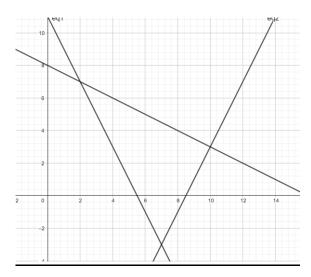
	Navn:	Navn:		Skole:	
	Klasse: 20		Dato: 14. december 2021	Fag: Matematik A	

## 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 puntk A

$$A(?,?)$$

$$y = -2x + 11$$

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

$$-2x + 11 = -\frac{1}{2}x + 8$$
 Sætter mod hindanden
$$-2x + \frac{1}{2}x = 8 - 11$$
 Flytter ting
$$-1.5x = -3$$
 Recuer
$$x = 2$$
 Divider med - 1.5
$$y = -2 \cdot (2) + 11$$
 Indsætter tal AB
$$y = 7$$
 Udregn
$$A(2,7)$$

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

Finder punkt B

$$B(?,?)$$

$$y = -2x + 11$$

$$y = 2x - 17$$

$$-2x + 11 = 2x - 17 Sættter mod hindande$$

$$-2x - 2x = -17 - 11 Flytter ting$$

$$-4x = -28 Reducer$$

$$x = 7 Divder ed - 7$$

$$y = 2 \cdot (7) - 17 Indsættal tal i BC$$

$$y = -3 Udregn$$

$$B(7, -3)$$

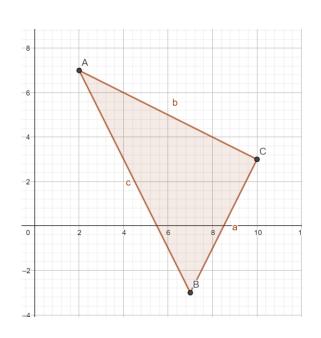
Finder punkt C

$$C(?,?)$$

$$y = 2x - 17$$

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

$$2x - 17 = -\frac{1}{2}x + 8$$
 Sætter mod hindanden
$$2x + \frac{1}{2}x = 8 + 17$$
 Flytter ting
$$2.5x = 25$$
 Reducer
$$x = 10$$
 Divider med 2.5
$$y = 2 \cdot (10) - 17$$
 Sætter ting i BC
$$y = 3$$
 Udregn
$$C(10,3)$$



Nu skal vi finde længderne af siderne

$$l=\sqrt{(x_2-x_1)^2+(y_2-y_1)^2}$$
 General formel for længe mellem punkter 
$$a=\sqrt{(10-7)^2+\left(3-(-3)\right)^2}$$
 Indsæt tal i frmel

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

$$a = 6,708204$$
  $Udregn$  
$$b = \sqrt{(2-10)^2 + (7-3)^2}$$
  $Indsæt tal$  
$$b = 8,944272$$
  $Udregn$  
$$c = \sqrt{(7-2)^2 + (-3-7)^2}$$
  $Indsæt tal$  
$$c = 11,18034$$
  $Udregn$ 

Nu kan vi finde vinklerne ved hjælp af cosinus relationen

$$v = \cos^{-1}\left(\frac{a^2 + b^2 - c^2}{2 \cdot ab}\right) \quad Generel \ formel \ for \ cosinos \ realation$$
 
$$A = \cos^{-1}\left(\frac{8.94^2 + 11.18^2 - 6.71^2}{2 \cdot 8.94 \cdot 11.18}\right) \quad Indsæt \ tal$$
 
$$A = 36,88271 \quad Udregn$$
 
$$B = \cos^{-1}\left(\frac{11.18^2 + 6.71^2 - 8.94^2}{2 \cdot 11.18 \cdot 6.71}\right) \quad Indsæt \ tal$$
 
$$B = 53,09594 \quad Udregn$$
 
$$180 = A + B + C \quad Formel \ for \ vinkelsum$$
 
$$C = 180 - A - B \quad Isoler \ C$$
 
$$C = 180 - 36.88 - 53.1 \quad Indsæt \ tal$$
 
$$C = 90 \quad Udregn$$

Nu skal vi finde A vinkelhalverings linje

$$V_{AB} = \tan^{-1}(a)$$
 Formel for vinkel af linje  
 $V_{AB} = \tan^{-1}(-2)$  Indsæt tal  
 $V_{AB} = -63,43495$  Udregn

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

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

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

$$V_1 = -44,95 \quad Udregn$$
 $a = tan(V_1) \quad Formel \ for \ a \ keofficeient$ 
 $a = tan(-44.95) \quad Indsæt \ tal$ 
 $a = -1 \quad Udregn$ 

$$A(2,7)$$

$$y = ax + b \quad Formel \ for \ linje$$

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

$$b = y - ax Isoler b$$

$$b = 7 - (-1) \cdot 2 Indsæt tal$$

$$b = 9 Udregn$$

$$y = -x + 9$$

Nu skal vi finde medianen for side a

$$m_x = \frac{x_1 + x_2}{2}$$
 Formel for midtpunkt  $x$ 
 $m_y = \frac{y_1 + y_2}{2}$  Formel for  $y$ 
 $m_x = \frac{7 + 10}{2}$  Indsæt tal
 $m_x = 8.5$  Udregn

 $m_y = \frac{-3 + 3}{2}$  Indsæt tal
 $m_y = 0$  Udregn

 $m(8.5,0)$ 
 $A(2,7)$ 

Nu skal vi finde en linje mellem punkterne A og m

$$a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$
 Formel for a keofficient
$$a = \frac{7 - 0}{2 - 8.5}$$
 Indsæt tal
$$a = -1,08$$
 Udregn
$$b = y - ax$$
 Formel for b
$$b = 2 - (-1.08) \cdot 7$$
 Indsæt tal
$$b = 9,56$$
 Udregn
$$m_a: y = -1.08x + 9.56$$

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

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