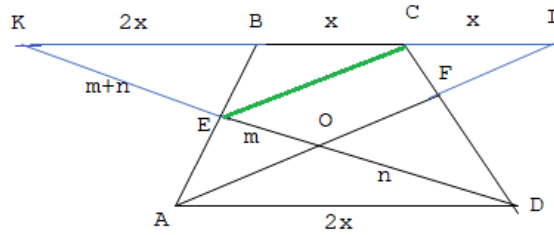
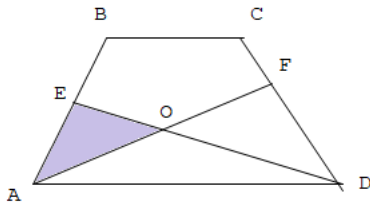


Задача 14

У трапеции ABCD на боковых сторонах AB и CD соответственно были поставлены точки E и F так, что отрезки AF и ED пересекаются в точке O. Если $AD:BC=2:1$, $AE:AB=1:2$, $FD:CD=2:3$ и площадь трапеции равна 30, то найти площадь треугольника AOE.



Для быстрого решения тестов нужно знать.

1. Если в любой трапеции середину боковой стороны соединить с концами другой боковой стороны, то площадь полученного треугольника равна половине площади трапеции.
2. Если у двух треугольников высоты одинаковы, то отношение площадей равно отношению оснований.
3. Теорема Менелая.

Решение: Из (1) $\Rightarrow S(CED) = 15 \Rightarrow S(CBE) + S(ADE) = 15$

Из (2) $\Rightarrow S(ADE) = 10$

$$\text{Из (3)} \Rightarrow \frac{2m+n}{n} \cdot \frac{2}{1} \cdot \frac{1}{4} = 1 \Rightarrow \frac{m}{n} = \frac{1}{2}$$

$$\text{Из (2)} \Rightarrow S(AOE) = \frac{10}{3}$$

Ответ: $\frac{10}{3}$