ИЗДАТЕЛЬСТВО ЭКЗАМЕН®

Н. Б. Мельникова

ФГОС

ГЕОМЕТРИЯ

ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКА



8 класс

- Все темы курса
- Трехуровневые тесты
- Конфигуратор сложности
- Комментарии по выполнению заданий
- Ключи

Н. Б. Мельникова

Геометрия

8 класс

ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКА

17 проверочных тестов
для текущего контроля
по всем темам курса
Ответы

Издательство
«ЭКЗАМЕН»

МОСКВА
2014

УДК 372.8:514
ББК 74.262.21
М48

Мельникова Н. Б.
М48 Геометрия. 8 класс: экспресс-диагностика / Н. Б. Мельникова. — М. : Издательство «Экзамен», 2014. — 79 [1] с. (Серия «Экспресс-диагностика»)

ISBN 978-5-377-07850-0

Данное пособие полностью соответствует федеральному государственному образовательному стандарту (второго поколения).

Предлагаемое пособие предназначено для организации текущих проверок по ходу изучения планиметрии в 8 классе. Оно содержит наборы заданий для проверки первичного усвоения материала по достаточно мелким разделам курса. Пособие выполнено в виде рабочей тетради. Включенные в работы задачи предполагают либо выбор одного или нескольких предложенных ответов, либо получение краткого ответа. Решение задач не требует письменного оформления.

Предлагаемое пособие соответствует примерным программам основного общего образования.

Приказом № 729 Министерства образования и науки Российской Федерации учебные пособия издательства «Экзамен» допущены к использованию в общеобразовательных учреждениях.

УДК 372.8:514
ББК 74.262.21

Подписано в печать 21.03.2014. Формат 84x108/16.
Гарнитура «Школьная». Бумага офсетная.
Уч.-изд. л. 3,79. Усл. печ. л. 8,4. Тираж 10 000 экз. Заказ №8724/14.

ISBN 978-5-377-07850-0

© Мельникова Н. Б., 2014
© Издательство ***«ЭКЗАМЕН»***, 2014

Содержание

Предисловие 4

ЧЕТЫРЕХУГОЛЬНИКИ

Тест 1. Многоугольники 5
Тест 2. Параллелограмм 9
Тест 3. Трапеция 13
Тест 4. Прямоугольник, ромб, квадрат 17

ПЛОЩАДЬ

Тест 5. Площадь многоугольника. Площадь прямоугольника и квадрата 21
Тест 6. Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции 25
Тест 7. Теорема Пифагора 29

ПОДОБНЫЕ ТРЕУГОЛЬНИКИ

Тест 8. Подобные треугольники, свойство биссектрисы треугольника 33
Тест 9. Признаки подобия треугольников 37
Тест 10. Средняя линия треугольника. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике 41
Тест 11. Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника 45

ОКРУЖНОСТЬ

Тест 12. Касательная к окружности 49
Тест 13. Центральные и вписанные углы 53
Тест 14. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку 57
Тест 15. Вписанные и описанные окружности 61

ВЕКТОРЫ

Тест 16. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов 69
Тест 17. Умножение вектора на число. Средняя линия трапеции 73

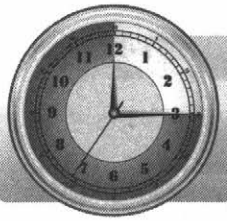
Ответы 77

Предисловие

В пособии представлено 17 тестов для экспресс-диагностики. Тесты составлены в соответствии с действующими программами и ориентированы на учебник Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия. 7–9 классы». Каждый тест направлен на первичный контроль текущего усвоения материала на минимальном уровне. Включенные в них задания проверяют понимание новой терминологии, распознавание видов фигур и их свойств. Используются простые задачи на прямое применение определений и теорем, включенных в содержание изучаемого материала.

Тесты составлены в четырех равноценных вариантах. Включенные в работы задачи предполагают либо выбор одного или нескольких верных ответов, либо получение краткого ответа, который может быть представлен числом, буквенной записью отрезка или угла. В части заданий предусматривается работа по готовому рисунку, в некоторых случаях данный рисунок необходимо дополнить, а в ряде случаев рисунок по условию задачи должен выполнить сам учащийся в отведенном для этого месте. Кроме того, для большинства задач оставлено место для проведения вычислений или других записей, если они потребуются для получения ответа. При этом записи могут либо вообще отсутствовать, либо быть минимальными. Задачи на доказательство в этот вид проверки не включены, а обоснования ответов к заданиям на распознавание или вычисления учащиеся могут не приводить.

Поскольку целью проведения экспресс-диагностики является первичный контроль усвоения нового материала, а используемые задания проверяют умения применять материал в простых ситуациях, то выставление отметок по итогам проверки представляется нецелесообразным. Возможно использовать двухбалльную систему оценивания («сдано — не сдано», «зачет — незачет» и т.п.). Главная задача для учителя — получить информацию, какой материал усвоен недостаточно классом и отдельными учениками, чтобы своевременно отреагировать и ликвидировать пробелы в ходе изучения соответствующего раздела курса.



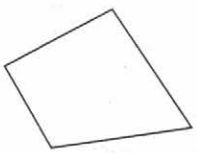
Четырехугольники

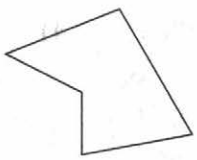
Тест 1. Многоугольники

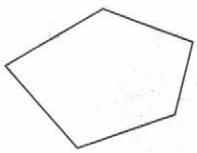
Вариант 1. Часть 1

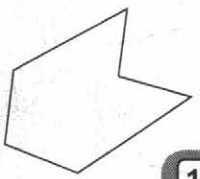
Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. Укажите номера рисунков, на которых изображены выпуклые многоугольники.

1) 

2) 

3) 

4) 

1 2 3 4

2. Сколько диагоналей можно провести из одной вершины выпуклого девятиугольника?

Ответ: _____

3. Найдите сумму углов выпуклого семиугольника.

Ответ: _____

4. Три угла выпуклого четырехугольника равны 100°, 70° и 50°. Найдите величину четвертого угла.

Ответ: _____



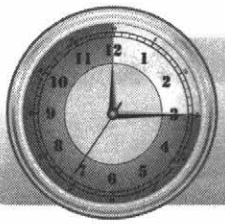
Вариант 1. Часть 2

5. Сколько сторон имеет выпуклый многоугольник, если сумма его углов равна 1080°?

Ответ: _____

6. В выпуклом четырехугольнике три угла равны и каждый из них на 32° меньше четвертого угла. Найдите меньший угол.

Ответ: _____

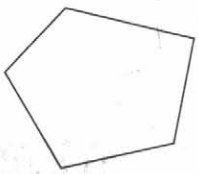
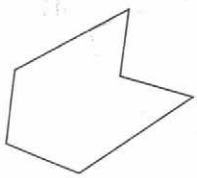
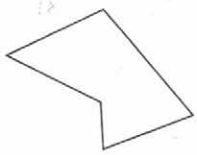
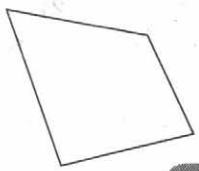


Тест 1. Многоугольники

Вариант 2. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. Укажите номера рисунков, на которых изображены выпуклые многоугольники.

1) 
2) 
3) 
4) 

1 2 3 4

2. Сколько диагоналей можно провести из одной вершины выпуклого шестиугольника?

Ответ: _____

3. Найдите сумму углов выпуклого восьмиугольника.

Ответ: _____

4. Три угла выпуклого четырехугольника равны 80°, 70° и 60°. Найдите величину четвертого угла.

Ответ: _____



Вариант 2. Часть 2

5. Сколько сторон имеет выпуклый многоугольник, если сумма его углов равна 540°?

Ответ: _____

6. В выпуклом четырехугольнике три угла равны и каждый из них на 72° меньше четвертого угла. Найдите меньший угол.

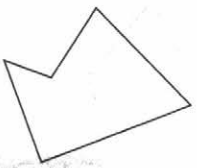
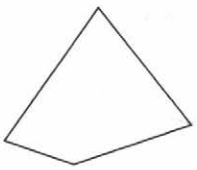
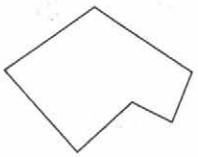
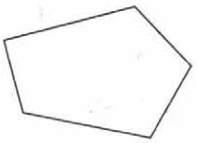
Ответ: _____

Тест 1. Многоугольники

Вариант 3. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. Укажите номера рисунков, на которых изображены выпуклые многоугольники.

1) 
2) 
3) 
4) 

1 2 3 4

2. Сколько диагоналей можно провести из одной вершины выпуклого семиугольника?

Ответ: _____

3. Найдите сумму углов выпуклого пятиугольника.

