**Входная контрольная работа по математике за курс 7 класса**

**ВАРИАНТ 1**

**Выберите один верный ответ в заданиях 1-5:**

1.(1) Найдите значение выражения

1. 2) 3) 4) .

**2.(1)** Найдите число, 20% которого равны 100.

1) 500; 2) 800; 3) 20; 4) 80.

**3.(1)** Представьте выражение в виде многочлена.

; 2) ;

.

**4.(1)** Упростите выражение:

1. ; 2)3) 4) .

**5.(1)** Упростите выражение и найти его значение при

1. -1,24; 2) 1,24; 3) -12,4; 4) 12,4.

**Запишите только ответ в заданиях 6-8:**

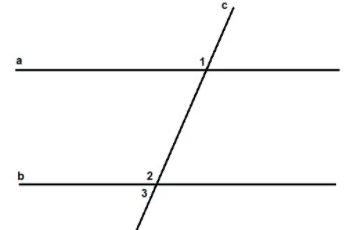
**6.(1)** Решите уравнение

Запишите ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**7.(1)** Решите систему уравнений:

Запишите ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**8.(1) На рисунке прямая а параллельна прямой b. Найдите угол 1, если угол 3 равен 63о.**

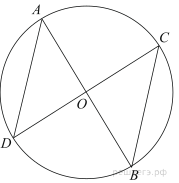


**Запишите ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Запишите обоснованное решение и ответ в заданиях 9-10:**

**9**.(2) В трёх залах кинотеатра 522 места. В первом зале в 3 раза больше мест, чем во втором и на 32 места меньше, чем в третьем. Сколько мест во втором зале?

**10.(2)** На рисунке отрезки *AB*и *CD* — диаметры окружности с центром *O*. Найдите периметр треугольника *AOD*, если известно, что *CB* = 13 см, *AB* = 16 см.



**Входная контрольная работа по математике за курс 7 класса**

**ВАРИАНТ 2**

**Выберите один верный ответ в заданиях 1-5:**

**1**.(1) Найдите значение выражения

1. -1; 2) ; 3) 4)

**2.(1)** Найдите 25% от числа 120.

1)480; 2) 30; 3) 90; 4) 160.

**3.(1)** Представьте выражение в виде многочлена.

1. 2) ;
2. ; 4) .

**4.(1)** Упростите выражение:

1. 2); 3) ; 4) .

**5.(1)** Упростите выражение и найти его значение при

1. 4,45; 2) 1,45; 3) 8,45; 4) 1.

**Запишите только ответ в заданиях 6-8:**

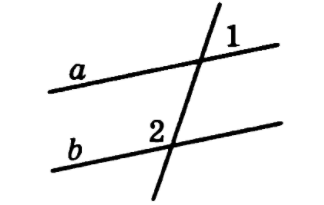
**6.(1)** Решите уравнение

Запишите ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**7.(1)** Решите систему уравнений: .

Запишите ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**8.(1)** **На рисунке прямая *a* параллельна прямой b. Найдите угол 2, если угол 1 равен 38о**

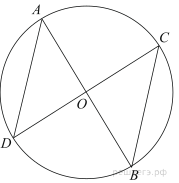


Запишите ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Запишите обоснованное решение и ответ в заданиях 9-10:**

**9**.(2) В двух альбомах 210 марок, если из первого альбома переложить во второй 30 марок, то в первом окажется в 2 раза меньше марок, чем во втором. Сколько марок в первом альбоме?

**10.(2)** Отрезки *AB*и *CD* — диаметры окружности с центром *O*. Найдите периметр треугольника *AOD*, если известно, что *CB* = 11 см, *AB* = 17 см.



**Контрольная работа № 1 по алгебре по теме**

**«Простейшие функции»**

**Вариант 1**

1. (3) Изобразите на координатной оси числовой промежуток:

а) [– 3; 2] и б ) (– 5; -2]. в) ( -2; 5) . Укажите наибольшее и наименьшее целое число, принадлежащее этому числовому промежутку.

1. (2) Дана функция у = .  
   а) Принадлежат ли точки А(– 0,1; 10), В(– 0,2; – 5), С(2; 0,5) графику этой функции?  
   б) Какому числовому промежутку принадлежат значения у, если

х ∈ [1; 2]?

