

Приложение2

Задачи

- №1. Докажите, что медианы треугольника делят его на шесть равновеликих треугольников.
- №2. По трём медианам треугольника ABC m_a, m_b, m_c найдите площадь треугольника. $(\frac{1}{3}\sqrt{(m_a + m_b + m_c)(m_a + m_b - m_c)(m_a - m_b + m_c)(m_b + m_c - m_a)})$
- №3. Диагонали разбивают трапецию на четыре треугольника. Найдите площадь трапеции, если площади треугольников, примыкающих к основаниям, равны S_1 и S_2 .
 $(S = (\sqrt{S_1} + \sqrt{S_2})^2)$
- №4. (Физический факультет МГУ, 2000г).
На стороне AC треугольника ABC взята точка A_1 , а на продолжении стороны BC взята точка C_1 ($B - C - C_1$), длина отрезка A_1C равна 85% длины отрезка AC, а длина отрезка BC_1 равна 120% длины стороны BC. Сколько процентов площади треугольника ABC составляет площадь треугольника A_1BC_1 ? (102%)
- №5. (МГУ, заочные подготовительные курсы).
Дан треугольник ABC. Точки K, L, M принадлежат соответственно сторонам AB, BC, AC, причём $AK:KB = 3:2$, $BL:LC = 5:2$, $AM:MC = 1:2$. Найдите отношение $\frac{BO}{OM}$, если O – точка пересечения отрезков BM и KL. (15/17)
- №6. (ЕГЭ, подготовительный вариант)
В треугольнике ABC проведены медианы AA_1 и BB_1 . Точки K, L, N принадлежат соответственно сторонам AB, BC, AC, причём $KL \parallel AA_1$, $KN \parallel BB_1$, $AK:AB = 1:4$. Найдите площадь треугольника KLN, если площадь треугольника ABC равна 16. (2.25)
- №7. (Геологический факультет МГУ, 1997г).
В трапеции ABCD боковая сторона AD перпендикулярна основаниям и имеет длину 9 см. Длина основания CD равна 12 см, а длина отрезка AO, где O – точка пересечения диагоналей трапеции, равна 6 см. Найдите площадь треугольника BOC. (21.6 см²)
- №8. (Географический факультет МГУ, 1998г).
Площадь трапеции ABCD с основаниями AD и BC ($AD > BC$) равна 48, а площадь треугольника AOB, где O – точка пересечения диагоналей трапеции, равна 9. Найдите отношение оснований трапеции AD: BC. (3)
- №9. (Из контрольной работы физико – технической школы при МФТИ).
Дан треугольник ABC, площадь которого равна 2. На медианах AK, BL, CN треугольника ABC взяты соответственно точки P, Q, R так, что $AP:PK = 1$, $BQ:QL = 1:2$, $CR:RN = 5:4$. Найдите площадь треугольника PQR. (1/6)
- №10. (ЦТ). Диагонали AC и BD четырехугольника ABCD пересекаются в точке O. Площади треугольников AOB и COD равны соответственно 3м² и 4м², а площадь треугольника BOC втрое больше площади треугольника COD. Найдите площадь четырехугольника ABCD. (20)

№11. (ЦТ). Диагонали трапеции ABCD с основаниями BC и AD пересекаются в точке O. Площадь треугольника BOC равна 6 м^2 , $BO = 2\text{ м}$, $DO = 4\text{ м}$. Найдите площадь трапеции. (54)