Ответ: _____

4. Три угла выпуклого четырехугольника равны 110°, 80° и 70°. Найдите величину четвертого угла.

Ответ: _____

Вариант 3. Часть 2

5. Сколько сторон имеет выпуклый многоугольник, если сумма его углов равна 720°?

Ответ: _____

6. В выпуклом четырехугольнике три угла равны и каждый из них на 36° меньше четвертого угла. Найдите меньший угол.

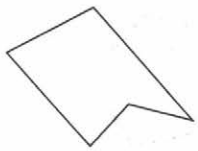
Ответ: _____

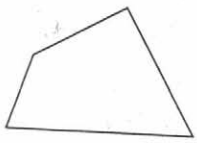
Тест 1. Многоугольники

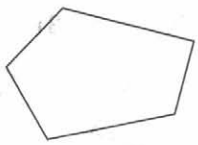
Вариант 4. Часть 1

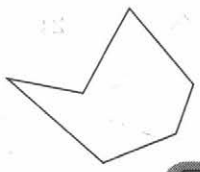
Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. Укажите номера рисунков, на которых изображены выпуклые многоугольники.

1) 

2) 

3) 

4) 

1 2 3 4

2. Сколько диагоналей можно провести из одной вершины выпуклого восьмиугольника?

Ответ: _____

3. Найдите сумму углов выпуклого шестиугольника.

Ответ: _____

4. Три угла выпуклого четырехугольника равны 90°, 80° и 70°. Найдите величину четвертого угла.

Ответ: _____

Вариант 4. Часть 2

5. Сколько сторон имеет выпуклый многоугольник, если сумма его углов равна 900°?

Ответ: _____

6. В выпуклом четырехугольнике три угла равны и каждый из них на 76° меньше четвертого угла. Найдите меньший угол.

Ответ: _____

Тест 2. Параллелограмм

Вариант 1. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

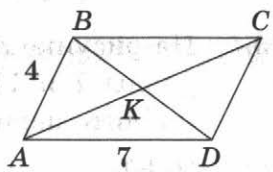
1. Найдите периметр параллелограмма $ABCD$, если $AD = 5$, $CD = 8$.

Ответ: _____

2. В параллелограмме $ABCD$ угол A равен 42°. Найдите величину угла D.

Ответ: _____

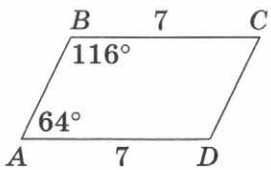
3. На рисунке $ABCD$ — параллелограмм, диагонали которого равны 7 и 9. Используя данные, указанные на рисунке, найдите периметр треугольника BKC.



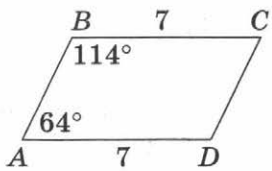
Ответ: _____

4. Укажите номер рисунка, на котором изображен параллелограмм.

1)



2)



1 2

Вариант 1. Часть 2

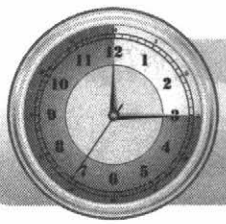
5. Диагонали параллелограмма $ABCD$ пересекаются в точке N. Укажите верное равенство.

1) $\triangle ANB = \triangle BNC$ 2) $\triangle ANB = \triangle CND$ 3) $\triangle AND = \triangle CND$

Ответ: _____

6. Найдите острый угол параллелограмма, если сумма трех его углов равна 232°.

Ответ: _____



Тест 2. Параллелограмм

Вариант 2. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

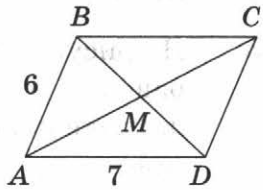
1. Найдите периметр параллелограмма $ABCD$, если $AB = 7$, $BC = 9$.

Ответ: _____

2. В параллелограмме $ABCD$ угол B равен 78°. Найдите величину угла C.

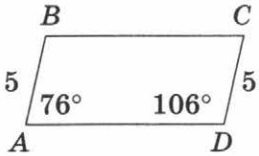
Ответ: _____

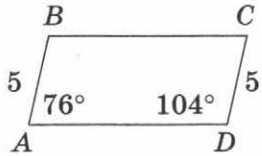
3. На рисунке $ABCD$ — параллелограмм, диагонали которого равны 7 и 11. Используя данные, указанные на рисунке, найдите периметр треугольника CMD.



Ответ: _____

4. Укажите номер рисунка, на котором изображен параллелограмм.

1)


2)


1 2



Вариант 2. Часть 2

5. Диагонали параллелограмма $ABCD$ пересекаются в точке K. Укажите верное равенство.

1) $\triangle AKB = \triangle CKD$ 2) $\triangle AKB = \triangle BKC$ 3) $\triangle AKD = \triangle CKD$

Ответ: _____

6. Найдите острый угол параллелограмма, если сумма трех его углов равна 244°.

Ответ: _____

Тест 2. Параллелограмм

Вариант 3. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

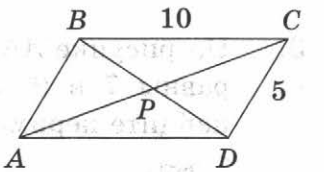
1. Найдите периметр параллелограмма $ABCD$, если $BC = 6$, $CD = 8$.

Ответ: _____

2. В параллелограмме $ABCD$ угол C равен 64°. Найдите величину угла D.

Ответ: _____

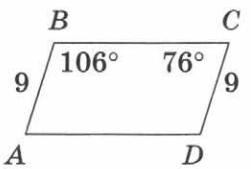
3. На рисунке $ABCD$ — параллелограмм, диагонали которого равны 9 и 13. Используя данные, указанные на рисунке, найдите периметр треугольника APD.



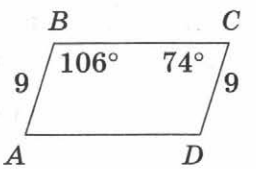
Ответ: _____

4. Укажите номер рисунка, на котором изображен параллелограмм.

1)



2)



1 2

Вариант 3. Часть 2

5. Диагонали параллелограмма $ABCD$ пересекаются в точке M. Укажите верное равенство.

1) $\triangle AMB = \triangle BMC$ 2) $\triangle AMD = \triangle CMD$ 3) $\triangle AMD = \triangle CMB$

Ответ: _____

6. Найдите острый угол параллелограмма, если сумма трех его углов равна 256°.

Ответ: _____

Тест 2. Параллелограмм

Вариант 4. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

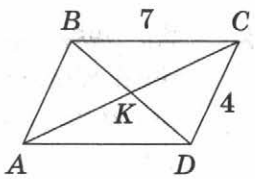
1. Найдите периметр параллелограмма $ABCD$, если $AB = 9$, $AD = 6$.

Ответ: _____

2. В параллелограмме $ABCD$ угол D равен 76°. Найдите величину угла A.

Ответ: _____

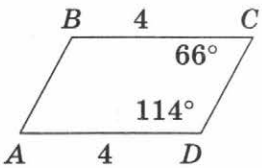
3. На рисунке $ABCD$ — параллелограмм, диагонали которого равны 7 и 9. Используя данные, указанные на рисунке, найдите периметр треугольника ABK.



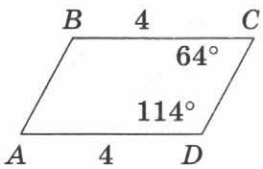
Ответ: _____

4. Укажите номер рисунка, на котором изображен параллелограмм.

1)



2)



1 2

Вариант 4. Часть 2

5. Диагонали параллелограмма $ABCD$ пересекаются в точке O. Укажите верное равенство.

1) $\triangle AOB = \triangle BOC$ 2) $\triangle AOB = \triangle COD$ 3) $\triangle AOD = \triangle COD$

Ответ: _____

6. Найдите острый угол параллелограмма, если сумма трех его углов равна 251°.

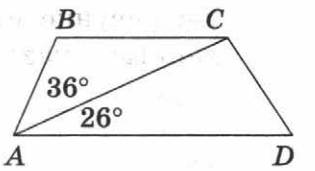
Ответ: _____

Тест 3. Трапеция

Вариант 1. Часть 1

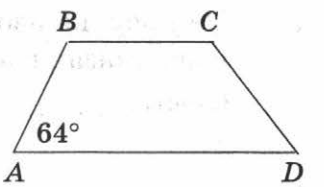
Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. На рисунке изображена трапеция $ABCD$. Используя данные, указанные на рисунке, найдите $\angle ACB$.



Ответ: _____

2. На рисунке изображена трапеция $ABCD$. Используя данные, указанные на рисунке, найдите $\angle ABC$.