1. (2) Постройте график функции у = х2. Возрастает или убывает эта функция на промежутке: а) (–∞; 0]; б) [0+∞)?
2. (2) Какому числовому промежутку принадлежат значения выражения

А = - )+3*a*, если *а* ∈ (;)?

1. (2) Первая бригада выполнит задание за дней вторая бригада выполнит то же задание за b дней, а при совместной работе они выполнят то же задание за t дней. Какому числовому промежутку наименьшей длины принадлежат значения t, если 5 ≤ ≤ 8 и 20 ≤ b ≤ 24?

6. (1) На координатной прямой отмечены числа *a* и *b*. Отметьте на прямой какую-нибудь точку *x* так, чтобы при этом выполнялись два условия:

*x-a>0, x-b>0*

https://math8-vpr.sdamgia.ru/get_file?id=40859&png=1

**Контрольная работа № 1 по алгебре по теме**

**«Простейшие функции»**

**Вариант 2**

1. (3) Изобразите на координатной оси числовой промежуток:

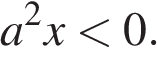
а) [– 2; 3] и б ) (– 6; -3]. в) ( -5; 3) . Укажите наибольшее и наименьшее целое число, принадлежащее этому числовому промежутку.

1. (2) Дана функция у =2.  
   а) Принадлежат ли точки А(–10; -100), В(8; 64), С(-6; 36) графику этой функции?  
   б) Какому числовому промежутку принадлежат значения у, если

х ∈ [1; 5]?

1. (2) Постройте график функции у =. Возрастает или убывает эта функция на промежутке: а) (–∞; 0]; б) [0+∞)?
2. (2) Какому числовому промежутку принадлежат значения выражения

А = - )+2*a*, если *а* ∈ (;) ?

1. (2) Первая труба наполнит бассейн за ч, вторая наполнит бассейн за b ч, а при совместной работе они наполнит тот же бассейн за t ч. Какому числовому промежутку наименьшей длины принадлежат значения t, если 20≤ ≤ 24 и 30 ≤ b ≤ 40?
2. (1) На координатной прямой отмечены числа *a* и *b*. Отметьте на прямой какую-нибудь точку *x* так, чтобы при этом выполнялись три условия: x минус a больше 0, x минус b меньше 0 и  

https://math8-vpr.sdamgia.ru/get_file?id=40859&png=1

**Контрольная работа № 2 по алгебре по теме**

**«Квадратные корни»**

**Вариант 1**

1. (3) Вычислите:

а)5 – 2()2; б) 4 - 3; в) ( – )2.

1. (1) Сравните числа:

а) и ; б) и .

1. (2) Упростите:

a) 5 – + ; б) (4 – ) **∙** - 4.

1. (3) Сократите дробь:
   1. ; б) в) .
2. (3) Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби:
   1. ; б) в) .
3. (2) Отметьте на координатной прямой числа   .

https://math8-vpr.sdamgia.ru/get_file?id=40837&png=1

**Контрольная работа № 2 по алгебре по теме**

**«Квадратные корни»**

**Вариант 2**

1. (3) Вычислите:

а)6 – 2()2; б) 8 - 3; в) ( – )2.

1. (1) Сравните числа:

а) и ; б) и .

1. (2) Упростите:

a) 3 + - ; б) (2 – ) **∙** - 2.

1. (3) Сократите дробь:
   1. ; б) в) .
2. (3) Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби:
   1. ; б) в) .
3. (2) Отметьте на координатной прямой числа .

https://math8-vpr.sdamgia.ru/get_file?id=40837&png=1

**Контрольная работа № 3 по алгебре по теме**

**«Квадратные уравнения»**

**Вариант 1**

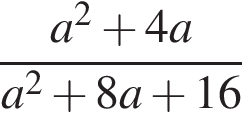
1. (3) Решите уравнение:

а) x2 – 4x – 140 = 0; б) 5х2 – 11х + 2 = 0;

в) х2 - 2006x + 2005 = 0.

1. (1) Разложите на линейные множители квадратный трехчлен

3х2 – 2х -1.

