

Контрольная работа № 1

B-1

Тема. Параллелограмм и его виды

1. Одна из сторон параллелограмма на 6 см больше другой, а его периметр равен 48 см. Найдите стороны параллелограмма.
2. В прямоугольнике $ABCD$ диагонали пересекаются в точке O , $AB = 9$ см, $AC = 16$ см. Найдите периметр треугольника COD .
3. Один из углов ромба равен 72° . Найдите углы, которые образует сторона ромба с его диагоналями.
4. На диагонали BD параллелограмма $ABCD$ отметили точки E и F так, что $\angle BCE = \angle DAF$ (точка E лежит между точками B и F). Докажите, что $CE = AF$.
5. В параллелограмме $ABCD$ биссектриса угла A пересекает сторону BC в точке E . Отрезок BE больше отрезка EC в 3 раза. Найдите периметр параллелограмма, если $BC = 12$ см.
6. Прямая проходит через середину диагонали AC параллелограмма $ABCD$ и пересекает стороны BC и AD в точках M и K соответственно. Докажите, что четырёхугольник $AMCK$ — параллелограмм.

Контрольная работа № 1

B-2

Тема. Параллелограмм и его виды

1. Одна из сторон параллелограмма в 5 раз больше другой, а его периметр равен 36 см. Найдите стороны параллелограмма.
2. В прямоугольнике $ABCD$ диагонали пересекаются в точке O , $AD = 14$ см, $BD = 18$ см. Найдите периметр треугольника BOC .
3. Сторона ромба образует с одной из его диагоналей угол 68° . Найдите углы ромба.
4. На диагонали AC параллелограмма $ABCD$ отметили точки P и K так, что $AP = CK$ (точка P лежит между точками A и K). Докажите, что $\angle ADP = \angle CBK$.
5. В параллелограмме $ABCD$ биссектриса угла D пересекает сторону AB в точке P . Отрезок AP меньше отрезка BP в 6 раз. Найдите периметр параллелограмма, если $AB = 14$ см.
6. Прямая, пересекающая диагональ BD параллелограмма $ABCD$ в точке E , пересекает его стороны AB и CD в точках M и K соответственно, причём $ME = KE$. Докажите, что четырёхугольник $BKDM$ — параллелограмм.

Контрольная работа № 2

B-1

Тема. Средняя линия треугольника. Трапеция. Вписанные и описанные четырёхугольники

1. Найдите периметр треугольника, если его средние линии равны 6 см, 9 см и 10 см.
2. Основания трапеции относятся как 3 : 5, а средняя линия равна 32 см. Найдите основания трапеции.
3. Боковые стороны трапеции равны 7 см и 12 см. Чему равен периметр трапеции, если в неё можно вписать окружность?
4. Основания равнобокой трапеции равны 3 см и 7 см, а диагональ делит тупой угол трапеции пополам. Найдите периметр трапеции.
5. Найдите углы четырёхугольника $ABCD$, вписанного в окружность, если $\angle ADB = 43^\circ$, $\angle ACD = 37^\circ$, $\angle CAD = 22^\circ$.
6. Высота равнобокой трапеции равна 9 см, а её диагонали перпендикулярны. Найдите периметр трапеции, если её боковая сторона равна 12 см.

Контрольная работа № 2

B-2

Тема. Средняя линия треугольника. Трапеция. Вписанные и описанные четырёхугольники

1. Стороны треугольника равны 10 см, 12 см и 14 см. Найдите периметр треугольника, вершины которого — середины сторон данного треугольника.
2. Основания трапеции относятся как 4 : 7, а средняя линия равна 44 см. Найдите основания трапеции.
3. Основания трапеции равны 6 см и 12 см. Чему равен периметр трапеции, если в неё можно вписать окружность?
4. Основания равнобокой трапеции равны 8 см и 10 см, а диагональ делит острый угол трапеции пополам. Найдите периметр трапеции.
5. Найдите углы четырёхугольника $ABCD$, вписанного в окружность, если $\angle CBD = 48^\circ$, $\angle ACD = 34^\circ$, $\angle BDC = 64^\circ$.
6. Высота равнобокой трапеции равна 10 см, а её диагонали перпендикулярны. Найдите боковую сторону трапеции, если её периметр равен 48 см.

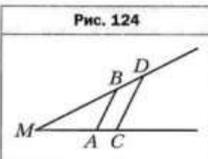
Контрольная работа № 3

B-1

Тема. Теорема Фалеса. Подобие треугольников

1. На рисунке 124 $AB \parallel CD$, $MA = 12$ см, $AC = 4$ см, $BD = 6$ см. Найдите отрезок MB .
2. Треугольники ABC и $A_1B_1C_1$ подобны, причём сторонам AB и BC соответствуют стороны A_1B_1 и B_1C_1 . Найдите неизвестные стороны этих треугольников, если $AB = 8$ см, $BC = 10$ см, $A_1B_1 = 4$ см, $A_1C_1 = 6$ см.
3. Отрезок AK — биссектриса треугольника ABC , $AB = 12$ см, $BK = 8$ см, $CK = 18$ см. Найдите сторону AC .
4. На стороне BC треугольника ABC отметили точку M так, что $BM : MC = 2 : 9$. Через точку M провели прямую, которая параллельна стороне AC треугольника и пересекает сторону AB в точке K . Найдите сторону AC , если $MK = 18$ см.
5. В трапеции $ABCD$ с основаниями AD и BC диагонали пересекаются в точке O , $BC : AD = 3 : 5$, $BD = 24$ см. Найдите отрезки BO и OD .
6. Через точку M , находящуюся на расстоянии 15 см от центра окружности радиусом 17 см, проведена хорда, которая делится точкой M на отрезки, длины которых относятся как 1 : 4. Найдите длину этой хорды.