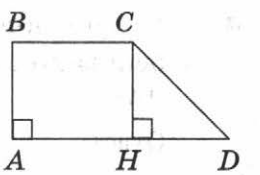


Ответ: _____

3. В равнобедренной трапеции $ABCD$ с основаниями AD и BC проведены высоты BM и CK, $\angle ABM = 41°$. Найдите $\angle CDK$.

Ответ: _____

4. На рисунке изображена прямоугольная трапеция $ABCD$, основания которой равны 13 и 7. Найдите длину отрезка DH.



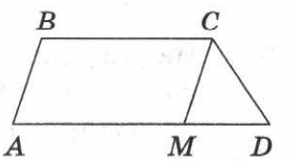
Ответ: _____

Вариант 1. Часть 2

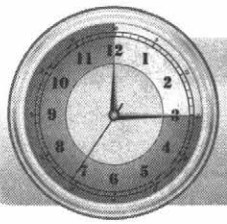
5. Боковая сторона AB равнобедренной трапеции $ABCD$ равна 18. Найдите длину высоты BM, если $\angle ABM = 60°$.

Ответ: _____

6. На рисунке изображена трапеция $ABCD$, ее боковые стороны равны 6 и 8, а основания равны 11 и 17. Найдите периметр треугольника DCM, если $CM \| AB$.



Ответ: _____

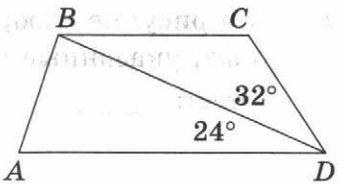


Тест 3. Трапеция

Вариант 2. Часть 1

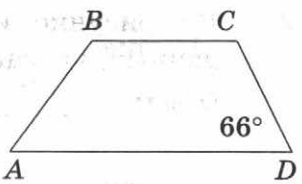
Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. На рисунке изображена трапеция $ABCD$. Используя данные, указанные на рисунке, найдите $\angle CBD$.



Ответ: _____

2. На рисунке изображена трапеция $ABCD$. Используя данные, указанные на рисунке, найдите $\angle BCD$.

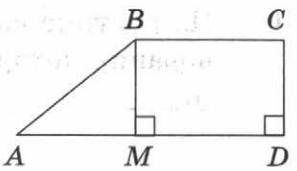


Ответ: _____

3. В равнобедренной трапеции $ABCD$ с основаниями AD и BC проведены высоты BH и CM, $\angle BAH = 57°$. Найдите $\angle DCM$.

Ответ: _____

4. На рисунке изображена прямоугольная трапеция $ABCD$, основания которой равны 14 и 6. Найдите длину отрезка AM.



Ответ: _____

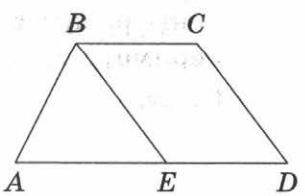


Вариант 2. Часть 2

5. Боковая сторона CD равнобедренной трапеции $ABCD$ равна 24, $\angle ADC = 60°$. В трапеции проведена высота CH. Найдите длину отрезка DH.

Ответ: _____

6. На рисунке изображена трапеция $ABCD$, ее боковые стороны равны 9 и 10, а основания равны 5 и 12. Найдите периметр треугольника ABE, если $BE \| CD$.



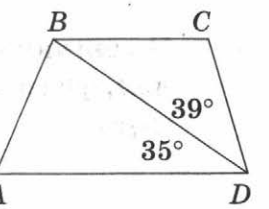
Ответ: _____

Тест 3. Трапеция

Вариант 3. Часть 1

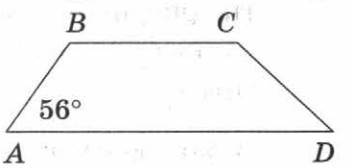
Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. На рисунке изображена трапеция $ABCD$. Используя данные, указанные на рисунке, найдите $\angle CBD$.



Ответ: _____

2. На рисунке изображена трапеция $ABCD$. Используя данные, указанные на рисунке, найдите $\angle ABC$.

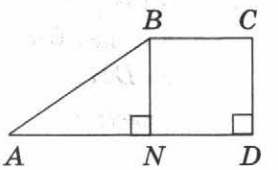


Ответ: _____

3. В равнобедренной трапеции $ABCD$ с основаниями AD и BC проведены высоты BN и CH, $\angle CDH = 49°$. Найдите $\angle ABN$.

Ответ: _____

4. На рисунке изображена прямоугольная трапеция $ABCD$, основания которой равны 15 и 6. Найдите длину отрезка AN.



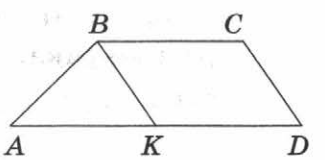
Ответ: _____

Вариант 3. Часть 2

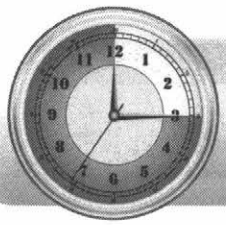
5. Боковая сторона AB равнобедренной трапеции $ABCD$ равна 16, $\angle BAD = 60°$. В трапеции проведена высота BK. Найдите длину отрезка AK.

Ответ: _____

6. На рисунке изображена трапеция $ABCD$, ее боковые стороны равны 6 и 4, а основания равны 8 и 15. Найдите периметр треугольника ABK, если $BK \| CD$.



Ответ: _____

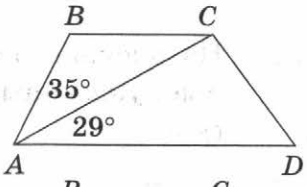


Тест 3. Трапеция

Вариант 4. Часть 1

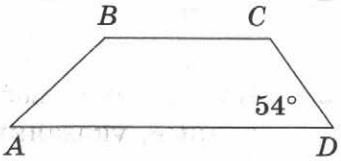
Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. На рисунке изображена трапеция $ABCD$. Используя данные, указанные на рисунке, найдите $\angle ACB$.



Ответ: _____

2. На рисунке изображена трапеция $ABCD$. Используя данные, указанные на рисунке, найдите $\angle BCD$.

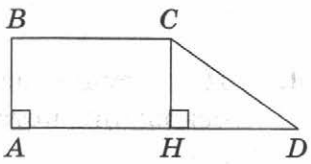


Ответ: _____

3. В равнобедренной трапеции $ABCD$ с основаниями AD и BC проведены высоты BL и CK, $\angle DCK = 54°$. Найдите $\angle BAL$.

Ответ: _____

4. На рисунке изображена прямоугольная трапеция $ABCD$, основания которой равны 13 и 7. Найдите длину отрезка DH.



Ответ: _____

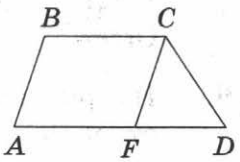


Вариант 4. Часть 2

5. Боковая сторона AB равнобедренной трапеции $ABCD$ равна 26. Найдите длину высоты BO, если $\angle ABO = 60°$.

Ответ: _____

6. На рисунке изображена трапеция $ABCD$, ее боковые стороны равны 8 и 10, а основания равны 9 и 16. Найдите периметр треугольника CDF, если $CF \parallel AB$.



Ответ: _____

Тест 4. Прямоугольник, ромб, квадрат

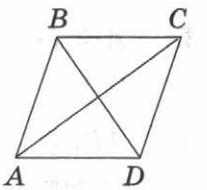
Вариант 1. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. Диагонали прямоугольника $ABCD$ пересекаются в точке M, $AB = 7$, $AC = 12$. Найдите периметр треугольника ABM.

Ответ: _____

2. $ABCD$ — ромб, $\angle BCD = 70°$. Найдите $\angle BAC$.



Ответ: _____

3. $ABCD$ — ромб, $\angle CAD = 36°$. Найдите $\angle ADB$.

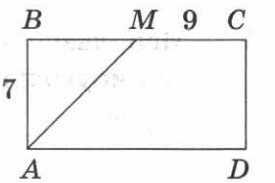
Ответ: _____

4. Найдите сторону ромба, если его периметр равен 36.

Ответ: _____

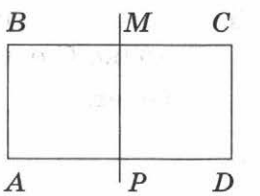
Вариант 1. Часть 2

5. Используя данные, указанные на рисунке, найдите периметр прямоугольника, если AM — биссектриса угла A.



Ответ: _____

6. $ABCD$ — прямоугольник, M и P — середины сторон. Укажите точку, симметричную точке B относительно прямой MP.



Ответ: _____

Тест 4. Прямоугольник, ромб, квадрат

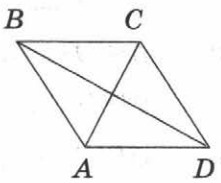
Вариант 2. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. Диагонали прямоугольника $ABCD$ пересекаются в точке K, $BC = 8$, $BD = 14$. Найдите периметр треугольника BKC.