1. (2) Уравнение х2 + рх – 6 = 0 имеет корень 2. Найдите его второй корень и число р.
2. (2) Пусть х1 и х2 – корни квадратного уравнения x2 + 2x - 5 = 0. Составьте квадратное уравнение, корнями которого являются числа и .
3. (2) Несколько одноклассников организовали турнир по шахматам. Каждый участник турнира сыграл с каждым по одной партии. За выигрыш присуждали 2 очка, за ничью– 1 очко, за проигрыш – 0 очков. Победитель турнира набрал 15 очков – в 5 раз меньше, чем остальные участники вместе взятые. Сколько было участников турнира?
4. (2) Упростите выражение  и найдите его значение при https://vpr.sdamgia.ru/formula/7a/7a55a9b0bf5dbcd9ce04cd4a6fee3ddcp.png.

**Контрольная работа № 3 по алгебре по теме**

**«Квадратные уравнения»**

**Вариант 2**

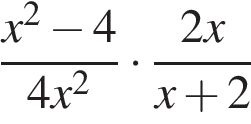
1. (3) Решите уравнение:

а) x2 + 2x – 195 = 0; б) 3х2 – 7х + 2 = 0;

в) х2 + 2005x - 2006 = 0.

1. (1) Разложите на линейные множители квадратный трехчлен

2х2 + х - 3.

1. (2) Уравнение х2 - 5х + q = 0 имеет корень 3. Найдите его второй корень и число q.
2. (2) Пусть х1 и х2 – корни квадратного уравнения x2 - 3x - 7 = 0. Составьте квадратное уравнение, корнями которого являются числа и .
3. (2) Несколько одноклассников организовали турнир по шашкам. Каждый участник турнира сыграл с каждым по одной партии. За выигрыш присуждали 2 очка, за ничью – 1 очко, за проигрыш – 0 очков. Три лучших игрока набрали вместе 44 очка – в 2 раза меньше, чем остальные участники, вместе взятые. Сколько было участников турнира?
4. (2) Упростите выражение    и найдите его значение при  https://vpr.sdamgia.ru/formula/44/440bcb2225cd249b09bb29454f83249dp.png.

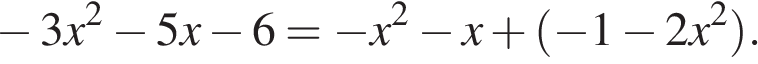
**Контрольная работа № 4 по математике по теме**

**«Рациональные уравнения»**

**Вариант 1**

Решите уравнение (1–2):

1. (3) а) (2х2 – 5х – 7)(x – 1) = 0; б) х3 – 9х = 0; в) х4 – 7х2 + 6 = 0.
2. (2)а) = 0; б) = + .
3. (2) Два велосипедиста выезжают одновременно из пункта А и направляются в пункт В, удаленный от А на 90 км. Скорость первого велосипедиста на 1 км/ч больше скорости второго, поэтому первый велосипедист прибыл в В на 1 ч раньше второго. Какова скорость каждого велосипедиста?
4. (2) Решите уравнение (х2 – 5х)2 + 10х2 – 50х + 24 = 0.
5. (2) Решите уравнение х3 + aх2 - 5х + 6 = 0, если известно, что один из его корней равен 3.
6. (1) Найдите корень уравнения



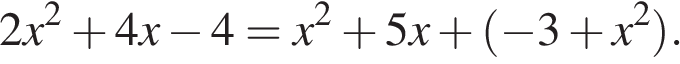
**Контрольная работа № 4 по математике по теме**

**«Рациональные уравнения»**

**Вариант 2**

Решите уравнение (1–2):

1. (3) а) (3х2 – 2х – 5)(x + 2) = 0; б) х3 – 4х = 0; в) х4 – 6х2 + 5 = 0.
2. (2) а) = 0; б) = - .
3. (2) Первый токарь вытачивает в час на 2 детали больше, чем второй. Поэтому он выточит 60 деталей на 1 ч раньше, чем второй токарь. Сколько деталей в час вытачивает каждый токарь?
4. (2) Решите уравнение (х2 + 3х)2 - 14х2 – 42х + 40 = 0.
5. (2) Решите уравнение х3 + aх2 - 5х - 6 = 0, если известно, что один из его корней равен 2.
6. (1) Найдите корень уравнения



**Контрольная работа № 5 по алгебре по теме**

**«Функции»**

**Вариант 1**

1. (2) Постройте график функции:

а) у = - 3х; б) у = 2х – 1.

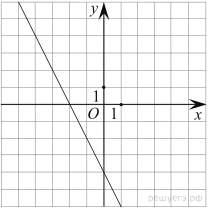
Является ли функция возрастающей (убывающей) на множестве R?

