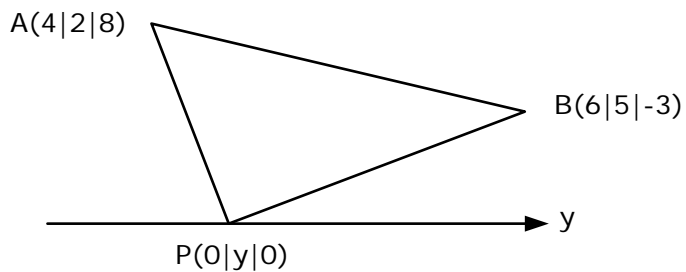


Bestimmen Sie einen Punkt P auf der y-Achse so, dass das Dreieck ABP bei P einen rechten Winkel hat.
 $A(4|2|8)$, $B(6|5|-3)$.



Wichtig ist hier, dass Sie die Koordinaten von P wie gezeigt anschreiben können.

Die Vektoren \vec{PA} und \vec{PB} müssen senkrecht aufeinander stehen, also:

$$\vec{PA} \cdot \vec{PB} = 0$$

$$\begin{pmatrix} 4 \\ 2-y \\ 8 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 6 \\ 5-y \\ -3 \end{pmatrix} = 0$$

$$24 + (2-y)(5-y) - 24 = 0$$

$$(2-y)(5-y) = 0$$

Damit erhält man:

$$y_1 = 2 \iff \mathbf{P_1(0|2|0)}$$

$$y_2 = 5 \iff \mathbf{P_2(0|5|0)}$$