

Подобные треугольники. На старт!

1. Основания трапеции равны 6 и 4; боковые стороны, равные 5 и 4, продолжены до взаимного пересечения. Найдите, насколько продолжены боковые стороны.
2. (а) Докажите, что высота прямоугольного треугольника, проведённая из вершины прямого угла, разбивает треугольник на два подобных треугольника.
(б) Высота прямоугольного треугольника, проведённая из вершины прямого угла, разбивает гипотенузу на отрезки длиной 1 и 4. Найдите длину высоты.
3. В параллелограмме $ABCD$ сторона $AB = 420$. На стороне BC взята точка E так, что $BE : EC = 5 : 7$, и проведена прямая DE , пересекающая продолжение AB в точке F . Найдите BF .
4. В параллелограмме $ABCD$ сторона $BC = 10$. На продолжении BC за точкой C отмечена точка E так, что $CE = 5$. Прямые AE и CD пересекаются в точке O , BO пересекает AD в точке F . Найдите DF .
5. Боковая сторона AB трапеции $ABCD$ разделена на пять равных частей, и через третью точку деления, считая от точки B , проведена прямая, параллельная основаниям BC и AD . Найдите отрезок этой прямой, заключённый между сторонами трапеции, если $BC = a$ и $AD = b$.