1. (2) Постройте график функции:

а) у = – 2х2; б) у = (х + 2)2  - 1.

Найдите промежутки возрастания (убывания) функции. Укажите значения х, при котором функция достигает наибольшего (наименьшего) значения.

1. (2) График функции у = kx + l проходит через точки А(0; -3) и В(2; 1). Найдите k и l.
2. (2) Постройте график функции у = x2 – 6x + 5. Определите по графику, на каком числовом промежутке функция принимает отрицательные значения.
3. (2) Выпуская в день на 2 станка больше, чем намечено по плану завод выпустил 80 стаканов за 2 дня до срока. Сколько станков в день выпускал завод?
4. (1) На рисунке изображён график линейной функции. Напишите формулу, которая задаёт эту линейную функцию.



**Контрольная работа № 5 по алгебре по теме**

**«Функции»**

**Вариант 2**

1. (2) Постройте график функции:

а) у = 2х; б) у = -3х + 2.

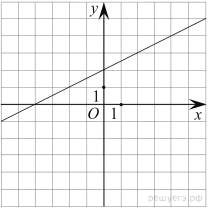
Является ли функция возрастающей (убывающей) на множестве R?

1. (2) Постройте график функции:

а) у = – 3х2; б) у = (х - 1)2  - 14.

Найдите промежутки возрастания (убывания) функции. Укажите значения х, при котором функция достигает наибольшего (наименьшего) значения.

1. (2) График функции у = kx + l проходит через точки А(0; 5) и В(2; 1). Найдите k и l.
2. (2) Постройте график функции у = - x2 + 4x - 3. Определите по графику, на каком числовом промежутке функция принимает положительные значения.
3. (2) Поезд был задержан на станции на 12 минут. Чтобы пройти участок пути в 60 км без опоздания, машинист увеличил скорость поезда на 10 км / ч. С какой скоростью шел поезд??
4. (1) На рисунке изображён график линейной функции. Напишите формулу, которая задаёт эту линейную функцию.



**Контрольная работа № 6 по алгебре по теме**

**«Системы рациональных уравнений»**

#### Вариант 1

1. (1) Решите систему уравнений
2. (2) Решите графическим способом систему уравнений:  
   а) б)
3. (2) При каких значениях b, c, k и l графики функций у = kx + l и пересекаются в точках А(6; 4) и В(4; 10)?
4. (2) Диагональ прямоугольника равна 10 см, а его периметр равен 28 см. Найдите стороны прямоугольника.
5. (2) Решите систему уравнений
6. (1) Флакон шампуня стоит 170 рублей. Какое наибольшее число флаконов можно купить на 1100 рублей во время распродажи, когда скидка составляет 35%?

**Контрольная работа № 6 по алгебре по теме**

**«Системы рациональных уравнений»**

#### Вариант 2

1. (1) Решите систему уравнений
2. (2) Решите графическим способом систему уравнений:  
   а) б)
3. (2) При каких значениях b, c, k и l графики функций у = kx + l и

пересекаются в точках А(-4; 4) и В(-6; 10)?

1. (2) Диагональ прямоугольника равна 13 см, а его периметр равен 34 см. Найдите стороны прямоугольника.
2. (2) Решите систему уравнений
3. (1) Флакон шампуня стоит 160 рублей. Какое наибольшее число флаконов можно купить на 1000 рублей во время распродажи, когда скидка составляет 25% ?

**Итоговая контрольная работа по математике 8 класс**

**Вариант 1**

1. (1) Найдите значение выражения -

Запишите ответ\_\_\_\_\_\_\_\_

1. (1) Найдите наибольшее целое значение квадратного трехчлена

-х2 – 6х - 8.

Запишите ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. (1) Укажите номер верного утверждения.

1) Сумма углов выпуклого четырехугольника равна 180°.

2) Если один из углов параллелограмма равен 60°, то противоположный ему угол равен 120°.

3) Диагонали квадрата делят его углы пополам.

4) Если в четырехугольнике две противоположные стороны равны, то этот четырехугольник — параллелограмм.

