

Подобные треугольники.

- Основания AD и BC трапеции $ABCD$ равны 5 и 15 ($AD > BC$).
 - Найдите длину отрезка, отсекаемого диагоналями на средней линии.
 - Провели отрезок MN параллельно AD , концы которого делят стороны AB и CD в отношении $AM : MB = DN : NC = 1 : 5$ и который пересекает диагональ AC в точке O . Найдите длину MN .
- На стороне AD параллелограмма $ABCD$ взята точка P так, что $AP : PD = 1 : 2$; Q — точка пересечения прямых AC и BP . Точка Z — пересечение прямой AD и прямой параллельной BP проходящей через точку C .
 - Докажите, что $AP = DZ$.
 - Докажите, что $AQ : AC = 1 : 4$.
- На медиане AA_1 треугольника ABC взята точка M , причём $AM : MA_1 = 1 : 3$. В каком отношении прямая BM делит сторону AC ?
(Подсказка: провести прямую параллельную BM , только через какую точку?)
- Высота треугольника разбивает его основание на два отрезка с длинами 8 и 9. Найдите длину этой высоты, если известно, что другая высота треугольника делит ее пополам.
- Прямая, параллельная основаниям MP и NK трапеции $MNKP$, проходит через точку пересечения диагоналей трапеции и пересекает её боковые стороны MN и KP в точках A и B соответственно. Найдите длину отрезка AB , если $MP=40$, $NK=24$.
- Диагонали AC и BD трапеции $ABCD$ пересекаются в точке O . Площади треугольников AOD и BOC равны соответственно 16 и 9. Найдите площадь трапеции. (Мини-задача: Доказать, что если AD и BC боковые стороны трапеции, то площади треугольников AOD и BOC равны.)