Угол между хордой и качательной

11.02.12

1. а) Малая окружность изнутри касается большой в точке S. Хорда AB большой окружности касается малой в точке T. Хорды SA и SB большой окружности пересекают малую в точках A_1 и B_1 соответственно. Докажите, что $A_1B_1||AB$.

   б) Докажите, что ST — биссектриса $\angle ASB$.

2. Две окружности пересекаются в точках A и B. Хорда AM одной из окружностей касается второй, а хорда BN второй окружности, напротив, касается первой. Докажите, что $AN||MB$.

3. Две окружности пересекаются в точках A и B. Через A проводится произвольная прямая, пересекающая окружности в точках M и N. Докажите, что $\angle MBN$ не зависит от выбора прямой.

4. а) Две окружности пересекаются в точках A и B. На одной из них выбираются точки P_1 и Q_1. Прямые P_1A и Q_1A вторично пересекают вторую окружность в точках P_2 и Q_2 соответственно. Прямые P_1Q_1 и P_2Q_2 пересекаются в точке C. Докажите, что P_1, P_2, C и B лежат на одной окружности.

   б) Докажите, что центр указанной окружности, точка B и центры исходных окружностей лежат на одной окружности.

Угол между хордой и качательной

11.02.12

1. а) Малая окружность изнутри касается большой в точке S. Хорда AB большой окружности касается малой в точке T. Хорды SA и SB большой окружности пересекают малую в точках A_1 и B_1 соответственно. Докажите, что $A_1B_1||AB$.

   б) Докажите, что ST — биссектриса $\angle ASB$.

2. Две окружности пересекаются в точках A и B. Хорда AM одной из окружностей касается второй, а хорда BN второй окружности, напротив, касается первой. Докажите, что $AN||MB$.

3. Две окружности пересекаются в точках A и B. Через A проводится произвольная прямая, пересекающая окружности в точках M и N. Докажите, что $\angle MBN$ не зависит от выбора прямой.

4. а) Две окружности пересекаются в точках A и B. На одной из них выбираются точки P_1 и Q_1. Прямые P_1A и Q_1A вторично пересекают вторую окружность в точках P_2 и Q_2 соответственно. Прямые P_1Q_1 и P_2Q_2 пересекаются в точке C. Докажите, что P_1, P_2, C и B лежат на одной окружности.

   б) Докажите, что центр указанной окружности, точка B и центры исходных окружностей лежат на одной окружности.

Угол между хордой и качательной

11.02.12

1. а) Малая окружность изнутри касается большой в точке S. Хорда AB большой окружности касается малой в точке T. Хорды SA и SB большой окружности пересекают малую в точках A_1 и B_1 соответственно. Докажите, что $A_1B_1||AB$.

   б) Докажите, что ST — биссектриса $\angle ASB$.

2. Две окружности пересекаются в точках A и B. Хорда AM одной из окружностей касается второй, а хорда BN второй окружности, напротив, касается первой. Докажите, что $AN||MB$.

3. Две окружности пересекаются в точках A и B. Через A проводится произвольная прямая, пересекающая окружности в точках M и N. Докажите, что $\angle MBN$ не зависит от выбора прямой.

4. а) Две окружности пересекаются в точках A и B. На одной из них выбираются точки P_1 и Q_1. Прямые P_1A и Q_1A вторично пересекают вторую окружность в точках P_2 и Q_2 соответственно. Прямые P_1Q_1 и P_2Q_2 пересекаются в точке C. Докажите, что P_1, P_2, C и B лежат на одной окружности.

   б) Докажите, что центр указанной окружности, точка B и центры исходных окружностей лежат на одной окружности.

Угол между хордой и качательной

11.02.12

1. а) Малая окружность изнутри касается большой в точке S. Хорда AB большой окружности касается малой в точке T. Хорды SA и SB большой окружности пересекают малую в точках A_1 и B_1 соответственно. Докажите, что $A_1B_1||AB$.

   б) Докажите, что ST — биссектриса $\angle ASB$.

2. Две окружности пересекаются в точках A и B. Хорда AM одной из окружностей касается второй, а хорда BN второй окружности, напротив, касается первой. Докажите, что $AN||MB$.

3. Две окружности пересекаются в точках A и B. Через A проводится произвольная прямая, пересекающая окружности в точках M и N. Докажите, что $\angle MBN$ не зависит от выбора прямой.

4. а) Две окружности пересекаются в точках A и B. На одной из них выбираются точки P_1 и Q_1. Прямые P_1A и Q_1A вторично пересекают вторую окружность в точках P_2 и Q_2 соответственно. Прямые P_1Q_1 и P_2Q_2 пересекаются в точке C. Докажите, что P_1, P_2, C и B лежат на одной окружности.

   б) Докажите, что центр указанной окружности, точка B и центры исходных окружностей лежат на одной окружности.

