

Занятие ☒1

- 1** Докажите, что в равных треугольниках соответствующие медианы равны.
- 2** Периметр прямоугольника равен 42, а площадь 98. Найдите большую сторону прямоугольника.
- 3** Угол треугольника равен сумме двух других его углов. Докажите, что треугольник прямоугольный.
- 4** Внешние углы треугольника ABC при вершинах A и C равны 115° и 140° . Прямая, параллельная прямой AC , пересекает стороны AB и BC в точках M и N . Найдите углы треугольника BMN .
- 5** Через вершину B треугольника ABC проведена прямая, параллельная прямой AC . Образовавшиеся при этом три угла с вершиной B относятся как $3 : 10 : 5$. Найдите углы треугольника ABC .
- 6** Прямая, проходящая через вершину A треугольника ABC , пересекает сторону BC в точке M . При этом $BM = AB$, $\angle BAM = 35^\circ$, $\angle CAM = 15^\circ$. Найдите углы треугольника ABC .
- 7** Дан треугольник с периметром, равным 24. Найдите периметр треугольника с вершинами в серединах сторон данного.
- 8** Острые углы прямоугольного треугольника равны 81° и 9° . Найдите угол между биссектрисой и медианой, проведенными из вершины прямого угла. Ответ дайте в градусах.
- 9** В прямоугольном треугольнике ABC на гипотенузе AB взяты точки K и M , причем $AK = AC$ и $BM = BC$. Найдите $\angle MCK$.
- 10** Через вершины A и C треугольника ABC проведены прямые, перпендикулярные биссектрисе угла ABC , пересекающие прямые CB и BA в точках K и M соответственно. Найдите AB , если $BM = 8$, $KC = 1$.

Занятие ☒2

1 Найти значение выражения:

$$61a - 11b + 50, \quad \text{если } \frac{2a - 7b + 5}{7a - 2b + 5} = 9.$$

2 Докажите, что если медиана равна половине стороны, к которой она проведена, то треугольник прямоугольный.

3 Докажите, что медиана прямоугольного треугольника, проведенная из вершины прямого угла, равна половине гипотенузы.

4 Докажите, что если треугольник вписан в окружность и одна из его сторон является диаметром этой окружности, то такой треугольник является прямоугольным.

5 Докажите обратное, что если треугольник прямоугольный и вписан в окружность, то гипотенуза будет являться диаметром окружности.

6 Докажите, что окружность, построенная на стороне равностороннего треугольника как на диаметре, проходит через середины двух других сторон треугольника.

7 Острый угол прямоугольного треугольника равен 30° . Докажите, что высота и медиана, проведенные из вершины прямого угла, делят прямой угол на три равные части.

8 На катетах AC и BC прямоугольного треугольника ABC вне его построены квадраты $ACDE$ и $CBFK$ (вершины обоих квадратов перечислены против часовой стрелки), P – середина KD . Докажите, что $CP \perp AB$.

Домашняя работа №1

1 Упростить выражение:

$$\left(\frac{1}{x+2} + \frac{5}{x^2 - x - 6} + \frac{2x}{x-3} \right) \cdot \frac{x}{2x+1} - \frac{x-9}{2(3-x)}$$

2 Найти значение выражения:

$$\frac{a}{b}, \quad \text{если} \quad \frac{2a+5b}{5a+2b} = 1.$$

3 Упростить выражение:

$$(2\sqrt{5} - \sqrt{15})(\sqrt{15} + 2\sqrt{5}) - (\sqrt{10} - 5\sqrt{2})^2$$

4 Острый угол прямоугольного треугольника равен 30° , а гипотенуза равна 8. Найдите отрезки, на которые делит гипотенузу высота, проведенная из вершины прямого угла.

5 Докажите, что высота равнобедренного прямоугольного треугольника, проведенная из вершины прямого угла, вдвое меньше гипотенузы.

6 Биссектрисы двух углов треугольника пересекаются под углом 110° . Найдите третий угол треугольника.