Рис. 124



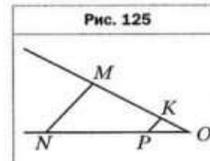
Контрольная работа № 3

B-2

Тема. Теорема Фалеса. Подобие треугольников

1. На рисунке 125 $MN \parallel KP$, $NP = 20$ см, $PO = 8$ см, $MK = 15$ см. Найдите отрезок KO .
2. Треугольники ABC и $A_1B_1C_1$ подобны, причём сторонам AB и BC соответствуют стороны A_1B_1 и B_1C_1 . Найдите неизвестные стороны этих треугольников, если $BC = 5$ см, $AB = 6$ см, $B_1C_1 = 15$ см, $A_1C_1 = 21$ см.
3. Отрезок CD — биссектриса треугольника ABC , $AC = 12$ см, $BC = 18$ см, $AD = 10$ см. Найдите отрезок BD .
4. На стороне AB треугольника ABC отметили точку E так, что $AE : BE = 3 : 4$. Через точку E провели прямую, которая параллельна стороне AC треугольника и пересекает сторону BC в точке F . Найдите отрезок EF , если $AC = 28$ см.
5. В трапеции $ABCD$ с основаниями AD и BC диагонали пересекаются в точке O , $BO : OD = 2 : 3$, $AC = 25$ см. Найдите отрезки AO и OC .
6. Через точку P , лежащую внутри окружности, проведена хорда, которая делится точкой P на отрезки, длины которых равны 4 см и 5 см. Найдите расстояние от точки P до центра окружности, если её радиус равен 6 см.

Рис. 125



Контрольная работа № 4

B-1

Тема. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора

1. Высота прямоугольного треугольника, проведённая к гипотенузе, делит её на отрезки длиной 9 см и 16 см. Найдите меньший катет треугольника.
2. В прямоугольном треугольнике гипотенуза равна 13 см, а один из катетов — 12 см. Найдите периметр треугольника.
3. Диагонали ромба равны 12 см и 16 см. Найдите сторону ромба.
4. Высота BM равнобедренного треугольника ABC ($AB = AC$) делит сторону AC на отрезки $AM = 15$ см и $CM = 2$ см. Найдите основание треугольника ABC .
5. Из точки к прямой проведены две наклонные, проекции которых на прямую равны 9 см и 16 см. Найдите расстояние от точки до прямой, если одна из наклонных на 5 см больше другой.
6. Окружность, вписанная в прямоугольную трапецию, делит точкой касания большую боковую сторону на отрезки длиной 4 см и 25 см. Найдите высоту трапеции.

Контрольная работа № 4

B-2

Тема. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора

1. Катет прямоугольного треугольника равен 30 см, а его проекция на гипотенузу — 18 см. Найдите гипотенузу треугольника.
2. В прямоугольном треугольнике катеты равны 8 см и 15 см. Найдите периметр треугольника.
3. Сторона ромба равна 10 см, а одна из диагоналей — 16 см. Найдите вторую диагональ ромба.
4. Высота AK остроугольного равнобедренного треугольника ABC ($AB = BC$) равна 12 см, а $KB = 9$ см. Найдите основание треугольника ABC .
5. Из точки к прямой проведены две наклонные, длины которых равны 13 см и 15 см. Найдите расстояние от точки до прямой, если разность проекций наклонных на эту прямую равна 4 см.
6. Окружность, вписанная в равнобокую трапецию, делит точкой касания боковую сторону на отрезки длиной 2 см и 32 см. Найдите высоту трапеции.

Контрольная работа № 5

B-1

Тема. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника.

Решение прямоугольных треугольников

1. В треугольнике ABC известно, что $\angle C = 90^\circ$, $AB = 25$ см, $BC = 20$ см. Найдите:
1) $\cos B$; 2) $\operatorname{tg} A$.
2. В прямоугольном треугольнике ABC ($\angle C = 90^\circ$) известно, что $AB = 15$ см, $\sin A = 0,6$. Найдите катет BC .
3. Найдите значение выражения $\sin^2 16^\circ + \cos^2 16^\circ - \sin^2 60^\circ$.
4. Основание равнобедренного треугольника равно 12 см, а высота, проведённая к основанию, — 8 см. Найдите синус, косинус, тангенс и котангенс угла при основании треугольника.
5. Высота BD треугольника ABC делит сторону AC на отрезки AD и CD , $BC = 6$ см, $\angle A = 30^\circ$, $\angle CBD = 45^\circ$. Найдите отрезок AD .
6. Диагональ равнобокой трапеции перпендикулярна боковой стороне и образует с основанием трапеции угол α . Найдите высоту трапеции, если радиус окружности, описанной около трапеции, равен R .