Запишите ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. (2) Решите систему уравнений
2. (1) Решите графическим способом уравнение = x + 1.
3. (3) Катер, скорость которого в стоячей воде 15 км/ч, отправился от речного причала вниз по течению реки и, пройдя 36 км, догнал плот, отправившийся от того же причала за 10 часов до отправления катера. Найдите скорость течения реки.
4. (2) Отрезки *AB* и *DC* лежат на параллельных прямых, а отрезки *AC* и *BD* пересекаются в точке *M*. Найдите *MC*, если *AB* = 10, *DC* = 25, *AC* = 56 .

**Итоговая контрольная работа по математике 8 класс**

**Вариант 2**

1. (1) Найдите значение выражения -

Запишите ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. (1) Найдите наименьшее целое значение квадратного трехчлена

х2 – 4х + 2.

Запишите ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. (1) Укажите номер верного утверждения.

1) Если противоположные углы выпуклого четырехугольника попарно равны, то этот четырехугольник — параллелограмм.

2) Если сумма трех углов выпуклого четырехугольника равна 200°, то его четвертый угол равен 100°.

3) Сумма двух противоположных углов четырехугольника не превосходит 180°.

4) Если основания трапеции равны 4 и 6, то средняя линия этой трапеции равна 10.

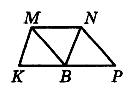
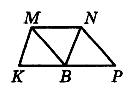
Запишите ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. (2) Решите систему уравнений
2. (1) Решите графическим способом уравнение = x + 2.
3. (3) Турист, проплыв по течению реки на плоту 12 км, возвратился обратно на лодке, скорость которой в стоячей воде 6 км/ч. Найдите скорость течения реки, если известно, что на все путешествие турист затратил 8 ч.
4. (2) Катет и гипотенуза прямоугольного треугольника равны 18 и 30. Найдите высоту, проведённую к гипотенузе.

**Контрольная работа № 1 по теме: «Четырехугольники»**

**Вариант 1.**

**Часть 1. Запишите номера верных ответов к заданию 1.**1(1). На рисунке KMNP – трапеция, BN || КМ, ВМ || NP, MN = NP, MN ≠ КМ. Укажите верные утверждения:  
1) KMNB – параллелограмм;



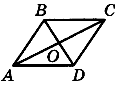
2) KMNB – ромб;

3) MNPB – ромб;

4) ∠KBM = ∠MBN;

  5) ∠MBN = ∠NBP.

**Часть 2. Запишите ответ к заданиям 2 и 3.**2(1). Диагонали прямоугольника ABCD пересекаются в точке О. Найдите периметр треугольника AOD, если АВ = 9, ВС = 12, BD = 15.  
3(1). Начертите произвольный треугольник DEF, на стороне DE отметьте точку А, не являющуюся ее серединой. Постройте фигуру, симметричную треугольнику DEF относительно точки А.  
**Часть 3. Запишите обоснованное решение задач 4–6.**4(1). На рисунке ABCD – ромб, ∠ABC = 140°. Найдите углы треугольника COD.

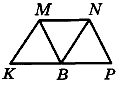
  
5(2). Одна из сторон параллелограмма в 3 раза больше другой. Найдите длину меньшей стороны, если периметр параллелограмма равен 32 см.

6(2). В параллелограмме *ABCD* диагональ *AC* в 2 раза больше стороны *AB* и ∠ACD = 21°. Найдите меньший угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.

**Контрольная работа № 1 по теме: «Четырехугольники»**

**Вариант 2.**

**Часть 1. Запишите номера верных ответов к заданию 1.**1(1). На рисунке KMNP – трапеция, BN || КМ, ВМ || NP, MN = КМ, MN ≠ NP. Укажите верные утверждения:   
1) KMNB – параллелограмм;



2) KMNB – ромб;

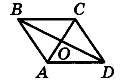
3) MNPB – ромб;

4) ∠KBM = ∠MBN;

5) ∠MBN = ∠NBP.

**Часть 2. Запишите ответ к заданиям 2 и 3.**2(1). Диагонали прямоугольника ABCD пересекаются в точке О. Найдите периметр треугольника АОВ, если AD = 15, CD = 8, АС = 17.  
3(1). Начертите прямоугольник МРОК. Постройте фигуру, симметричную ему относительно прямой ОМ.

**Часть 3. Запишите обоснованное решение задач 4–6.**4(1). На рисунке ABCD – ромб, ∠BAD = 100°. Найдите углы треугольника AOD.

  
5(2). Одна из сторон параллелограмма в 4 раза больше другой. Найдите длину меньшей стороны, если периметр параллелограмма равен 30 см.

