16.5. Подобие. Отношение. Метод площадей.

Задания для подготовки

1) На сторонах AD и BC параллелограмма $ABCD$ взяты соответственно точки M и N, причем M – середина AD, а $BN : NC = 1 : 3$. а) Докажите, что прямые AN и AC делят отрезок BM на три равные части. б) Найдите площадь четырехугольника, вершины которого находятся в точках C, N и точках пересечения прямой BM с прямыми AN и AC, если площадь параллелограмма $ABCD$ равна 48.	14
2) В трапеции $ABCD$ точка E – середина основания AD, точка М – середина боковой стороны AB. Отрезки CE и DM пересекаются в точке O. а) Докажите, что площади четырехугольника $AMOE$ и треугольника COD равны. б) Найдите, какую часть от площади трапеции составляет площадь четырехугольника $AMOE$, если $BC = 3$, $AD = 4$.	2/9
3) Дана трапеция $ABCD$ с боковой стороной AB, которая перпендикулярна основаниям. Из точки A на сторону CD опущен перпендикуляр AH. На стороне AB взята точка E так, что прямые CE и CD перпендикулярны. а) Докажите, что прямые BH и ED параллельны. б) Найдите отношение BH к ED, если $\angle BCD = 135^0$.	1:2
4) Точки B_1 и C_1 лежат на сторонах соответственно AC и AB треугольника ABC, причем $AB_1 : B_1C = AC_1 : C_1B$. Прямые BB_1 и CC_1 пересекаются в точке O. а) Докажите, что прямая AO делит пополам сторону BC б) Найдите отношение площади четырехугольника $AB1OC1$ к площади треугольника ABC, если известно, что $AB_1 : B_1C = AC_1 : C_1B = 1 : 4$	1:15
5) Точка E – середина боковой стороны CD трапеции $ABCD$. На стороне AB взяли точку К так, что CK и AE параллельны. Отрезки CK и BE пересекаются в точке O. а) Докажите, что $CO = KO$. б) Найдите отношение оснований BC и AD, если площадь треугольника BCK составляет 9/100 площади трапеции $ABCD$.	3:7