Ответ: _____

2. $ABCD$ — ромб, $\angle BAD = 110°$. Найдите $\angle ACB$.



Ответ: _____

3. $ABCD$ — ромб, $\angle CDB = 29°$. Найдите $\angle ACD$.

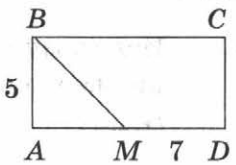
Ответ: _____

4. Найдите сторону ромба, если его периметр равен 24.

Ответ: _____

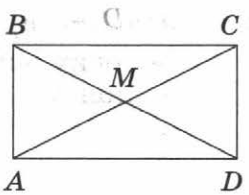
Вариант 2. Часть 2

5. Используя данные, указанные на рисунке, найдите периметр прямоугольника, если BM — биссектриса угла B.



Ответ: _____

6. $ABCD$ — прямоугольник. Укажите точку, симметричную точке C относительно точки M.



Ответ: _____

Тест 4. Прямоугольник, ромб, квадрат

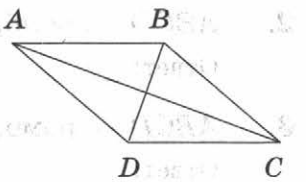
Вариант 3. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. Диагонали прямоугольника $ABCD$ пересекаются в точке O, $CD = 9$, $AC = 12$. Найдите периметр треугольника COD.

Ответ: _____

2. $ABCD$ — ромб, $\angle BAD = 50°$. Найдите $\angle BCA$.



Ответ: _____

3. $ABCD$ — ромб, $\angle CDB = 69°$. Найдите $\angle ACD$.

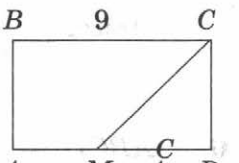
Ответ: _____

4. Найдите сторону ромба, если его периметр равен 48.

Ответ: _____

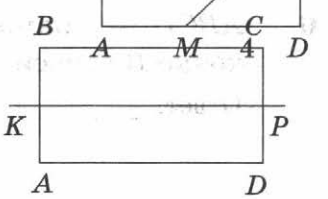
Вариант 3. Часть 2

5. Используя данные, указанные на рисунке, найдите периметр прямоугольника, если CM — биссектриса угла C.



Ответ: _____

6. $ABCD$ — прямоугольник, K и P — середины сторон. Укажите точку, симметричную точке D относительно прямой KP.



Ответ: _____

Тест 4. Прямоугольник, ромб, квадрат

Вариант 4. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. Диагонали прямоугольника $ABCD$ пересекаются в точке L, $AD = 10$, $AC = 14$. Найдите периметр треугольника ALD.

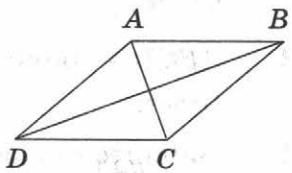
Ответ: _____

2. $ABCD$ — ромб, $\angle BAD = 120°$. Найдите $\angle ACB$.

Ответ: _____

3. $ABCD$ — ромб, $\angle ABD = 22°$. Найдите $\angle BAC$.

Ответ: _____



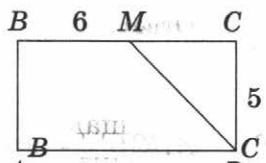
4. Найдите сторону ромба, если его периметр равен 28.

Ответ: _____

Вариант 4. Часть 2

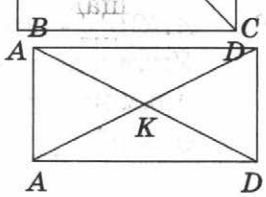
5. Используя данные, указанные на рисунке, найдите периметр прямоугольника, если DM — биссектриса угла D.

Ответ: _____



6. $ABCD$ — прямоугольник. Укажите точку, симметричную точке B относительно точки K.

Ответ: _____

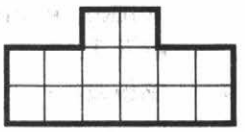


Тест 5. Площадь многоугольника. Площадь прямоугольника и квадрата

Вариант 1. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. Найдите площадь многоугольника, изображенного на рисунке, если каждая клетка является квадратом со стороной 1.



Ответ: _____

2. Площадь квадрата равна 64. Найдите его сторону.

Ответ: _____

3. Площадь прямоугольника равна 32, а одна из сторон равна 8. Найдите соседнюю сторону.

Ответ: _____

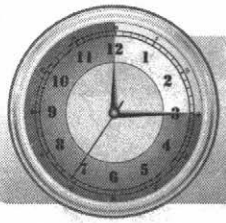
Вариант 1. Часть 2

4. Площадь квадрата равна 8. Все его стороны увеличили в 4 раза. Найдите площадь получившегося квадрата.

Ответ: _____

5. Площадь прямоугольника равна 96. Одна из его сторон в 6 раз больше другой. Найдите меньшую сторону прямоугольника.

Ответ: _____

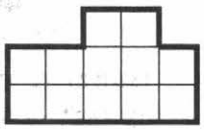


Тест 5. Площадь многоугольника. Площадь прямоугольника и квадрата

Вариант 2. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. Найдите площадь многоугольника, изображенного на рисунке, если каждая клетка является квадратом со стороной 1.



Ответ: _____

2. Площадь квадрата равна 81. Найдите его сторону.

Ответ: _____

3. Площадь прямоугольника равна 48, а одна из сторон равна 6. Найдите соседнюю сторону.

Ответ: _____



Вариант 2. Часть 2

4. Площадь квадрата равна 6. Все его стороны увеличили в 5 раз. Найдите площадь получившегося квадрата.

Ответ: _____

5. Площадь прямоугольника равна 100. Одна из его сторон в 4 раза больше другой. Найдите меньшую сторону прямоугольника.

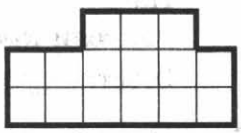
Ответ: _____

Тест 5. Площадь многоугольника. Площадь прямоугольника и квадрата

Вариант 3. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. Найдите площадь многоугольника, изображенного на рисунке, если каждая клетка является квадратом со стороной 1.



Ответ: _____

2. Площадь квадрата равна 36. Найдите его сторону.

Ответ: _____

3. Площадь прямоугольника равна 28, а одна из сторон равна 4. Найдите соседнюю сторону.

Ответ: _____

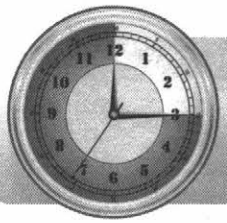
Вариант 3. Часть 2

4. Площадь квадрата равна 12. Все его стороны увеличили в 3 раза. Найдите площадь получившегося квадрата.

Ответ: _____

5. Площадь прямоугольника равна 80. Одна из его сторон в 5 раз больше другой. Найдите меньшую сторону прямоугольника.

Ответ: _____

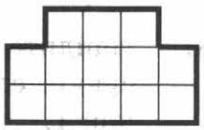


Тест 5. Площадь многоугольника. Площадь прямоугольника и квадрата

Вариант 4. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. Найдите площадь многоугольника, изображенного на рисунке, если каждая клетка является квадратом со стороной 1.



Ответ: _____

2. Площадь квадрата равна 49. Найдите его сторону.

Ответ: _____

3. Площадь прямоугольника равна 36, а одна из сторон равна 9. Найдите соседнюю сторону.

Ответ: _____



Вариант 4. Часть 2

4. Площадь квадрата равна 9. Все его стороны увеличили в 4 раза. Найдите площадь получившегося квадрата.

Ответ: _____

5. Площадь прямоугольника равна 108. Одна из его сторон в 3 раза больше другой. Найдите меньшую сторону прямоугольника.

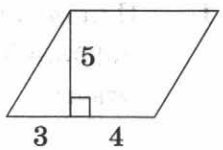
Ответ: _____

Тест 6. Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции

Вариант 1. Часть 1

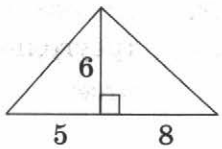
Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. Используя данные, указанные на рисунке, найдите площадь параллелограмма.



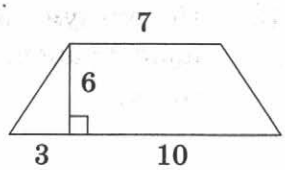
Ответ: _____

2. Используя данные, указанные на рисунке, найдите площадь треугольника.



Ответ: _____

3. Используя данные, указанные на рисунке, найдите площадь трапеции.



Ответ: _____

4. Площадь прямоугольного треугольника равна 24, а один катет равен 6. Найдите второй катет.

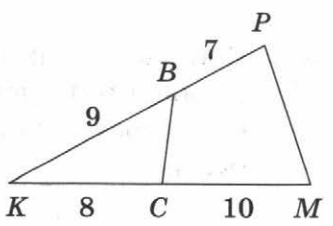
Ответ: _____

Вариант 1. Часть 2

5. В треугольниках ABC и MKP проведены высоты AH и KO. Известно, что $AH = KO$, а сторона BC в 7 раз больше стороны MP. Площадь треугольника MPK равна 4. Найдите площадь треугольника ABC.

