

1. Диагонали некоторой трапеции равны 5 и 12, а основания 3 и 10. Найдите угол между диагоналями этой трапеции.
2. Диагонали трапеции взаимно перпендикулярны. Одна из них равна 6, а вторая образует с основанием угол, равный  $30^\circ$ . Найдите среднюю линию трапеции.
3. Средняя линия трапеции равна 5, а отрезок, соединяющий середины оснований, равен 3. Углы при большем основании трапеции равны  $30^\circ$  и  $60^\circ$ . Найдите основания и меньшую боковую сторону трапеции.
4. Докажите, что разность оснований любой трапеции больше разности ее боковых сторон.
5. В каком месте построить мост через реку с параллельными берегами, чтобы путь между двумя расположенными на разных берегах деревьями был кратчайшим?



6. Пусть  $K$ ,  $L$ ,  $M$  и  $N$  – середины сторон  $AB$ ,  $BC$ ,  $CD$  и  $DA$  выпуклого четырехугольника  $ABCD$ . Докажите, что  $KM \leq (BC + AD)/2$ , причем равенство достигается, только если  $BC \parallel AD$ .
7. Найдите сумму углов.

