y = -2x + 11$$

$$BC: y = 2x - 17$$

$$AC: y = -\frac{1}{2}x + 8$$

Finder punkt A

$$A(?, ?)$$

$$y = -2x + 11$$

$$y = -\frac{1}{2}x + 8$$

$$-2x + 11 = -\frac{1}{2}x + 8 \quad \text{Sætter mod hindanden}$$

$$-2x + \frac{1}{2}x = 8 - 11 \quad \text{Flytter ting}$$

$$-1.5x = -3 \quad \text{Recuer}$$

$$x = 2 \quad \text{Divider med } -1.5$$

$$y = -2 \cdot (2) + 11 \quad \text{Indsætter tal AB}$$

$$y = 7 \quad \text{Udregn}$$

$$A(2, 7)$$

	Navn:		Skole:	
	Klasse: 20		Dato: 14. december 2021	Fag: Matematik A

Finder punkt B

$$B(?, ?)$$

$$y = -2x + 11$$

$$y = 2x - 17$$

$$-2x + 11 = 2x - 17 \quad \text{Sættter mod hindande}$$

$$-2x - 2x = -17 - 11 \quad \text{Flytter ting}$$

$$-4x = -28 \quad \text{Reducer}$$

$$x = 7 \quad \text{Divder ed } -7$$

$$y = 2 \cdot (7) - 17 \quad \text{Indsættal tal i BC}$$

$$y = -3 \quad \text{Udregn}$$

$$B(7, -3)$$

Finder punkt C

$$C(?, ?)$$

$$y = 2x - 17$$

$$y = -\frac{1}{2}x + 8$$

$$2x - 17 = -\frac{1}{2}x + 8 \quad \text{Sætter mod hindanden}$$

$$2x + \frac{1}{2}x = 8 + 17 \quad \text{Flytter ting}$$

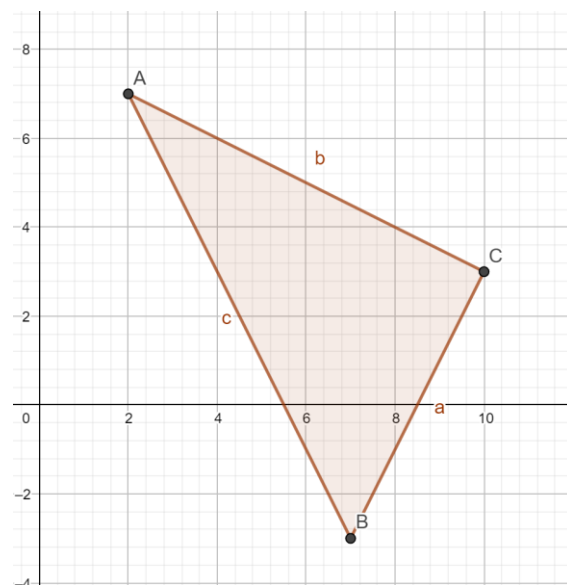
$$2.5x = 25 \quad \text{Reducer}$$

$$x = 10 \quad \text{Divider med 2.5}$$

$$y = 2 \cdot (10) - 17 \quad \text{Sætter ting i BC}$$

$$y = 3 \quad \text{Udregn}$$

$$C(10, 3)$$



Nu skal vi finde længderne af siderne

$$l = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2} \quad \text{General formel for længe mellem punkter}$$

$$a = \sqrt{(10 - 7)^2 + (3 - (-3))^2} \quad \text{Indsæt tal i frmel}$$

	Navn:		Skole:	
	Klasse: 20		Dato: 14. december 2021	Fag: Matematik A

$$a = 6,708204 \quad \text{Udregn}$$

$$b = \sqrt{(2-10)^2 + (7-3)^2} \quad \text{Indsæt tal}$$

$$b = 8,944272 \quad \text{Udregn}$$

$$c = \sqrt{(7-2)^2 + (-3-7)^2} \quad \text{Indsæt tal}$$

$$c = 11,18034 \quad \text{Udregn}$$

Nu kan vi finde vinklerne ved hjælp af cosinus relationen

$$v = \cos^{-1}\left(\frac{a^2 + b^2 - c^2}{2 \cdot ab}\right) \quad \text{Generel formel for cosinos realation}$$

$$A = \cos^{-1}\left(\frac{8.94^2 + 11.18^2 - 6.71^2}{2 \cdot 8.94 \cdot 11.18}\right) \quad \text{Indsæt tal}$$

$$A = 36,88271 \quad \text{Udregn}$$

$$B = \cos^{-1}\left(\frac{11.18^2 + 6.71^2 - 8.94^2}{2 \cdot 11.18 \cdot 6.71}\right) \quad \text{Indsæt tal}$$

$$B = 53,09594 \quad \text{Udregn}$$

$$180 = A + B + C \quad \text{Formel for vinkelsum}$$

$$C = 180 - A - B \quad \text{Isoler C}$$

$$C = 180 - 36.88 - 53.1 \quad \text{Indsæt tal}$$

$$C = 90 \quad \text{Udregn}$$

Nu skal vi finde A vinkelhalverings linje

$$V_{AB} = \tan^{-1}(a) \quad \text{Formel for vinkel af linje}$$

$$V_{AB} = \tan^{-1}(-2) \quad \text{Indsæt tal}$$

$$V_{AB} = -63,43495 \quad \text{Udregn}$$

Så skal vi finde vinkel denne linje skal have, det er linje AB's vinkel plus halvdelen af A

$$V_1 = V_{AB} + \frac{A}{2}$$

$$V_1 = -63.4 + \frac{36.9}{2} \quad \text{Indsæt tal}$$

$$V_1 = -44,95 \quad \text{Udregn}$$

$$a = \tan(V_1) \quad \text{Formel for a keofficeient}$$

$$a = \tan(-44.95) \quad \text{Indsæt tal}$$

$$a = -1 \quad \text{Udregn}$$

$$A(2,7)$$

$$y = ax + b \quad \text{Formel for linje}$$

	Navn:		Skole:	
	Klasse: 20		Dato: 14. december 2021	Fag: Matematik A

$$b = y - ax \quad \text{Isoler } b$$

$$b = 7 - (-1) \cdot 2 \quad \text{Indsæt tal}$$

$$b = 9 \quad \text{Udregn}$$

$$y = -x + 9$$

Nu skal vi finde medianen for side a

$$m_x = \frac{x_1 + x_2}{2} \quad \text{Formel for midtpunkt } x$$

$$m_y = \frac{y_1 + y_2}{2} \quad \text{Formel for } y$$

$$m_x = \frac{7 + 10}{2} \quad \text{Indsæt tal}$$

$$m_x = 8,5 \quad \text{Udregn}$$

$$m_y = \frac{-3 + 3}{2} \quad \text{Indsæt tal}$$

$$m_y = 0 \quad \text{Udregn}$$

$$m(8,5,0)$$

$$A(2,7)$$

Nu skal vi finde en linje mellem punkterne A og m

$$a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \quad \text{Formel for a keofficient}$$

$$a = \frac{7 - 0}{2 - 8,5} \quad \text{Indsæt tal}$$

$$a = -1,08 \quad \text{Udregn}$$

$$b = y - ax \quad \text{Formel for } b$$

$$b = 2 - (-1,08) \cdot 7 \quad \text{Indsæt tal}$$

$$b = 9,56 \quad \text{Udregn}$$

$$m_a: y = -1,08x + 9,56$$

Formel for højden af a, må være den samme som linjen AC, fordi C er vinkelret

$$h_a: y = -\frac{1}{2}x + 8$$