Ответ: _____

6. Используя данные, указанные на рисунке, найдите, во сколько раз площадь треугольника KMP больше площади треугольника KBC.



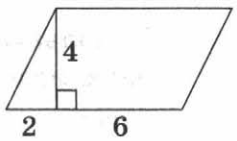
Ответ: _____

Тест 6. Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции

Вариант 2. Часть 1

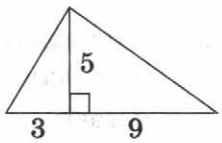
Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. Используя данные, указанные на рисунке, найдите площадь параллелограмма.



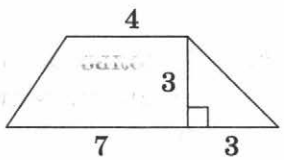
Ответ: _____

2. Используя данные, указанные на рисунке, найдите площадь треугольника.



Ответ: _____

3. Используя данные, указанные на рисунке, найдите площадь трапеции.



Ответ: _____

4. Площадь прямоугольного треугольника равна 30, а один катет равен 10. Найдите второй катет.

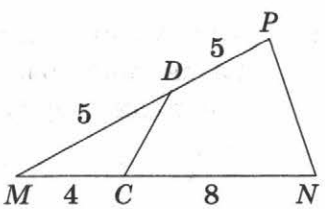
Ответ: _____

Вариант 2. Часть 2

5. В треугольниках ABC и DEF проведены высоты BH и EM. Известно, что $BH = EM$, а сторона AC в 5 раз больше стороны DF. Площадь треугольника DEF равна 6. Найдите площадь треугольника ABC.

Ответ: _____

6. Используя данные, указанные на рисунке, найдите, во сколько раз площадь треугольника MPN больше площади треугольника MCD.



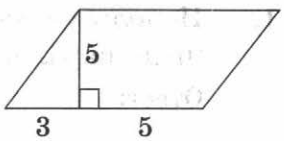
Ответ: _____

Тест 6. Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции

Вариант 3. Часть 1

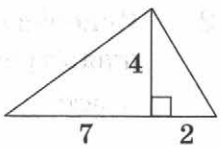
Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. Используя данные, указанные на рисунке, найдите площадь параллелограмма.



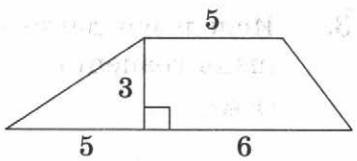
Ответ: _____

2. Используя данные, указанные на рисунке, найдите площадь треугольника.



Ответ: _____

3. Используя данные, указанные на рисунке, найдите площадь трапеции.



Ответ: _____

4. Площадь прямоугольного треугольника равна 32, а один катет равен 8. Найдите второй катет.

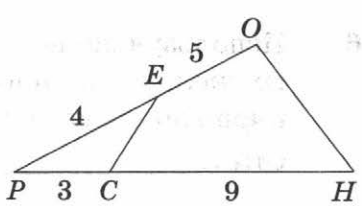
Ответ: _____

Вариант 3. Часть 2

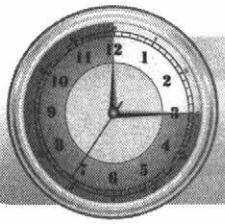
5. В треугольниках ABC и NML проведены высоты CE и NH. Известно, что $CE = NH$, а сторона AB в 6 раз больше стороны ML. Площадь треугольника NML равна 8. Найдите площадь треугольника ABC.

Ответ: _____

6. Используя данные, указанные на рисунке, найдите, во сколько раз площадь треугольника POH больше площади треугольника PCE.



Ответ: _____

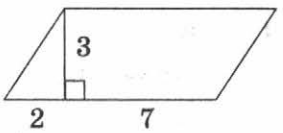


Тест 6. Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции

Вариант 4. Часть 1

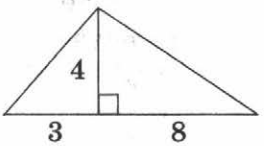
Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. Используя данные, указанные на рисунке, найдите площадь параллелограмма.



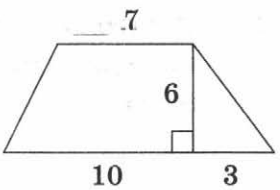
Ответ: _____

2. Используя данные, указанные на рисунке, найдите площадь треугольника.



Ответ: _____

3. Используя данные, указанные на рисунке, найдите площадь трапеции.



Ответ: _____

4. Площадь прямоугольного треугольника равна 30, а один катет равен 6. Найдите второй катет.

Ответ: _____

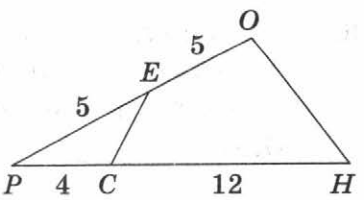


Вариант 4. Часть 2

5. В треугольниках ABC и MNK проведены высоты AD и MP. Известно, что $AD = MP$, а сторона BC в 8 раз больше стороны NK. Площадь треугольника MNK равна 4. Найдите площадь треугольника ABC.

Ответ: _____

6. Используя данные, указанные на рисунке, найдите, во сколько раз площадь треугольника POH больше площади треугольника PCE.



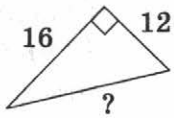
Ответ: _____

Тест 7. Теорема Пифагора

Вариант 1. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. Используя данные, указанные на рисунке, найдите гипотенузу прямоугольного треугольника.

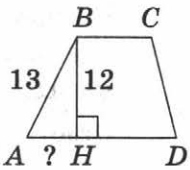


Ответ: _____

2. Найдите катет прямоугольного треугольника, если второй катет равен 6, а гипотенуза равна 10.

Ответ: _____

3. В трапеции $ABCD$ проведена высота BH. Используя данные, указанные на рисунке, найдите длину отрезка AH.



Ответ: _____

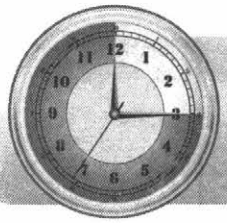
Вариант 1. Часть 2

4. Найдите высоту равнобедренного треугольника, проведенную к его основанию, если боковая сторона равна 15, а основание равно 24.

Ответ: _____

5. Найдите сторону ромба, диагонали которого равны 32 и 24.

Ответ: _____

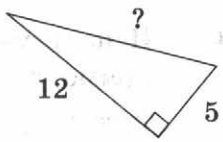


Тест 7. Теорема Пифагора

Вариант 2. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. Используя данные, указанные на рисунке, найдите гипотенузу прямоугольного треугольника.

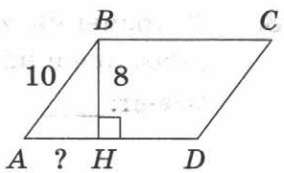


Ответ: _____

2. Найдите катет прямоугольного треугольника, если второй катет равен 12, а гипотенуза равна 15.

Ответ: _____

3. В параллелограмме $ABCD$ проведена высота BH. Используя данные, указанные на рисунке, найдите длину отрезка AH.



Ответ: _____



Вариант 2. Часть 2

4. Найдите основание равнобедренного треугольника, если боковая сторона равна 10, а высота, проведенная к основанию, равна 8.

Ответ: _____

5. Найдите сторону ромба, диагонали которого равны 24 и 10.

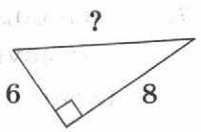
Ответ: _____

Тест 7. Теорема Пифагора

Вариант 3. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. Используя данные, указанные на рисунке, найдите гипотенузу прямоугольного треугольника.

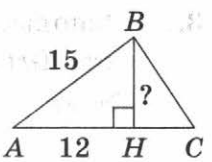


Ответ: _____

2. Найдите катет прямоугольного треугольника, если второй катет равен 16, а гипотенуза равна 20.

Ответ: _____

3. Используя данные, указанные на рисунке, найдите высоту BH треугольника ABC.



Ответ: _____

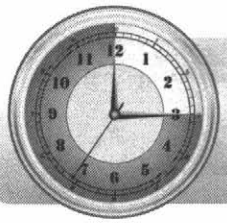
Вариант 3. Часть 2

4. Найдите основание равнобедренного треугольника, если боковая сторона равна 13, а высота, проведенная к основанию, равна 12.

Ответ: _____

5. Найдите сторону ромба, диагонали которого равны 12 и 16.

Ответ: _____

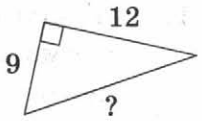


Тест 7. Теорема Пифагора

Вариант 4. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. Используя данные, указанные на рисунке, найдите гипотенузу прямоугольного треугольника.

