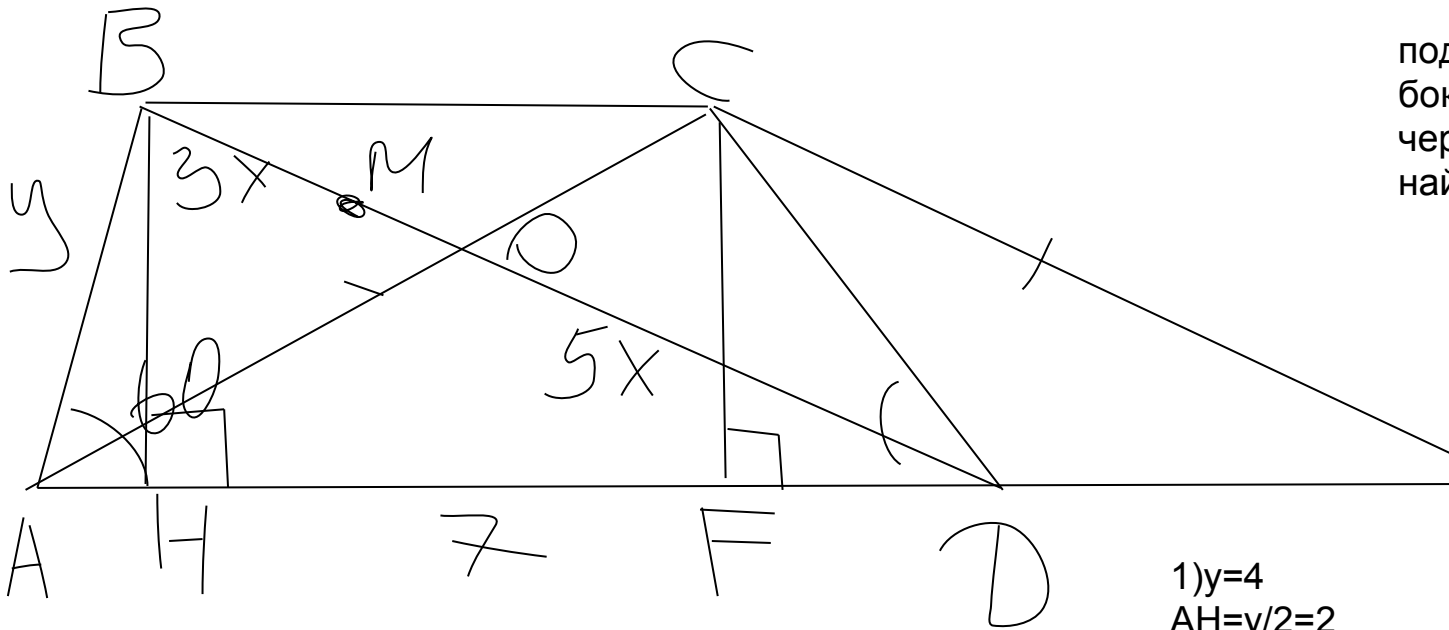


В трапеции ABCD $AD=7$, диагонали $= \sqrt{37}$, а угол $\angle BAD=60^\circ$. На диагонали BD расположены точка M так, что $BM:MD=3:5$. Какую из сторон трапеции BC и CD пересечёт продолжение отрезка AM



подсказка1: обозначить боковое ребро трапеции через y и попытаться найти его из тр ABD

$$\begin{aligned} \angle ABC &= 120^\circ \\ BD^2 &= AB^2 + AD^2 - 2AB \cdot AD \cdot \cos 60^\circ \\ 37 &= y^2 + 49 - 7y \\ y^2 - 7y + 12 &= 0 \\ D &= 49 - 48 = 1 \\ y_1 &= (7+1)/2 = 4 \\ y_2 &= (7-1)/2 = 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1) y &= 4 \\ AH &= y/2 = 2 \\ AH &= CF = 2 \\ BC &= 7 - 4 = 3 \\ BCO &\sim AOD \text{ (по 2ум уг)} \\ BC/AD &= BO/OD = CO/AO \\ 3/7 &= BO/OD \Rightarrow AM \text{ пересекает } CD \\ 2) y &= 3 \\ AH &= CF = 3/2 \\ BC &= 4 \\ BC/AD &= BO/OD = CO/AO \\ 4/7 &= BO/OD \Rightarrow AM \text{ пересекает } CD \\ \text{Ответ: } &CD \end{aligned}$$