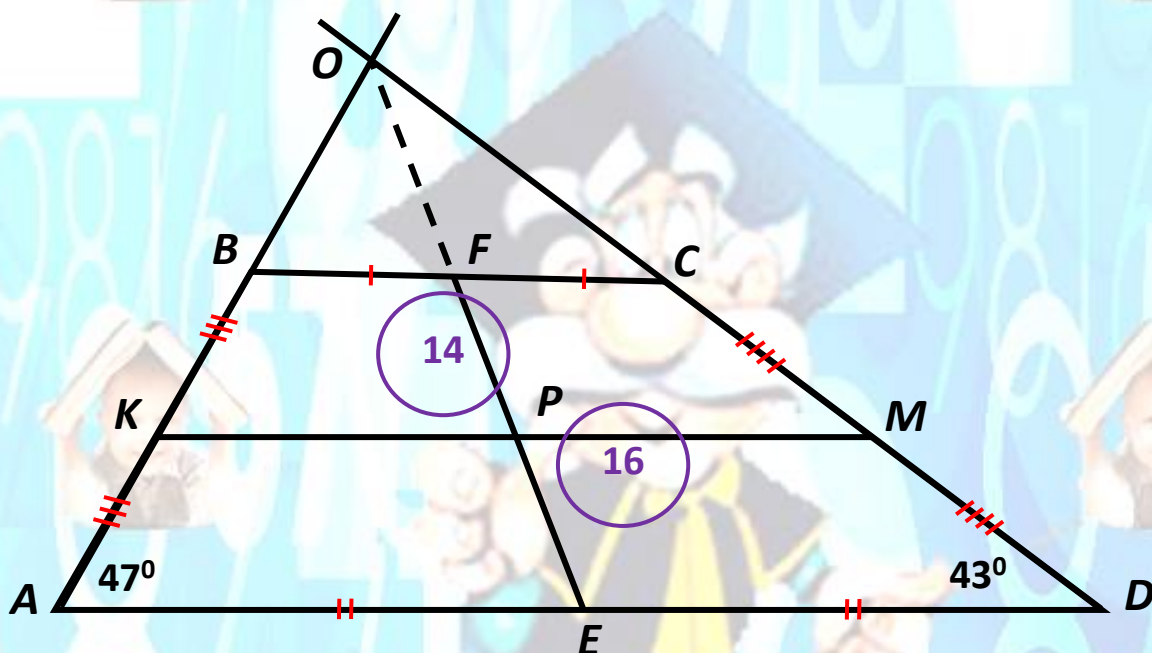


Углы при одном из оснований трапеции равны 47° и 43° , а отрезки, соединяющие середины противоположных сторон трапеции равны 16 и 14. Найдите основания трапеции.

Решение

sansel-alex.ru



Так как KM – средняя линия, то $KM = \frac{BC+AD}{2}$ или $\frac{BC+AD}{2} = 16$, отсюда $BC + AD = 32$;

Продолжим боковые стороны трапеции до пересечения в точке O . Рассмотрим треугольник AOD : $\angle AOD = 180^\circ - (47^\circ + 43^\circ) = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$, таким образом $\triangle AOD$ прямоугольный, а значит $\triangle BOC$ тоже прямоугольный.

Используем то, что центр описанной вокруг прямоугольного треугольника окружности лежит на середине гипотенузы, отсюда:

- 1) для $\triangle AOD$ $EA = ED = EO$
- 2) для $\triangle BOC$ $FB = FC = FO$

Отметим, что $FE = OE - OF = AE - BF = \frac{AD}{2} - \frac{BC}{2} = 14$, отсюда $AD - BC = 28$.

$$\begin{cases} BC + AD = 32 \\ AD - BC = 28 \end{cases}$$

Складывая равенства $BC + AD = 32$ и $AD - BC = 28$ получаем $2AD = 60$, отсюда $AD = 60 : 2 = 30$; Тогда $BC + 30 = 32$, откуда $BC = 32 - 30 = 2$

Ответ: 2 и 30.