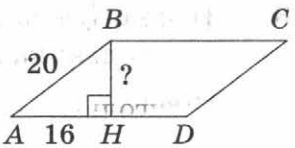


Ответ: _____

2. Найдите катет прямоугольного треугольника, если второй катет равен 12, а гипотенуза равна 13.

Ответ: _____

3. Используя данные, указанные на рисунке, найдите высоту BH параллелограмма $ABCD$.



Ответ: _____



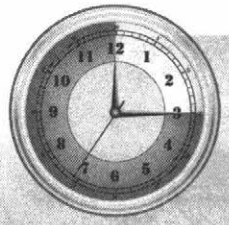
Вариант 4. Часть 2

4. Найдите высоту равнобедренного треугольника, проведенную к его основанию, если боковая сторона равна 10, а основание равно 12.

Ответ: _____

5. Найдите сторону ромба, диагонали которого равны 18 и 24.

Ответ: _____



Тест 8. Подобные треугольники, свойство биссектрисы треугольника

Вариант 1. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. В треугольниках ABC и MNK известно, что $\angle A = \angle M$, $\angle B = \angle N$, $\angle C = \angle K$. Укажите сходственные стороны.

1) AB и MK 2) BC и NK 3) AC и MK 4) AC и NK

1 2 3 4

2. В подобных треугольниках ABC и POR стороны AC и PR — сходственные. Укажите верное равенство.

1) $\angle A = \angle O$ 2) $\angle B = \angle O$ 3) $\angle C = \angle O$

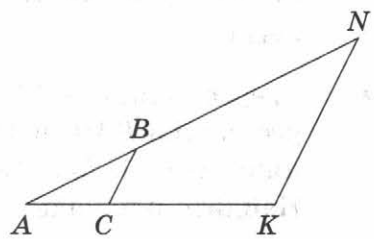
1 2 3

3. Треугольники ABC и DEF подобны, стороны AC и DF — сходственные, $AC : DF = 1 : 5$. Стороны треугольника ABC равны 4, 6, 8. Найдите наибольшую сторону треугольника DEF.

Ответ: _____

4. Треугольники ABC и ANK подобны, стороны треугольника ANK в 3 раза больше сторон треугольника ABC. Площадь треугольника ABC равна 9. Найдите площадь треугольника ANK.

Ответ: _____

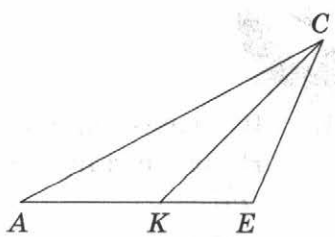




Вариант 1. Часть 2

5. В треугольнике ACE проведена биссектриса CK. Найдите длину стороны AC, если $AK = 6$, $KE = 4$, $CE = 10$.

Ответ: _____



6. Площади подобных треугольников относятся, как 9 : 16, меньшая из двух сходственных сторон равна 2,7. Найдите вторую сторону.

Ответ: _____

Тест 8. Подобные треугольники, свойство биссектрисы треугольника

Вариант 2. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. В треугольниках ABC и POR известно, что $\angle A = \angle P$, $\angle B = \angle O$, $\angle C = \angle R$. Укажите сходственные стороны.

1) BC и OR 2) AB и PR 3) AC и OR 4) AC и PR

1 2 3 4

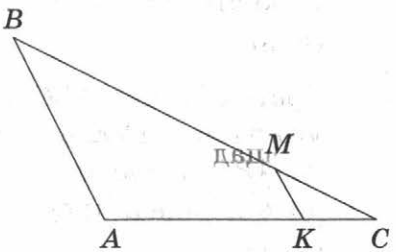
2. В подобных треугольниках ABC и MNK стороны BC и NK — сходственные. Укажите верное равенство.

1) $\angle A = \angle N$ 2) $\angle A = \angle K$ 3) $\angle A = \angle M$

1 2 3

3. Треугольники ABC и EFG подобны, стороны AB и EF — сходственные, $AB : EF = 1 : 4$. Стороны треугольника ABC равны 5, 7, 9. Найдите наименьшую сторону треугольника EFG.

Ответ: _____



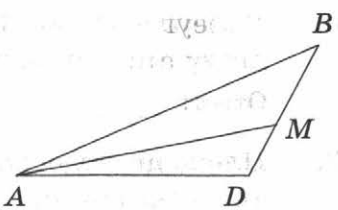
4. Треугольники ABC и KMC подобны, стороны треугольника KMC в 4 раза меньше сторон треугольника ABC. Площадь треугольника ABC равна 16. Найдите площадь треугольника KMC.

Ответ: _____

Вариант 2. Часть 2

5. В треугольнике ABD проведена биссектриса AM. Найдите длину стороны AB, если $AD = 8$, $BM = 3$, $DM = 2$.

Ответ: _____



6. Площади подобных треугольников относятся как 4 : 9, меньшая из двух сходственных сторон равна 1,8. Найдите вторую сторону.

Ответ: _____

Тест 8. Подобные треугольники, свойство биссектрисы треугольника

Вариант 3. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. В треугольниках ABC и KLM известно, что $\angle A = \angle K$, $\angle B = \angle L$, $\angle C = \angle M$. Укажите сходственные стороны.

1) AB и MK 2) BC и LM 3) AC и LM 4) AC и MK

1 2 3 4

2. В подобных треугольниках ABC и MON стороны AB и MO — сходственные. Укажите верное равенство.

1) $\angle C = \angle N$ 2) $\angle C = \angle M$ 3) $\angle C = \angle O$

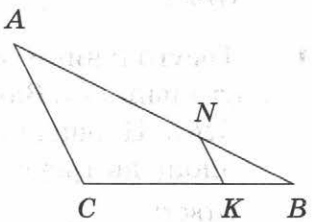
1 2 3

3. Треугольники ABC и PRT подобны, стороны BC и RT — сходственные, $BC : RT = 1 : 3$. Стороны треугольника ABC равны 7, 8, 9. Найдите наибольшую сторону треугольника PRT.

Ответ: _____

4. Треугольники BAC и BNK подобны, стороны треугольника BNK в 3 раза меньше сторон треугольника ABC. Площадь треугольника ABC равна 18. Найдите площадь треугольника BNK.

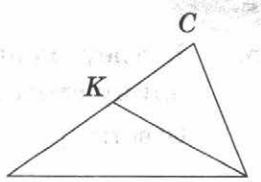
Ответ: _____



Вариант 3. Часть 2

5. В треугольнике ACD проведена биссектриса DK. Найдите длину стороны CD, если $AD = 16$, $AK = 8$, $CK = 6$.

Ответ: _____



6. Площади подобных треугольников относятся как 9 : 4, большая из двух сходственных сторон равна 2,4. Найдите вторую сторону.

Ответ: _____

Тест 8. Подобные треугольники, свойство биссектрисы треугольника

Вариант 4. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. В треугольниках ABC и MON известно, что $\angle A = \angle M$, $\angle B = \angle O$, $\angle C = \angle N$. Укажите сходственные стороны.

1) BC и ON 2) AB и MN 3) AC и MN 4) AC и ON

1 2 3 4

2. В подобных треугольниках ABC и KLM стороны BC и LM — сходственные. Укажите верное равенство.

1) $\angle C = \angle K$ 2) $\angle A = \angle K$ 3) $\angle B = \angle K$

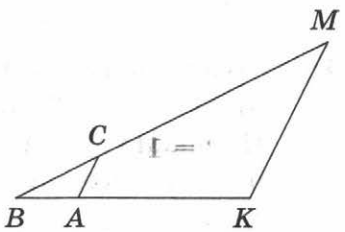
1 2 3

3. Треугольники ABC и PQR подобны, стороны AC и PR — сходственные, $AC : PR = 1 : 5$. Стороны треугольника ABC равны 5, 7, 9. Найдите наименьшую сторону треугольника PQR.

Ответ: _____

4. Треугольники ABC и KBM подобны, стороны треугольника KBM в 4 раза больше сторон треугольника ABC. Площадь треугольника ABC равна 8. Найдите площадь треугольника KBM.

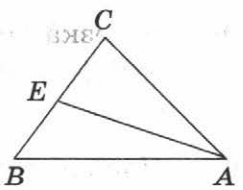
Ответ: _____



Вариант 4. Часть 2

5. В треугольнике ABC проведена биссектриса AE. Найдите длину стороны AB, если $AC = 12$, $BE = 6$, $CE = 8$.

Ответ: _____



6. Площади подобных треугольников относятся как 9 : 16, большая из двух сходственных сторон равна 3,2. Найдите вторую сторону.