6(2). В параллелограмме *ABCD* диагональ *AC* в 2 раза больше стороны *AB* и ∠*ACD* = 63°. Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.

**Контрольная работа № 2 по теме: «Теорема Пифагора. Площадь»**

**Вариант 1.**

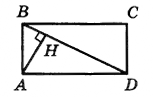
**Часть 1. Запишите номера верных ответов к заданию 1.**1(1). Используя данные, указанные на рисунке, найдите площадь треугольника.

  
1) 24; 2) 48; 3) 14; 4) 30.

**Часть 2. Запишите ответ к заданию 2.**2(1). Стороны прямоугольника 5 см и 12 см. Чему равна диагональ?

**Часть 3. Запишите обоснованное решение задач 3–5.**3(2). Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 15 см, а высота, проведенная к основанию, 9 см. Найдите основание треугольника.  
4(2). Найдите площадь равнобедренной трапеции, если ее основания равны 5 см и 17 см, а боковая сторона равна 10 см.

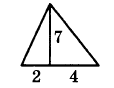
5(2). На рисунке ABCD – прямоугольник, AH⊥BD, сторона АВ в 3 раза меньше стороны ВС. Найдите АН, если BD = 20.



**Контрольная работа № 2 по теме: «Теорема Пифагора. Площадь»**

**Вариант 2.**

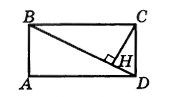
**Часть 1. Запишите номера верных ответов к заданию 1.**1(1). Используя данные, указанные на рисунке, найдите площадь треугольника.

  
1) 42; 2) 13; 3) 21; 4) 28.

**Часть 2. Запишите ответ к заданию 2.**2(1). Одна из сторон прямоугольника равна 8 см, а диагональ 17 см. Чему равна вторая сторона прямоугольника?

**Часть 3. Запишите обоснованное решение задач 3–5.**3(2). Найдите сторону ромба, если его диагонали равны 12 см и 16 см.  
4(2). Найдите площадь равнобедренной трапеции, если ее меньшее основание равно 7 см, боковая сторона – 13 см, высота – 12 см.

5(2). На рисунке ABCD – прямоугольник, CH⊥BD, сторона АВ в 3 раза меньше диагонали. Найдите СН, если ВС = 20.

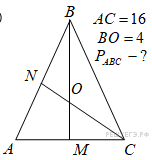


**Контрольная работа № 3 по теме: «Подобные треугольники»**

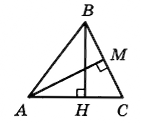
**Вариант 1.**

**Часть 1. Запишите номера верных ответов к заданиям 1 и 2.**1(1). В прямоугольнике ABCD угол АСВ равен β, диагональ равна 12. Найдите сторону АВ.  
1) 12 cos β;   2) 12 sin β;   3) 12 tg β;   4) 12/sin β.

2(1). В треугольнике BCD угол С – прямой, BD = 13 м, ВС = 12 м. Найдите длину средней линии МК, если М ∈ BD, К ∈ ВС.  
1) 5;   2) 6;   3) 6,5;   4) 2,5.

**Часть 2. Запишите ответ к заданиям 3 и 4.**3(1). На рисунке точки  *M* и *N* — основания медиан равнобедренного треугольника АВС. Найдите периметр треугольника АВС, если основание АС равно 16, ВО=4.

4(1). В равнобедренном треугольнике основание равно 20, а угол между боковыми сторонами равен 120°. Найдите высоту, проведенную к основанию.

**Часть 3. Запишите обоснованное решение задач 5 и 6.**

5(2). На рисунке отрезки AM и ВН являются высотами треугольника АВС. Докажите, что треугольники СВН и САМ подобны.

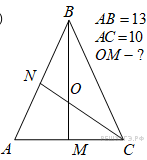
6(2). В прямоугольном треугольнике BCD из точки М, лежащей на гипотенузе ВС, опущен перпендикуляр MN на катет BD. Найдите синус угла В, если MN = 12, CD = 18, МС = 8.

**Контрольная работа № 3 по теме: «Подобные треугольники»**

**ВАРИАНТ 2**

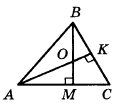
**Часть 1. Запишите номера верных ответов к заданиям 1 и 2.**

1(1). Диагональ прямоугольника ABCD равна 16, угол CBD равен α. Найдите сторону ВС.  
1) 16 cos α;   2) 16 sin α;   3) 16 tg α;   4) 14/cos α.

