

## Пропорциональные отрезки

### Контрольная работа

**Задача 1.** В треугольнике  $ABC$  на стороне  $AB$  взята точка  $K$  так, что  $AK:KB = 1:2$ , а на стороне  $BC$  взята точка  $L$  так, что  $CL:BL = 2:1$ . Пусть  $Q$  – точка пересечения прямых  $AL$  и  $CK$ . Найти площадь треугольника  $ABC$ , если дано, что площадь треугольника  $BQC$  равна 1.

**Задача 2.** На сторонах  $AB$ ,  $BC$  и  $AD$  параллелограмма  $ABCD$  взяты соответственно точки  $K$ ,  $M$  и  $L$  таким образом, что  $AK:KB = 2:1$ ,  $BM:MC = 1:1$ ,  $AL:LD = 1:3$ . Найти отношение площадей треугольников  $KBL$  и  $BML$ .

**Задача 3.** В треугольнике  $ABC$ , площадь которого равна 18, проведены отрезки  $BE$  и  $AD$ , причем точки  $E$  и  $D$  лежат соответственно на сторонах  $AC$  и  $BC$  и делят их в отношении  $AE:EC = 3:4$  и  $BD:DC = 2:7$ . Найти площадь четырехугольника  $CEQD$ , где  $Q$  – точка пересечения  $BE$  и  $AD$ .

**Задача 4.** Каждая из сторон произвольного треугольника  $ABC$  разделена на три равные части так, что точки деления  $D$ ,  $E$ ,  $F$  лежащие на сторонах  $AC$ ,  $BA$ ,  $CB$  соответственно, отсекают по  $1/3$  длины каждой стороны ( $AC = 3AD$ ,  $BA = 3BE$ ,  $CB = 3CF$ ). Вершины треугольника  $ABC$  соединены с точками деления отрезками прямых  $AF$ ,  $BD$ ,  $CE$ , которые, пересекаясь, образуют треугольник  $PRQ$ . Какую часть площади треугольника  $ABC$  занимает треугольник  $PRQ$ ?

**Задача 5.** В треугольнике  $ABC$  отрезок  $AD$ , проведенный из вершины  $A$  к стороне  $BC$ , делит последнюю в отношении  $2:3$ . Из вершины  $B$  к стороне  $AC$  проведен отрезок  $BE$ , который пересекается с отрезком  $AD$  в точке  $Q$  так, что  $BQ = 2QE$ . Найти, в каком отношении точка  $E$  делит сторону  $AC$ .