Занятие 3

- 1** Докажите следующие свойства окружности:
- 1) диаметр, перпендикулярный хорде, делит ее пополам;
 - 2) диаметр, проходящий через середину хорды, не являющейся диаметром, перпендикулярен этой хорде;
 - 3) хорды, удаленные от центра окружности на равные расстояния, равны.
- 2** Через точку A окружности с центром O проведены диаметр AB и хорда AC . Докажите, что угол BAC вдвое меньше угла BOC (без использования свойств центральных и вписанных углов).
- 3** Найдите угол между радиусами OA и OB , если расстояние от центра O окружности до хорды AB вдвое меньше AB .
- 4** Даны две концентрические окружности и пересекающая их прямая. Докажите, что отрезки этой прямой, заключенные между окружностями, равны.
- 5** Прямая, проходящая через общую точку A двух окружностей, пересекает вторично эти окружности в точках B и C соответственно. Расстояние между проекциями центров окружностей на эту прямую равно 12. Найдите BC , если известно, что точка A лежит на отрезке BC .
- 6** Две хорды окружности взаимно перпендикулярны. Докажите, что расстояние от точки их пересечения до центра окружности равно расстоянию между их серединами.
- 7** Докажите, что если треугольник вписан в окружность и одна из его сторон является диаметром этой окружности, то такой треугольник является прямоугольным.
- 8** Центр окружности, описанной около треугольника, симметричен центру окружности, вписанной в этот треугольник, относительно одной из сторон. Найдите углы треугольника.
- 9** Через точку A проведена прямая, пересекающая окружность с диаметром AB в точке K , отличной от A , а окружность с центром B — в точках M и N . Докажите, что $MK = KN$.

Занятие 4

- 1 Внутренние углы треугольника ABC относятся как $10 : 5 : 3$. Найдите внутренние и внешние углы треугольника ABC и вычислите разницу самого наибольшего и наименьшего внешних углов.
- 2 В треугольнике ABC углы B и C равны 30 и 40 соответственно. Сторону AB продлили за вершину A и из этой вершины провели высоту и биссектрису внешнего угла. Найдите угол между высотой и биссектрисой.
- 3 Две параллельные прямые пересечены третьей. Найдите угол между биссектрисами внутренних односторонних углов.
- 4 Угол между радиусами OA и OB окружности равен 60° . Найдите хорду AB , если радиус окружности равен 12.
- 5 Дана окружность с центром O . На продолжении хорды AB за точку B отложен отрезок BC , равный радиусу. Через точки C и O проведена секущая CD (D – точка пересечения с окружностью, лежащая вне отрезка CO). Докажите, что $\angle AOD = 3\angle ACD$.
- 6 В треугольнике ABC медиана AM продолжена за точку M на расстояние, равное AM . Найдите расстояние от полученной точки до вершин B и C , если $AB = 7$, $AC = 11$.
- 7 Из произвольной точки основания равнобедренного треугольника с боковой стороной, равной 10, проведены прямые, параллельные боковым сторонам. Найдите периметр получившегося четырехугольника.
- 8 Решить уравнение:

1) $2x^4 + 3x^3 + 16x = -24$

2) $(x + 3)^3 = 100(x + 3)$

Домашняя работа №2

1 Упростить выражение:

$$1 : \left(\frac{a}{a-b} + \frac{4a^2b - ab^2}{b^3 - a^3} + \frac{b^2}{a^2 + ab + b^2} \right) - \frac{-3ab}{(a-b)^2}$$

2 Упростить и найти значение выражения:

$$\left(\frac{x+1}{x-1} - \frac{x-1}{x+1} + 4x \right) \cdot \left(x - \frac{1}{x} \right), \quad \text{если } x = 5\frac{1}{3}$$

3 Через точку на окружности проведены диаметр и хорда, равная радиусу. Найдите угол между ними.

4 Найдите угол между радиусами OA и OB , если расстояние от центра O окружности до хорды AB вдвое меньше OA .

5 На катете AC прямоугольного треугольника ABC как на диаметре построена окружность, пересекающая гипотенузу AB в точке K . Найдите CK , если $AC = 2$ и $\angle A = 30^\circ$.

6 Окружность, построенная на стороне треугольника как на диаметре, проходит через середину другой стороны. Докажите, что треугольник равнобедренный.

7 Продолжения равных хорд AB и CD окружности соответственно за точки B и C пересекаются в точке P . Докажите, что треугольники APD и BPC равнобедренные.