Домашнее задание
на 13.02.12

1. На окружности по одну сторону от диаметра PQ взяты точки M и N, а на диаметре — точка T так, что $\angle MTP = \angle NTQ$. Докажите, что описанная окружность треугольника NTM содержит центр данной окружности.
2. Две окружности пересекаются в точках A и B, CD — их общая касательная. Докажите, что $\angle CAD + \angle CBD = 180°$.
3. Из точки P к окружности провели касательную PA и секущую PBC. AL — биссектриса треугольника ABC. Докажите, что $AP = PL$.
4. Две окружности пересекаются в точках A и B, на одной из них выбрана точка P. Прямые PA и PB вторично пересекают вторую окружность в точках A_1 и B_1 соответственно. Докажите, что касательная в точке P к первой окружности параллельна A_1B_1.

Домашнее задание
на 13.02.12

1. На окружности по одну сторону от диаметра PQ взяты точки M и N, а на диаметре — точка T так, что $\angle MTP = \angle NTQ$. Докажите, что описанная окружность треугольника NTM содержит центр данной окружности.
2. Две окружности пересекаются в точках A и B, CD — их общая касательная. Докажите, что $\angle CAD + \angle CBD = 180°$.
3. Из точки P к окружности провели касательную PA и секущую PBC. AL — биссектриса треугольника ABC. Докажите, что $AP = PL$.
4. Две окружности пересекаются в точках A и B, на одной из них выбрана точка P. Прямые PA и PB вторично пересекают вторую окружность в точках A_1 и B_1 соответственно. Докажите, что касательная в точке P к первой окружности параллельна A_1B_1.

Домашнее задание
на 13.02.12

1. На окружности по одну сторону от диаметра PQ взяты точки M и N, а на диаметре — точка T так, что $\angle MTP = \angle NTQ$. Докажите, что описанная окружность треугольника NTM содержит центр данной окружности.
2. Две окружности пересекаются в точках A и B, CD — их общая касательная. Докажите, что $\angle CAD + \angle CBD = 180°$.
3. Из точки P к окружности провели касательную PA и секущую PBC. AL — биссектриса треугольника ABC. Докажите, что $AP = PL$.
4. Две окружности пересекаются в точках A и B, на одной из них выбрана точка P. Прямые PA и PB вторично пересекают вторую окружность в точках A_1 и B_1 соответственно. Докажите, что касательная в точке P к первой окружности параллельна A_1B_1.

Домашнее задание
на 13.02.12

1. На окружности по одну сторону от диаметра PQ взяты точки M и N, а на диаметре — точка T так, что $\angle MTP = \angle NTQ$. Докажите, что описанная окружность треугольника NTM содержит центр данной окружности.
2. Две окружности пересекаются в точках A и B, CD — их общая касательная. Докажите, что $\angle CAD + \angle CBD = 180°$.
3. Из точки P к окружности провели касательную PA и секущую PBC. AL — биссектриса треугольника ABC. Докажите, что $AP = PL$.
4. Две окружности пересекаются в точках A и B, на одной из них выбрана точка P. Прямые PA и PB вторично пересекают вторую окружность в точках A_1 и B_1 соответственно. Докажите, что касательная в точке P к первой окружности параллельна A_1B_1.

Домашнее задание
на 13.02.12

1. На окружности по одну сторону от диаметра PQ взяты точки M и N, а на диаметре — точка T так, что $\angle MTP = \angle NTQ$. Докажите, что описанная окружность треугольника NTM содержит центр данной окружности.
2. Две окружности пересекаются в точках A и B, CD — их общая касательная. Докажите, что $\angle CAD + \angle CBD = 180°$.
3. Из точки P к окружности провели касательную PA и секущую PBC. AL — биссектриса треугольника ABC. Докажите, что $AP = PL$.
4. Две окружности пересекаются в точках A и B, на одной из них выбрана точка P. Прямые PA и PB вторично пересекают вторую окружность в точках A_1 и B_1 соответственно. Докажите, что касательная в точке P к первой окружности параллельна A_1B_1.

Домашнее задание
на 13.02.12

1. На окружности по одну сторону от диаметра PQ взяты точки M и N, а на диаметре — точка T так, что $\angle MTP = \angle NTQ$. Докажите, что описанная окружность треугольника NTM содержит центр данной окружности.
2. Две окружности пересекаются в точках A и B, CD — их общая касательная. Докажите, что $\angle CAD + \angle CBD = 180°$.
3. Из точки P к окружности провели касательную PA и секущую PBC. AL — биссектриса треугольника ABC. Докажите, что $AP = PL$.
4. Две окружности пересекаются в точках A и B, на одной из них выбрана точка P. Прямые PA и PB вторично пересекают вторую окружность в точках A_1 и B_1 соответственно. Докажите, что касательная в точке P к первой окружности параллельна A_1B_1.