

### §3. Пропорциональные отрезки

#### Задачи

**Задача 1.** Найти отношение, в котором делятся медианы треугольника точкой их пересечения.

**Ответ.** 2: 1.

**Задача 2.** На стороне  $PQ$  треугольника  $PQR$  взята точка  $N$ , а на стороне  $PR$  – точка  $L$ , причем  $NQ = LR$ . Точка пересечения отрезков  $QL$  и  $NR$  делит отрезок  $QL$  в отношении  $m:n$ , считая от точки  $Q$ . Найти отношение  $PN:PR$ .

**Ответ.**  $n:m$ .

**Задача 3.** На боковой стороне  $AB$  трапеции  $ABCD$  взята точка  $M$ , что  $AM:BM = 2:3$ . На противоположной стороне  $DC$  взята такая точка  $N$ , что отрезок  $MN$  делит трапецию на части, одна из которых по площади втрое больше другой. Найти отношение  $CN:DN$ , если  $BC:AD = 1:2$ .

**Ответ.** 3: 29.

**Задача 4.** Высота трапеции  $ABCD$  равна 7, а длины оснований  $AD$  и  $BC$  равны соответственно 8 и 6. Через точку  $E$ , лежащую на стороне  $CD$ , проведена прямая  $BE$ , которая делит диагональ  $AC$  в точке  $O$  в отношении  $AO:OC = 3:2$ . Найти площадь треугольника  $OEC$ .

**Ответ.**  $48/5$ .

**Задача 5.** В параллелограмме  $ABCD$  на диагонали  $AC$  взята точка  $E$ , где расстояние  $AE$  составляет треть длины  $AC$ , а на стороне  $AD$  взята точка  $F$ , где расстояние  $AF$  составляет четверть длины  $AD$ . Найти площадь параллелограмма  $ABCD$ , если известно, что площадь четырехугольника  $ABGE$ , где  $G$  – точка пересечения прямой  $FE$  со стороной  $BC$ , равна 8.

**Ответ.** 24.