Предзачет
30.01.12

1. Окружность, вписанная в трапецию, делит ее боковую сторону на отрезки a и b. Найдите радиус окружности.
2. Стороны треугольника равны a, b и c. Найдите биссектриссу, проведенную к стороне a.
3. Окружность, вписанная в прямоугольный треугольник с катетами 6 и 8, касается гипотенузы в точке M. Найдите расстояние от точки M до вершины прямого угла.
4. Даны отрезки a и b. Постройте отрезок $\sqrt[4]{a^4+b^4}$.

Предзачет
30.01.12

1. Окружность, вписанная в трапецию, делит ее боковую сторону на отрезки a и b. Найдите радиус окружности.
2. Стороны треугольника равны a, b и c. Найдите биссектриссу, проведенную к стороне a.
3. Окружность, вписанная в прямоугольный треугольник с катетами 6 и 8, касается гипотенузы в точке M. Найдите расстояние от точки M до вершины прямого угла.
4. Даны отрезки a и b. Постройте отрезок $\sqrt[4]{a^4+b^4}$.

Предзачет
30.01.12

1. Окружность, вписанная в трапецию, делит ее боковую сторону на отрезки a и b. Найдите радиус окружности.
2. Стороны треугольника равны a, b и c. Найдите биссектриссу, проведенную к стороне a.
3. Окружность, вписанная в прямоугольный треугольник с катетами 6 и 8, касается гипотенузы в точке M. Найдите расстояние от точки M до вершины прямого угла.
4. Даны отрезки a и b. Постройте отрезок $\sqrt[4]{a^4+b^4}$.

Предзачет
30.01.12

1. Окружность, вписанная в трапецию, делит ее боковую сторону на отрезки a и b. Найдите радиус окружности.
2. Стороны треугольника равны a, b и c. Найдите биссектриссу, проведенную к стороне a.
3. Окружность, вписанная в прямоугольный треугольник с катетами 6 и 8, касается гипотенузы в точке M. Найдите расстояние от точки M до вершины прямого угла.
4. Даны отрезки a и b. Постройте отрезок $\sqrt[4]{a^4+b^4}$.

Предзачет
30.01.12

1. Окружность, вписанная в трапецию, делит ее боковую сторону на отрезки a и b. Найдите радиус окружности.
2. Стороны треугольника равны a, b и c. Найдите биссектриссу, проведенную к стороне a.
3. Окружность, вписанная в прямоугольный треугольник с катетами 6 и 8, касается гипотенузы в точке M. Найдите расстояние от точки M до вершины прямого угла.
4. Даны отрезки a и b. Постройте отрезок $\sqrt[4]{a^4+b^4}$.

Предзачет
30.01.12

1. Окружность, вписанная в трапецию, делит ее боковую сторону на отрезки a и b. Найдите радиус окружности.
2. Стороны треугольника равны a, b и c. Найдите биссектриссу, проведенную к стороне a.
3. Окружность, вписанная в прямоугольный треугольник с катетами 6 и 8, касается гипотенузы в точке M. Найдите расстояние от точки M до вершины прямого угла.
4. Даны отрезки a и b. Постройте отрезок $\sqrt[4]{a^4+b^4}$.

Предзачет
30.01.12

1. Окружность, вписанная в трапецию, делит ее боковую сторону на отрезки a и b. Найдите радиус окружности.
2. Стороны треугольника равны a, b и c. Найдите биссектриссу, проведенную к стороне a.
3. Окружность, вписанная в прямоугольный треугольник с катетами 6 и 8, касается гипотенузы в точке M. Найдите расстояние от точки M до вершины прямого угла.
4. Даны отрезки a и b. Постройте отрезок $\sqrt[4]{a^4+b^4}$.