Занятие №5

- 1 Докажите, что касательные к окружности, проведенные через концы диаметра, параллельны.
- 2 Через точку M проведены две касательные MA и MB к окружности (A и B – точки касания). Докажите, что $MA = MB$.
- 3 Расстояние от точки M до центра O окружности равно диаметру. Через точку M проведены две прямые, касающиеся окружности в точках A и B . Найдите углы треугольника AOB .
- 4 В прямой угол вписана окружность радиуса 12, касающаяся сторон угла в точках A и B . Через некоторую точку на меньшей дуге AB окружности проведена касательная, отсекающая от данного угла треугольник. Найдите его периметр.
- 5 Прямая касается окружности с центром O в точке A . Точка C на этой прямой и точка D на окружности расположены по одну сторону от прямой OA . Докажите, что угол CAD вдвое меньше угла AOD .
- 6 В острый угол, равный 60° , вписаны две окружности, касающиеся друг друга внешним образом. Радиус меньшей окружности равен r . Найдите радиус большей окружности.
- 7 Вычислить:

$$\frac{6 \cdot 2^8 - 9 \cdot 2^{10} + 3 \cdot 2^{12}}{4 \cdot 2^{10} + 4 \cdot 2^{12} - 8 \cdot 2^{11}}$$

- 8 Решить уравнение:

$$\frac{2x - 1}{x + 1} = \frac{4x + 2}{3x - 2}$$

Занятие №6

- 1** Докажите, что центр окружности, вписанной в угол, расположен на его биссектрисе.
- 2** Точка D лежит на стороне BC треугольника ABC . В треугольник ABD и ACD вписаны окружности с центрами O_1 и O_2 . Докажите, что отрезок O_1O_2 виден из точки D под прямым углом.
- 3** К окружности, вписанной в равносторонний треугольник со стороной, равной 8, проведена касательная, пересекающая две его стороны. Найдите периметр отсеченного треугольника.
- 4** Прямая, параллельная хорде AB , касается окружности в точке C . Докажите, что треугольник ABC равнобедренный.
- 5** Две прямые, пересекающиеся в точке C , касаются окружности в точках A и B . Известно, что $\angle ACB = 120^\circ$. Докажите, что сумма отрезков AC и BC равна отрезку OC .
- 6** Пусть r – радиус окружности, вписанной в прямоугольный треугольник с катетами a и b и гипотенузой c . Докажите, что $r = \frac{1}{2}(a + b - c)$.
- 7** В треугольник ABC вписана окружность, касающаяся стороны AB в точке M . Пусть $AM = x$, $BC = a$, полупериметр треугольника равен p . Докажите, что $x = p - a$.
- 8** В треугольник со сторонами 6, 10 и 12 вписана окружность. К окружности проведена касательная так, что она пересекает две большие стороны. Найдите периметр отсечённого треугольника.
- 9** Найти значение выражения:

$$\left(\frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} - 1} - \frac{\sqrt{x} - 1}{\sqrt{x} + 1} + 4\sqrt{x} \right) \cdot \left(\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}} \right), \quad \text{при } x = 7,2$$

Домашняя работа №3

- 1** Хорда большей из двух concentрических окружностей касается меньшей. Докажите, что точка касания делит эту хорду пополам.
- 2** Точки A и B лежат на окружности. Касательные к окружности, проведенные через эти точки, пересекаются в точке C . Найдите углы треугольника ABC , если $AB = AC$.
- 3** Две прямые касаются окружности с центром O в точках A и B и пересекаются в точке C . Найдите угол между этими прямыми, если $\angle ABO = 40^\circ$.
- 4** К окружности, вписанной в квадрат со стороной, равной 4, проведена касательная, пересекающая две его стороны. Найдите периметр отсеченного треугольника.
- 5** В треугольник ABC вписана окружность, касающаяся стороны AB в точке M . Пусть $AM = x$, $BC = a$, полупериметр треугольника равен p . Докажите, что $x = p - a$.
- 6** Окружность касается двух параллельных прямых и их секущей. Докажите, что отрезок секущей, заключенный между параллельными прямыми, виден из центра окружности под прямым углом.
- 7** CH – высота прямоугольного треугольника ABC , проведенная из вершины прямого угла. Докажите, что сумма радиусов окружностей, вписанных в треугольники ACH , BCH и ABC , равна CH .