Контрольная работа № 5

B-2

Тема. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника.

Решение прямоугольных треугольников

1. В треугольнике ABC известно, что $\angle C = 90^\circ$, $AC = 8$ см, $BC = 6$ см. Найдите:
1) $\operatorname{ctg} B$; 2) $\sin A$.
2. В прямоугольном треугольнике ABC ($\angle C = 90^\circ$) известно, что $AC = 12$ см, $\operatorname{tg} A = 0,8$. Найдите катет BC .
3. Найдите значение выражения $\cos^2 30^\circ + \sin^2 52^\circ + \cos^2 52^\circ$.
4. Основание равнобедренного треугольника равно 10 см, а боковая сторона — 13 см. Найдите синус, косинус, тангенс и котангенс угла между боковой стороной треугольника и высотой, проведённой к его основанию.
5. Высота BD треугольника ABC делит сторону AC на отрезки AD и CD , $AB = 12$ см, $\angle A = 60^\circ$, $\angle CBD = 30^\circ$. Найдите отрезок CD .
6. Диагональ равнобокой трапеции перпендикулярна боковой стороне, а угол между боковой стороной и большим основанием трапеции равен α . Найдите радиус окружности, описанной около трапеции, если её высота равна h .

Контрольная работа № 6

B-1

Тема. Многоугольники. Площадь многоугольника

1. Чему равна сумма углов выпуклого четырёхугольника?
2. Площадь параллелограмма равна 84 см^2 , а одна из его сторон — 12 см. Найдите высоту параллелограмма, проведённую к этой стороне.
3. Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 15 см, а высота, проведённая к основанию, — 9 см. Найдите площадь треугольника.
4. Найдите площадь ромба, сторона которого равна 26 см, а одна из диагоналей на 28 см больше другой.
5. Боковая сторона равнобокой трапеции равна $10\sqrt{2}$ см и образует с основанием угол 45° . Найдите площадь трапеции, если в неё можно вписать окружность.
6. Биссектриса прямого угла прямоугольного треугольника делит гипотенузу на отрезки длиной 15 см и 20 см. Найдите площадь треугольника.

Контрольная работа № 6

B-2

Тема. Многоугольники. Площадь многоугольника

1. Чему равна сумма углов выпуклого восемнадцатиугольника?
2. Площадь параллелограмма равна 98 см^2 , а одна из его высот — 14 см. Найдите сторону параллелограмма, к которой проведена эта высота.
3. Основание равнобедренного треугольника равно 16 см, а боковая сторона — 17 см. Найдите площадь треугольника.
4. Найдите площадь ромба, сторона которого равна 50 см, а разность диагоналей — 20 см.
5. Боковая сторона равнобокой трапеции образует с основанием угол 60° , а высота трапеции равна $6\sqrt{3}$ см. Найдите площадь трапеции, если в неё можно вписать окружность.
6. Биссектриса острого угла прямоугольного треугольника делит катет на отрезки длиной 6 см и 10 см. Найдите площадь треугольника.

Контрольная работа № 7

Тема. Обобщение и систематизация знаний учащихся за курс 8 класса

B-1

1. Найдите углы параллелограмма, если один из них на 26° больше другого.
2. Продолжения боковых сторон AB и CD трапеции $ABCD$ пересекаются в точке M . Меньшее основание BC равно 5 см, $BM = 6$ см, $AB = 12$ см. Найдите большее основание трапеции.
3. Высота AM треугольника ABC делит его сторону BC на отрезки BM и MC . Найдите сторону AC , если $AB = 10\sqrt{2}$ см, $MC = 24$ см, $\angle B = 45^\circ$.
4. Основания равнобокой трапеции равны 12 см и 20 см, а диагональ является биссектрисой её тупого угла. Найдите площадь трапеции.
5. Перпендикуляр, опущенный из точки окружности на её диаметр, делит его на два отрезка, один из которых на 27 см больше другого. Найдите радиус окружности, если длина данного перпендикуляра равна 18 см.

Контрольная работа № 7

Тема. Обобщение и систематизация знаний учащихся за курс 8 класса

B-2

1. Найдите углы параллелограмма, если один из них на 32° меньше другого.
2. Продолжения боковых сторон AB и CD трапеции $ABCD$ пересекаются в точке E . Большее основание AD равно 12 см, $DE = 16$ см, $CD = 10$ см. Найдите меньшее основание трапеции.
3. Высота DE треугольника CDF делит его сторону CF на отрезки CE и EF . Найдите сторону CD , если $EF = 8$ см, $DF = 17$ см, $\angle C = 60^\circ$.
4. Основания равнобокой трапеции равны 12 см и 18 см, а диагональ является биссектрисой её острого угла. Найдите площадь трапеции.
5. Перпендикуляр, опущенный из точки окружности на её диаметр, делит его на два отрезка, разность которых равна 21 см. Найдите радиус окружности, если длина данного перпендикуляра равна 10 см.