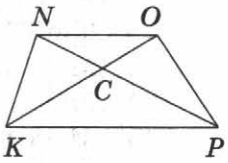
Ответ: _____

Тест 9. Признаки подобия треугольников

Вариант 1. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

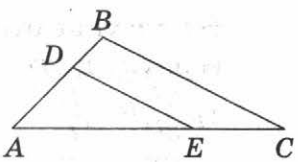
1. На рисунке изображена трапеция $KNOP$. Укажите верное утверждение.



1) $\triangle KNC$ и $\triangle OCP$ подобны
2) $\triangle OCN$ и $\triangle KCP$ подобны
3) $\triangle NOC$ и $\triangle POC$ подобны
4) $\triangle CNK$ и $\triangle CPK$ подобны

1 2 3 4

2. На рисунке отрезок DE параллелен стороне BC. Укажите верную пропорцию.



1) $\frac{BC}{DE} = \frac{BD}{AD}$
2) $\frac{BC}{DE} = \frac{AE}{CE}$
3) $\frac{BC}{DE} = \frac{AB}{AD}$
4) $\frac{BC}{DE} = \frac{AE}{AC}$

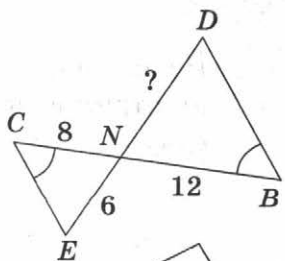
1 2 3 4

3. В треугольниках ABE и KMP известны стороны: $AB = 3$, $BE = 5$, $AE = 7$, $MP = 15$, $PK = 21$. Найдите длину стороны MK, если $\angle P = \angle E$.

Ответ: _____

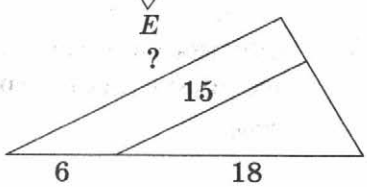
Вариант 1. Часть 2

4. Используя данные, указанные на рисунке, найдите длину отрезка DN.



Ответ: _____

5. Используя данные, указанные на рисунке, найдите неизвестную сторону треугольника.



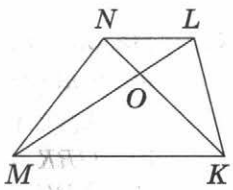
Ответ: _____

Тест 9. Признаки подобия треугольников

Вариант 2. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

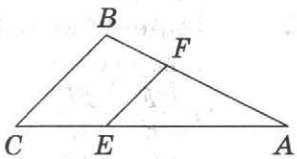
1. На рисунке изображена трапеция $MNLK$. Укажите верное утверждение.



1) $\triangle MON$ и $\triangle LOK$ подобны
2) $\triangle MON$ и $\triangle MOK$ подобны
3) $\triangle MOK$ и $\triangle LOK$ подобны
4) $\triangle MOK$ и $\triangle LON$ подобны

1 2 3 4

2. На рисунке отрезок EF параллелен стороне BC. Укажите верную пропорцию.



1) $\frac{EF}{BC} = \frac{CE}{AE}$
2) $\frac{EF}{BC} = \frac{AE}{AC}$
3) $\frac{EF}{BC} = \frac{AB}{AF}$
4) $\frac{EF}{BC} = \frac{AB}{BF}$

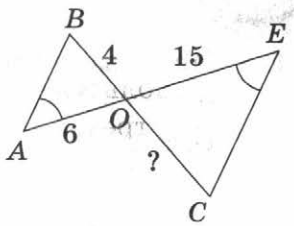
1 2 3 4

3. В треугольниках BDE и MNK известны стороны: $BD = 3$, $DE = 4$, $BE = 6$, $NK = 8$, $MK = 12$. Найдите длину стороны MN, если $\angle K = \angle E$.

Ответ: _____

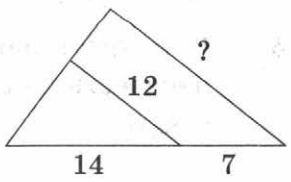
Вариант 2. Часть 2

4. Используя данные, указанные на рисунке, найдите длину отрезка OC.



Ответ: _____

5. Используя данные, указанные на рисунке, найдите неизвестную сторону треугольника.



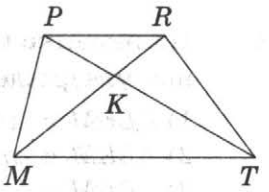
Ответ: _____

Тест 9. Признаки подобия треугольников

Вариант 3. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

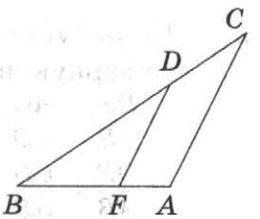
1. На рисунке изображена трапеция $MPRT$. Укажите верное утверждение.



1) $\triangle MPK$ и $\triangle RPK$ подобны
2) $\triangle MPK$ и $\triangle RTK$ подобны
3) $\triangle PRK$ и $\triangle MTK$ подобны
4) $\triangle PRK$ и $\triangle TRK$ подобны

1 2 3 4

2. На рисунке отрезок DF параллелен стороне AC. Укажите верную пропорцию.



1) $\frac{AC}{DF} = \frac{AB}{BF}$
2) $\frac{AC}{DF} = \frac{AF}{BF}$
3) $\frac{AC}{DF} = \frac{BD}{BC}$
4) $\frac{AC}{DF} = \frac{BD}{CD}$

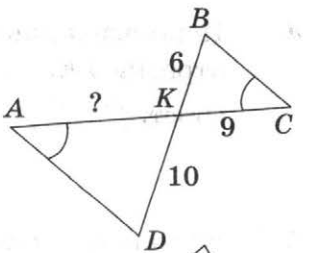
1 2 3 4

3. В треугольниках BCD и KLM известны стороны: $BC = 2$, $CD = 5$, $BD = 6$, $KL = 6$, $LM = 15$. Найдите длину стороны MK, если $\angle L = \angle C$.

Ответ: _____

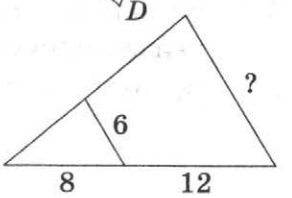
Вариант 3. Часть 2

4. Используя данные, указанные на рисунке, найдите длину отрезка AK.



Ответ: _____

5. Используя данные, указанные на рисунке, найдите неизвестную сторону треугольника.



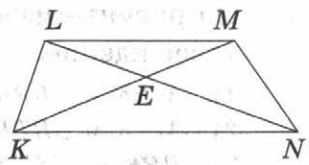
Ответ: _____

Тест 9. Признаки подобия треугольников

Вариант 4. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

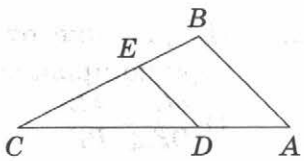
1. На рисунке изображена трапеция $KLMN$. Укажите верное утверждение.



1) $\triangle LEM$ и $\triangle NEK$ подобны
2) $\triangle LEM$ и $\triangle LEK$ подобны
3) $\triangle LEM$ и $\triangle NEM$ подобны
4) $\triangle LEK$ и $\triangle NEM$ подобны

1 2 3 4

2. На рисунке отрезок DE параллелен стороне AB. Укажите верную пропорцию.



1) $\frac{DE}{AB} = \frac{AC}{CD}$
2) $\frac{DE}{AB} = \frac{CD}{AD}$
3) $\frac{DE}{AB} = \frac{CE}{BE}$
4) $\frac{DE}{AB} = \frac{CE}{BC}$

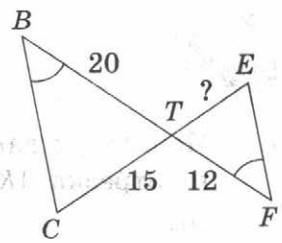
1 2 3 4

3. В треугольниках ABD и MNP известны стороны: $AB = 4$, $BD = 6$, $AD = 7$, $MN = 8$, $MP = 14$. Найдите длину стороны NP, если $\angle M = \angle A$.

Ответ: _____

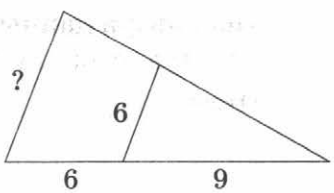
Вариант 4. Часть 2

4. Используя данные, указанные на рисунке, найдите длину отрезка TE.



Ответ: _____

5. Используя данные, указанные на рисунке, найдите неизвестную сторону треугольника.



Ответ: _____

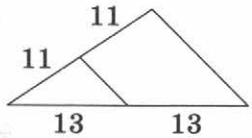
Тест 10. Средняя линия треугольника. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике

Вариант 1. Часть 1

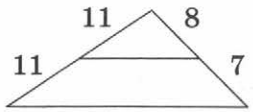
Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. Укажите номер рисунка, на котором изображена средняя линия треугольника.