Подготовка к проверочной работе

- 1 Чему равен угол между биссектрисами двух смежных углов?
- 2 Чему равен угол между биссектрисами двух внутренних односторонних углов при параллельных прямых? Докажите это.
- 3 Сформулируйте и докажите теорему о внешнем угле треугольника.
- 4 Чему равна сумма всех внешних углов треугольника?
- 5 Докажите, что биссектриса внешнего угла при вершине равнобедренного треугольника, параллельна основанию.
- 6 Докажите, что если в треугольнике один угол равен сумме двух других, то такое треугольник прямоугольный.
- 7 Докажите, что если медиана равна половине стороны, к которой она проведена, то такой треугольник прямоугольный.
- 8 Докажите, что если треугольник вписан в окружность и одна из его сторон является диаметром этой окружности, то такой треугольник прямоугольный.
- 9 Сформулируйте теорему об угле в 30° в прямоугольном треугольнике. Сформулируйте обратную теорему.
- 10 Сформулируйте теорему о диаметре, перпендикулярном хорде.
- 11 Сформулируйте теорему о диаметре, проходящем через середину хорды.
- 12 Где лежит центр вписанной в треугольник окружности? Где лежит центр описанной окружности?
- 13 Сформулируйте теорему о двух касательных, проведенных из одной точки к окружности.
- 14 Докажите, что касательные к окружности, проведенные через концы диаметра, параллельны.
- 15 Угол между биссектрисами двух углов треугольника равен 120° . Чему равен третий угол треугольника?
- 16 Угол треугольника равен 50° . Найдите угол между высотами, проведенными из двух других углов.
- 17 В треугольнике ABC угол $\angle B = 60^\circ$. Найдите угол между биссектрисами двух других внешних углов.
- 18 Докажите, что окружность, построенная на боковой стороне равнобедренного треугольника как на диаметре, проходит через середину основания.
- 19 Продолжения равных хорд AB и CD окружности соответственно за точки B и C пересекаются в точке P . Докажите, что треугольники APD и BPC равнобедренные.
- 20 Хорда большей из двух concentрических окружностей касается меньшей. Докажите, что точка касания делит эту хорду пополам.

- 21** Две прямые касаются окружности с центром O в точках A и B и пересекаются в точке C . Найдите угол между этими прямыми, если $\angle ABO = 40^\circ$.
- 22** К окружности, вписанной в квадрат со стороной, равной 4, проведена касательная, пересекающая две его стороны. Найдите периметр отсеченного треугольника.
- 23** Окружность касается двух параллельных прямых и их секущей. Докажите, что отрезок секущей, заключенный между параллельными прямыми, виден из центра окружности под прямым углом.
- 24** Докажите, что отличная от A точка пересечения окружностей, построенных на сторонах AB и AC треугольника ABC как на диаметрах, лежит на прямой BC .
- 25** В треугольнике ABC медиана AM продолжена за точку M на расстояние, равное AM . Найдите расстояние от полученной точки до вершин B и C , если $AB = 5$, $AC = 12$.
- 26** Дана окружность с центром O . На продолжении хорды AB за точку B отложен отрезок BC , равный радиусу. Через точки C и O проведена секущая CD (D – точка пересечения с окружностью, лежащая вне отрезка CO). Докажите, что $\angle AOD = 3\angle ACD$.
- 27** Из произвольной точки основания равнобедренного треугольника с боковой стороной, равной 10, проведены прямые, параллельные боковым сторонам. Найдите периметр получившегося четырехугольника.
- 28** На сторонах выпуклого четырехугольника как на диаметрах построены четыре окружности. Докажите, что общая хорда окружностей, построенных на двух соседних сторонах, параллельна общей хорде двух других окружностей.

Проверочная работа**Вариант 1**

- 1** 1) Чему равен угол между биссектрисами двух смежных углов?
2) Сформулируйте и докажите теорему о внешнем угле треугольника.
3) Докажите, что биссектриса внешнего угла при вершине равнобедренного треугольника, параллельна основанию.
4) Докажите, что если медиана равна половине стороны, к которой она проведена, то такой треугольник прямоугольный.
5) Докажите, что если треугольник вписан в окружность и одна из его сторон является диаметром этой окружности, то такой треугольник прямоугольный.
6) Сформулируйте теорему об угле в 30° в прямоугольном треугольнике. Сформулируйте обратную теорему.
7) Сформулируйте теорему о диаметре, проходящем через середину хорды.
8) Где лежит центр вписанной в треугольник окружности?
- 2** В треугольнике ABC обе стороны AB и BC равны 15. Чему равна сторона AC , если $\angle BAC = 60^\circ$?
- 3** Угол между биссектрисами двух углов треугольника равен 100° . Чему равен третий угол треугольника?
- 4** Докажите, что окружность, построенная на боковой стороне равнобедренного треугольника как на диаметре, проходит через середину основания.
- 5** Две прямые касаются окружности с центром O в точках A и B и пересекаются в точке C . Найдите угол между этими прямыми, если $\angle ABO = 40^\circ$.
- 6** К окружности, вписанной в квадрат со стороной, равной 4, проведена касательная, пересекающая две его стороны. Найдите периметр отсеченного треугольника.
- 7** В треугольнике ABC медиана AM продолжена за точку M на расстояние, равное AM . Найдите расстояние от полученной точки до вершин B и C , если $AB = 5$, $AC = 12$.
- 8** Дана окружность с центром O . На продолжении хорды AB за точку B отложен отрезок BC , равный радиусу. Через точки C и O проведена секущая CD (D – точка пересечения с окружностью, лежащая вне отрезка CO). Докажите, что $\angle AOD = 3\angle ACD$.
- 9** Из произвольной точки основания равнобедренного треугольника с боковой стороной, равной 10, проведены прямые, параллельные боковым сторонам. Найдите периметр получившегося четырехугольника.
- 10** Найти значение выражения:

