

## 16.8. Многоугольники.

|   |                 |
|---|-----------------|
| <p>1) В равнобедренном треугольнике <math>ABC</math> с углом <math>120^\circ</math> при вершине <math>A</math> проведена биссектриса <math>BD</math>. В треугольнике <math>ABC</math> вписан прямоугольник <math>DEFH</math> так, что сторона <math>FH</math> лежит на отрезке <math>BC</math>, а вершина <math>E</math> — на отрезке <math>AB</math>.</p> <p>а) Докажите, что <math>FH = 2DH</math>.</p> <p>б) Найдите площадь прямоугольника <math>DEFH</math>, если <math>AB = 4</math>.</p>                   | $24-12\sqrt{3}$ |
| <p>2) Диагональ <math>AC</math> разбивает трапецию <math>ABCD</math> с основанием <math>AD</math> и <math>BC</math>, из которых <math>AD</math> большее, на два подобных треугольника.</p> <p>а) Докажите, что <math>\angle ABC = \angle ACD</math>.</p> <p>б) Найдите отрезок, соединяющий середины оснований трапеции, если известно, что <math>BC = 18</math>, <math>AD = 50</math> и <math>\cos\angle CAD = 3/5</math></p>  | $8\sqrt{13}$    |
| <p>3) На продолжении стороны <math>AC</math> за вершину <math>A</math> треугольника <math>ABC</math> отмечена точка <math>D</math> так, что <math>AD = AB</math>. Прямая, проходящая через точку <math>A</math>, параллельно <math>BD</math>, пересекает сторону <math>BC</math> в точке <math>M</math>.</p> <p>а) Докажите, что <math>AM</math> — биссектриса треугольника <math>ABC</math>.</p> <p>б) Найдите <math>S_{AMB}</math>, если <math>AC = 30</math>, <math>BC = 18</math> и <math>AB = 24</math>.</p> | 268,8           |
| <p>4) На катетах <math>AC</math> и <math>BC</math> прямоугольного треугольника <math>ABC</math> вне треугольника построены квадраты <math>ACDE</math> и <math>BFKC</math>. Точка <math>M</math> — середина гипотенузы <math>AB</math>, <math>N</math> — точка пересечения прямых <math>CM</math> и <math>DK</math>.</p> <p>а) Докажите, что <math>CM \perp DK</math>.</p> <p>б) Найдите <math>MN</math>, если известно, что катеты треугольника <math>ABC</math> равны 130 и 312.</p>                             | 289             |
| <p>5) Дана равнобедренная трапеция, в которой <math>AD = 3BC</math>, <math>CM</math> — высота трапеции.</p> <p>а) Доказать, что <math>M</math> делит <math>AD</math> в отношении <math>2 : 1</math>.</p> <p>б) Найдите расстояние от точки <math>C</math> до середины <math>BD</math>, если <math>AD = 18</math>, <math>AC = 4\sqrt{13}</math></p>  | 4               |