

Тест на 15 мин по теме «Подобные треугольники»

1. Точки М и К отмечены на сторонах АВ и ВС треугольника АВС, причем прямая МК параллельна АС. $AM=4$, $MB=3$, $AC=8$. Найдите МК.
2. Точка К лежит на диагонали ВD параллелограмма ABCD, причем $BK : KD = 1 : 4$. В каком отношении прямая АК делит сторону ВС?
3. AA_1 и CC_1 – высоты остроугольного треугольника АВС, Н – его ортоцентр. $АН = 5$, $A_1H = 2$, $C_1H = 3$. Найдите СН.
4. На стороне треугольника АС отмечена такая точка М, что $\angle BMC = \angle ABC$, $AM=2$, $MC=6$. Найдите АВ.
5. В треугольнике АВС сторона $AB = 15$ и $AC = 10$; AD — биссектриса угла А. Из точки D проведена прямая, параллельная АВ, до пересечения с АС в точке E. Найдите АЕ и ЕС.

Подобие и гомотетия в задачах на построение.

1. В данный треугольник АВС впишите квадрат, две вершины которого лежат на стороне АС и по одной на сторонах АВ и ВС.
2. Дан угол АВС и точка М внутри него. Постройте окружность, касающуюся сторон угла и проходящую через точку М.
3. Постройте треугольник по двум углам и периметру.
4. В окружности проведены два радиуса. Постройте хорду, делящуюся ими на три равные части.

Домашнее задание

5. Постройте треугольник по трем высотам.
6. Впишите квадрат в данный сегмент.
7. Постройте прямую, параллельную основаниям трапеции, чтобы ее отрезок, принадлежащий трапеции, делился диагоналями на три равные части. Способы!
8. Постройте параллелограмм по острому углу, меньшей диагонали и отношению высот.
9. Через точку, взятую внутри произвольного треугольника, параллельно его сторонам проведены отрезки с концами на сторонах треугольника. Докажите, что сумма трёх отношений этих отрезков к параллельным им сторонам треугольника равна 2.