$$61a - 11b + 50, \quad \text{если} \quad \frac{2a - 7b + 5}{7a - 2b + 5} = 9.$$

- 11** Решить уравнение:

$$\frac{2x - 1}{x + 1} = \frac{4x + 2}{3x - 2}$$

Проверочная работа**Вариант 2**

- 1** 1) Чему равен угол между биссектрисами двух внутренних односторонних углов при параллельных прямых?
2) Сформулируйте и докажите теорему о внешнем угле треугольника.
3) Докажите, что если в треугольнике один угол равен сумме двух других, то такое треугольник прямоугольный.
4) Докажите, что если треугольник вписан в окружность и одна из его сторон является диаметром этой окружности, то такой треугольник прямоугольный.
5) Сформулируйте теорему об угле в 30° в прямоугольном треугольнике. Сформулируйте обратную теорему.
6) Сформулируйте теорему о диаметре, перпендикулярном хорде.
7) Сформулируйте теорему о двух касательных, проведенных из одной точки к окружности.
- 2** В треугольнике ABC обе стороны AB и BC равны 30. Чему равна сторона AC , если $\angle BAC = 60^\circ$?
- 3** Угол треугольника равен 80° . Найдите угол между высотами, проведенными из двух других углов.
- 4** Докажите, что окружность, построенная на боковой стороне равнобедренного треугольника как на диаметре, проходит через середину основания.
- 5** Две прямые касаются окружности с центром O в точках A и B и пересекаются в точке C . Найдите угол между этими прямыми, если $\angle ABO = 40^\circ$.
- 6** К окружности, вписанной в квадрат со стороной, равной 4, проведена касательная, пересекающая две его стороны. Найдите периметр отсеченного треугольника.
- 7** Дана окружность с центром O . На продолжении хорды AB за точку B отложен отрезок BC , равный радиусу. Через точки C и O проведена секущая CD (D – точка пересечения с окружностью, лежащая вне отрезка CO). Докажите, что $\angle AOD = 3\angle ACD$.
- 8** В треугольнике ABC медиана AM продолжена за точку M на расстояние, равное AM . Найдите расстояние от полученной точки до вершин B и C , если $AB = 6$, $AC = 17$.
- 9** Из произвольной точки основания равнобедренного треугольника с боковой стороной, равной 10, проведены прямые, параллельные боковым сторонам. Найдите периметр получившегося четырехугольника.
- 10** Найти значение выражения:

$$61a - 11b + 50, \quad \text{если} \quad \frac{2a - 7b + 5}{7a - 2b + 5} = 9.$$

- 11** Решить уравнение:

$$\frac{2x - 1}{x + 1} = \frac{4x + 2}{3x - 2}$$

Консультация

Математическая индукция — метод математического доказательства, который применяется, чтобы доказать истинность некоего утверждения для всех натуральных чисел. Некоторое утверждение будет справедливым для натурального значения n тогда, и только тогда, когда:

- 1) Оно будет верно при $n = 1$ (**база индукции**)
- 2) Предположительно справедливо для произвольного натурального $n = k$ (**предположение индукции**)
- 3) И окажется верным при $n = k + 1$ (**шаг индукции**)

1 Докажите методом математической индукции:

1) $1 + 2 + 3 + \dots + n = \frac{n(n+1)}{2}$

3) $2 + 4 + 6 + \dots + 2n = n(n+1)$

2) $1 + 3 + 5 + \dots + (2n-1) = n^2$

4) $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$

2 В треугольнике ABC сторона $AB = 12$, $BC = 4$ и $\angle CBA = 45^\circ$. Найдите площадь треугольника.

