

**Контрольная работа.**

1. Дан угол и точка  $M$  внутри него. Постройте отрезок с концами на сторонах угла, который делится точкой  $M$  в отношении  $1:n$ .
2. Произвольная точка  $P$  соединена с серединами  $A_1, B_1, C_1$  сторон  $BC, CA, AB$  треугольника  $ABC$ . Докажите, что прямые, проведенные через  $A, B, C$  параллельно прямым  $PA_1, PB_1, PC_1$ , соответственно, пересекаются в одной точке. Докажите, что эта точка лежит на прямой  $MP$ , где  $M$  - это точка пересечения медиан треугольника  $ABC$ .
3. Сколькими способами можно раскрасить ребра правильного тетраэдра в 6 данных цветов? (Все цвета надо использовать ровно 1 раз, тетраэдр можно вертеть в пространстве)
4. Постройте квадрат вписанный в данный сегмент.

**Контрольная работа.**

1. Дан угол и точка внутри него. Построить окружность, вписанную в этот угол и проходящую через данную точку.
2. Даны две окружности и точка  $M$ . Построить отрезок с концами на данных окружностях, который делится точкой  $M$  в соотношении  $1:2$ .
3. Сколькими способами можно раскрасить вершины куба в 8 данных цветов? (Все цвета надо использовать ровно 1 раз, куб можно вертеть в пространстве.)
4. Прямая, параллельная стороне  $AB$  треугольника  $ABC$ , отсекает от него треугольник  $MNC$ . Докажите, что окружности, описанные около треугольников  $ABC$  и  $MNC$ , касаются.

**Контрольная работа.**

1. Постройте прямую, параллельную основаниям трапеции, чтобы ее отрезок, принадлежащий трапеции, делился диагоналями на три равные части.
2. Через точки  $M$  и  $N$  внутри данного угла проведите две параллельные прямые так, чтобы их отрезки, заключенные между сторонами угла относились как  $1:3$
3. В правильном шестиугольнике центр описанной окружности соединили с вершинами. Каким числом способов можно раскрасить получившиеся 12 отрезков (6 сторон и 6 радиусов) в 12 цветов? (Все цвета надо использовать ровно 1 раз, фигуру можно поворачивать и переворачивать.)
4. Два квадрата имеют параллельные стороны. Докажите, что четыре прямые соединяющие соответственные вершины квадрата пересекаются в одной точке.