2(1). В треугольнике BDE угол D – прямой, BD = 9 м, DE = 12 м. Найдите длину средней линии РМ, если М ∈ DE, Р ∈ BD.  
1) 4,5;   2) 6;   3) 7,5;   4) 15.

**Часть 2. Запишите ответ к заданиям 3 и 4.**3(1). На рисунке точки  *M* и *N* — основания медиан равнобедренного треугольника АВС. Найдите длину отрезка ОМ, если основание АС равно 10, АВ=13.

4(1). Найдите основание равнобедренного треугольника, если угол при основании равен 30°, а высота, проведенная к основанию, равна 10.

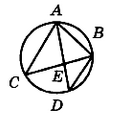
**Часть 3. Запишите обоснованное решение задач 5 и 6.**

5(2). На рисунке отрезки AК и ВМ являются высотами треугольника АВС. Докажите, что треугольники ВОК и ВСМ подобны.

6(2). В треугольнике АВС прямая, параллельная стороне ВС, пересекает высоту АН в точке К и сторону АС в точке М. Найдите косинус угла С, если МК = 16, СН = 20, МС = 5.

**Контрольная работа № 4 по теме: «Окружность»**

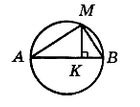
**Вариант 1.**

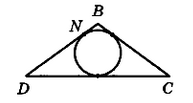
**Часть 1. Запишите номера верных ответов к заданиям 1 и 2.**1(1). К окружности с центром О проведены касательные СА и СВ (А и В – точки касания). Найдите ∠AOC, если ∠ACB = 50°.  
1) 25°; 2) 50°; 3) 40°; 4) 65°.

2(1). На рисунке ∠C = 30°, ∠AEC = 110°. Найдите ∠CBD.  
1) 30°;   2) 40°;   3) 110°;   4) 140°.

**Часть 2. Запишите ответ к заданиям 3 и 4.**3(1). Прямоугольный треугольник с катетами 12 см и 16 см вписан в окружность. Найдите ее радиус.  
4(1). Хорды АВ и CD пересекаются в точке Е. Найдите длину отрезка АЕ, если он в 2 раза меньше отрезка BE, СЕ = 8, DE = 9.

**Часть 3. Запишите обоснованное решение задач 5 и 6.**5(2). На рисунке АВ – диаметр окружности, МК ⊥ АВ. Найдите длину хорды AM, если АК = 9 см, ВК = 3 см.

  
6(2). Треугольник DBC – равнобедренный с основанием DC. Его периметр равен 34 см, BD = 10 см. Найдите длину отрезка BN (N – точка касания вписанной окружности со стороной DB).



**Контрольная работа № 4 по теме: «Окружность»**

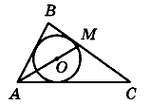
**Вариант 2.**

**Часть 1. Запишите номера верных ответов к заданиям 1 и 2.**1(1). К окружности с центром О проведены касательные МК и МР (К и Р – точки касания). Найдите ∠KMP, если ∠KOM = 70°.  
1) 70°;   2) 20°;   3) 40°;   4) 140°.  
2(1). На рисунке ∠M = 55°, ∠KNM = 60°. Найдите ∠ABM.  
1) 65°;   2) 60°;   3) 55°;   4) 115°.

**Часть 2. Запишите ответ к заданиям 3 и 4.**3(1). В окружности с радиусом 7,5 см проведены диаметр АС и хорда АК, равная 9 см. Найдите длину хорды СК.  
4(1). Две хорды одной окружности пересекаются в точке, делящей одну хорду на отрезки 2 см и 16 см, а другую – на отрезки, один из которых в 2 раза больше другого. Найдите длину второй хорды.

**Часть 3. Запишите обоснованное решение задач 5 и 6.**5(2). Найдите периметр треугольника АВС, изображенного на рисунке, если точка О – центр вписанной окружности, ВМ = 6 см, МС = 8 см,

АС = 12 см.

  
6(2). Треугольник МРК равнобедренный, его основание МК равно 16 м, а периметр равен 52 м. Найдите длину отрезка АР (А – точка касания вписанной окружности со стороной МР).