3 Радиус описанной вокруг равностороннего треугольника ABC окружности равен 9. Найдите площадь стороны и площадь треугольника ABC .

Консультация

1

 Решить уравнение:

1) $(2x^2 + 3x - 1)^2 - 10x^2 - 15x + 9 = 0$

2) $3(6x^2 - 13x + 6)^2 - 10(6x^2 - 13) = 53$

3) $x^4 + 2x^3 - x - 2 = 0$

4) $(x^2 - x)^2 - 18(x^2 - x - 2) + 36 = 0$

5) $3(6x^2 - 13x + 6)^2 - 10(6x^2 - 13) = 53$

6) $\left(x + \frac{2}{x}\right)^2 + 2\left(x + \frac{2}{x}\right) - 3 = 0$

7) $\frac{1}{x - 3 + \frac{8}{x}} - \frac{1}{x + 2 + \frac{8}{x}} = \frac{5}{24}$

Консультация

1 Найдите область определения функции:

1) $y = \frac{x - 7}{x^2 - 6x + 8}$

3) $y = \sqrt{\frac{x + 11}{x^2 + 14x + 33}}$

2) $y = \sqrt{x^2 + 6x - 16}$

4) $y = \frac{1 - \sqrt{-x^2 - 7x + 8}}{1 + \sqrt{x + 9}}$

2 Найдите область значений функции:

1) $y = 2x - 1$

4) $y = 1 - \frac{3}{x}$

2) $y = 2x^2 - 3$

3) $y = -3x^2 - 12x + 1, x \in [-6; 1)$

5) $y = \frac{x - 1}{x + 1}$

3 Найдите промежутки монотонности:

1) $y = x^2 - 9x + 20$

2) $y = (x + 3)^2 - 12$

4 Пусть функция $y = f(x)$ определена и возрастает на R . Решите уравнение:

$$f\left(\frac{24}{x}\right) = f\left(1 + \frac{17 - x}{x - 1}\right)$$

5 Найдите область определения функции и исследуйте ее на четность и нечетность:

$$y = \frac{x^2}{1 + x} + \frac{x^2}{1 - x}$$

6 Являются ли функции $y = f(x)$ и $y = g(x)$ взаимно обратными, если $f(x) = 3x + 5$ и $g(x) = \frac{1}{3}x - \frac{5}{3}$?

7 Найдите функцию, обратную $y = \frac{x + 7}{2x - 5}$.

Консультация

1 Решить уравнение:

1) $(2x - 3)(x^2 + 3x + 2) = 0$

3) $(x^2 + 6x)^2 + 2(x + 3)^2 = 81$

2) $\frac{(x + 2)(x - 5)}{3} - \frac{11x + 12}{10} = 2 - \frac{x - 2}{3}$

4) $x^4 - 7x^3 + 14x^2 - 7x + 1 = 0$

2 Сколько пятизначных чисел можно получить из цифр 1; 3; 5; 7; 9?

3 Сколько трехзначных чисел можно получить из цифр 1; 3; 5; 7; 9?

4 Сколько есть способов поставить в ряд (последовательность не важна) 3 человек из 8?

5 Упростить выражение:

$$\left(\frac{2}{2+m} - \frac{m}{m-2} - \frac{4}{4-m^2} \right) : \left(\frac{2}{2+m} + \frac{4}{m^2-4} + \frac{m}{2-m} \right)$$

6 Решить неравенство:

1) $(x - 1)(x + 5) \geq 0$

3) $(3x^2 - 8x + 4)(5x^2 - 8x - 4) \leq 0$

2) $x^2 - 6x + 5 \geq 0$

Консультация

1 Решить уравнение:

$$(x^2 - x)^2 - 8(x^2 - x) + 12 = 0$$

2 Решить уравнение:

$$\sqrt{4 + 2x - x^2} = x - 2$$

3 Решить уравнение:

$$\sqrt{3x^2 + 6x + 1} + x^2 + 2x = 13.$$

4 Решить неравенство:

$$(x^2 - 4x + 4)(3x^2 - 2x - 1) \leq 0$$

5 Решить уравнение:

$$\frac{5 - x}{|x^2 - 7x + 10|} = 2$$

6 Окружность, построенная на биссектрисе AD треугольника ABC как на диаметре, пересекает стороны AB и AC соответственно в точках M и N , отличных от A . Докажите, что $AM = AN$.

7 Докажите, что отличная от A точка пересечения окружностей, построенных на сторонах AB и AC треугольника ABC как на диаметрах, лежит на прямой BC .