Программа зачета

4.02.12

1. Докажите формулу Герона для площади треугольника: $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$, где p – полупериметр, а a, b, c – стороны треугольника.
2. Синус, косинус, тангенс, котангенс. Определения, свойства (сумма квадратов синуса и косинуса, тригонометрические функции тупых углов).
3. $\sin(90^\circ + \alpha) = \cos\alpha$, $\cos(90^\circ + \alpha) = -\sin\alpha$.
4. Тригонометрические функции углов 30°, 45°, 60° (с объяснением).
5. Большее основание равнобокой трапеции равно a, меньшее — b, а боковая сторона — c. Найдите высоту, диагональ и площадь этой трапеции.
6. Через точки A и B, принадлежащие окружности, проведены касательные, пересекающиеся в точке M. $\angle AMB = \alpha, AB = a$. Найдите радиус окружности.
7. Теорема косинусов: пусть a, b, c — стороны треугольника и $\angle\alpha$ — противолежащий строне a угол. Тогда $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc\cos\alpha$.
8. Докажите, что площадь треугольника ABC можно вычислить как $\frac{1}{2}AB \cdot BC \cdot \sin\angle ABC$. Как аналогично выразить площади параллелограмма?
9. Пусть m и n — диагонали четырехугольника, φ — угол между ними. Докажите, что площадь четырёхугольника равна $S = \frac{1}{2}mn\sin\varphi$.

Программа зачета

4.02.12

1. Докажите формулу Герона для площади треугольника: $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$, где p – полупериметр, а a, b, c – стороны треугольника.
2. Синус, косинус, тангенс, котангенс. Определения, свойства (сумма квадратов синуса и косинуса, тригонометрические функции тупых углов).
3. $\sin(90^\circ + \alpha) = \cos\alpha$, $\cos(90^\circ + \alpha) = -\sin\alpha$.
4. Тригонометрические функции углов 30°, 45°, 60° (с объяснением).
5. Большее основание равнобокой трапеции равно a, меньшее — b, а боковая сторона — c. Найдите высоту, диагональ и площадь этой трапеции.
6. Через точки A и B, принадлежащие окружности, проведены касательные, пересекающиеся в точке M. $\angle AMB = \alpha, AB = a$. Найдите радиус окружности.
7. Теорема косинусов: пусть a, b, c — стороны треугольника и $\angle\alpha$ — противолежащий строне a угол. Тогда $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc\cos\alpha$.
8. Докажите, что площадь треугольника ABC можно вычислить как $\frac{1}{2}AB \cdot BC \cdot \sin\angle ABC$. Как аналогично выразить площади параллелограмма?
9. Пусть m и n — диагонали четырехугольника, φ — угол между ними. Докажите, что площадь четырёхугольника равна $S = \frac{1}{2}mn\sin\varphi$.

Программа зачета

4.02.12

1. Докажите формулу Герона для площади треугольника: $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$, где p – полупериметр, а a, b, c – стороны треугольника.
2. Синус, косинус, тангенс, котангенс. Определения, свойства (сумма квадратов синуса и косинуса, тригонометрические функции тупых углов).
3. $\sin(90^\circ + \alpha) = \cos\alpha$, $\cos(90^\circ + \alpha) = -\sin\alpha$.
4. Тригонометрические функции углов 30°, 45°, 60° (с объяснением).
5. Большее основание равнобокой трапеции равно a, меньшее — b, а боковая сторона — c. Найдите высоту, диагональ и площадь этой трапеции.
6. Через точки A и B, принадлежащие окружности, проведены касательные, пересекающиеся в точке M. $\angle AMB = \alpha, AB = a$. Найдите радиус окружности.
7. Теорема косинусов: пусть a, b, c — стороны треугольника и $\angle\alpha$ — противолежащий строне a угол. Тогда $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc\cos\alpha$.
8. Докажите, что площадь треугольника ABC можно вычислить как $\frac{1}{2}AB \cdot BC \cdot \sin\angle ABC$. Как аналогично выразить площади параллелограмма?
9. Пусть m и n — диагонали четырехугольника, φ — угол между ними. Докажите, что площадь четырёхугольника равна $S = \frac{1}{2}mn\sin\varphi$.