

Общо уравнение на права $AX + BY + C = 0$

От уравнение на права през 2 точки определяме общото уравнение

$$\begin{vmatrix} X & Y & 1 \\ X_1 & Y_1 & 1 \\ X_2 & Y_2 & 1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} X & Y & 1 \\ 5 & 8 & 1 \\ -2 & 9 & 1 \end{vmatrix} = X \begin{vmatrix} 8 & 1 \\ 9 & 1 \end{vmatrix} - Y \begin{vmatrix} 5 & 1 \\ -2 & 1 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} 5 & 8 \\ -2 & 9 \end{vmatrix} = x(8 - 9) - Y(5 + 2) + 45 + 16$$

(A,B) е вектор перпендикулярен на правата

$$A_1 = -1$$

$$B_1 = -7$$

$$C_1 = 61$$

От точката на пресичане на височините можете да намерите уравненията на другите две прави.

Уравнение на права минаваща през точка е:

$$A(X-X_1)+B(Y-Y_1) = 0$$

A и B определяме от крайните точки на правата и пресечната точка на височините (височините са перпендикулярни към страните и могат да се ползват за вектори A,B)

$$A_2 = 5 - (-3)$$

$$B_2 = 8 - 12$$

$$A_3 = -2 - (-3)$$

$$B_3 = 9 - 12$$

(X₁,Y₁)- първия край на правата

(X₂,Y₂) – другия край на правата

$$\begin{cases} A_2(X - 5) - B_2(Y - 8) = 0 \\ A_3(X + 3) - 4(Y - 12) = 0 \end{cases}$$

Решението на тази система би трябвало да даде третия връх на триъгълника