1)



2)

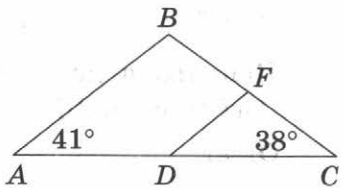


1 2

2. В равнобедренном треугольнике боковая сторона равна 18, основание равно 14. Найдите длину средней линии, параллельной основанию.

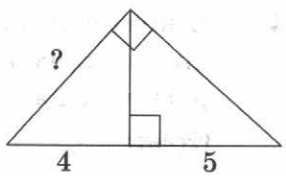
Ответ: _____

3. Используя данные, указанные на рисунке, найдите $\angle CDF$, если DF — средняя линия треугольника.



Ответ: _____

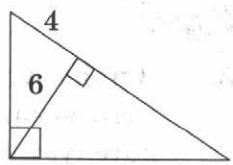
4. В прямоугольном треугольнике проведена высота из вершины прямого угла. Используя данные, указанные на рисунке, найдите меньший катет треугольника.



Ответ: _____

Вариант 1. Часть 2

5. В прямоугольном треугольнике проведена высота из вершины прямого угла. Используя данные, указанные на рисунке, найдите гипотенузу треугольника.



Ответ: _____

6. Найдите периметр равнобедренного треугольника, если его боковая сторона равна 12, а средняя линия, параллельная основанию, равна 8.

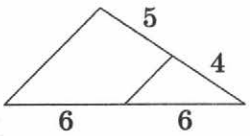
Ответ: _____

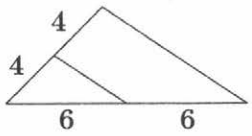
Тест 10. Средняя линия треугольника. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике

Вариант 2. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. Укажите номер рисунка, на котором изображена средняя линия треугольника.

1) 

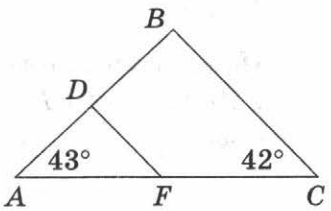
2) 

1 2

2. В равнобедренном треугольнике боковая сторона равна 16, основание равно 18. Найдите длину средней линии, параллельной боковой стороне.

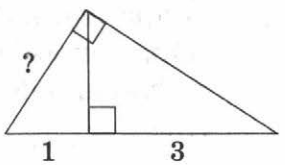
Ответ: _____

3. Используя данные, указанные на рисунке, найдите $\angle AFD$, если DF — средняя линия треугольника.



Ответ: _____

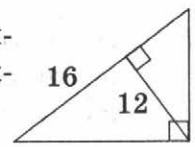
4. В прямоугольном треугольнике проведена высота из вершины прямого угла. Используя данные, указанные на рисунке, найдите меньший катет треугольника.



Ответ: _____

Вариант 2. Часть 2

5. В прямоугольном треугольнике проведена высота из вершины прямого угла. Используя данные, указанные на рисунке, найдите гипотенузу треугольника.



Ответ: _____

6. Найдите периметр равнобедренного треугольника, если его основание равно 10, а средняя линия, параллельная боковой стороне, равна 6.

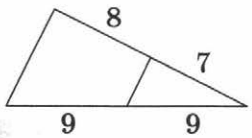
Ответ: _____

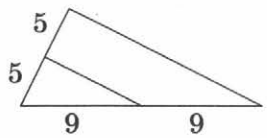
Тест 10. Средняя линия треугольника. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике

Вариант 3. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. Укажите номер рисунка, на котором изображена средняя линия треугольника.

1) 

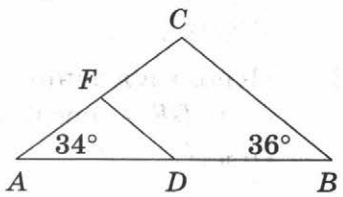
2) 

1 2

2. В равнобедренном треугольнике боковая сторона равна 12, основание равно 14. Найдите длину средней линии, параллельной боковой стороне.

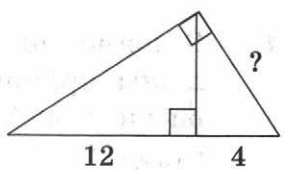
Ответ: _____

3. Используя данные, указанные на рисунке, найдите $\angle ADF$, если DF — средняя линия треугольника.



Ответ: _____

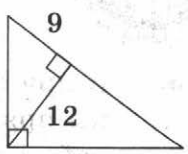
4. В прямоугольном треугольнике проведена высота из вершины прямого угла. Используя данные, указанные на рисунке, найдите меньший катет треугольника.



Ответ: _____

Вариант 3. Часть 2

5. В прямоугольном треугольнике проведена высота из вершины прямого угла. Используя данные, указанные на рисунке, найдите гипотенузу треугольника.



Ответ: _____

6. Найдите периметр равнобедренного треугольника, если его основание равно 7, а средняя линия, параллельная боковой стороне, равна 10.

Ответ: _____

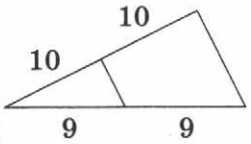
Тест 10. Средняя линия треугольника. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике

Вариант 4. Часть 1

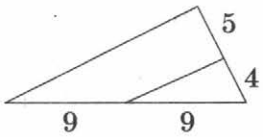
Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. Укажите номер рисунка, на котором изображена средняя линия треугольника.

1)



2)

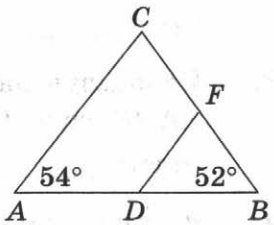


1 2

2. В равнобедренном треугольнике боковая сторона равна 12, основание равно 18. Найдите длину средней линии, параллельной основанию.

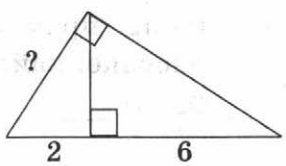
Ответ: _____

3. Используя данные, указанные на рисунке, найдите $\angle BDF$, если DF — средняя линия треугольника.



Ответ: _____

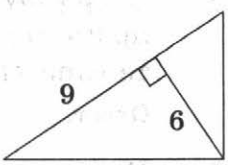
4. В прямоугольном треугольнике проведена высота из вершины прямого угла. Используя данные, указанные на рисунке, найдите меньший катет треугольника.



Ответ: _____

Вариант 4. Часть 2

5. В прямоугольном треугольнике проведена высота из вершины прямого угла. Используя данные, указанные на рисунке, найдите гипотенузу треугольника.



Ответ: _____

6. Найдите периметр равнобедренного треугольника, если его боковая сторона равна 10, а средняя линия, параллельная основанию, равна 7.

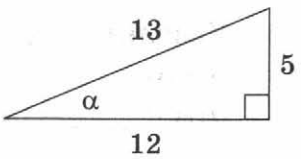
Ответ: _____

Тест 11. Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника

Вариант 1. Часть 1

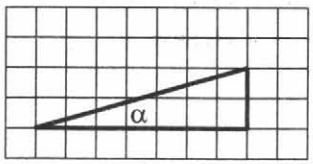
Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. Используя данные, указанные на рисунке, найдите $\sin \alpha$.



Ответ: _____

2. В треугольнике на рисунке найдите $\operatorname{tg} \alpha$.



Ответ: _____

3. Найдите значение выражения $4\sin^2 60° + 1$.

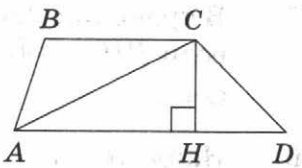
Ответ: _____

4. В треугольнике BCD $\angle C = 90°$, $BC = 6$, $\cos B = 0{,}3$. Найдите гипотенузу треугольника.

Ответ: _____

Вариант 1. Часть 2

5. В трапеции $ABCD$ проведена высота CH. Найдите $\angle CAH$, если $AH = 6\sqrt{3}$, $AC = 12$.



Ответ: _____

6. Найдите $\sin \alpha$, если $\cos \alpha = \dfrac{\sqrt{15}}{4}$.

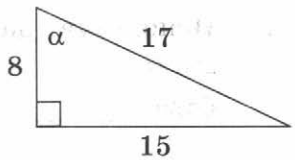
Ответ: _____

Тест 11. Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника

Вариант 2. Часть 1

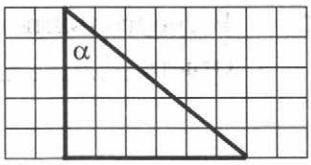
Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. Используя данные, указанные на рисунке, найдите $\cos \alpha$.



Ответ: _____

2. В треугольнике на рисунке найдите $\operatorname{tg} \alpha$.



Ответ: _____

3. Найдите значение выражения $\sin 60^\circ \cdot \cos 30^\circ + \frac{1}{4}$.

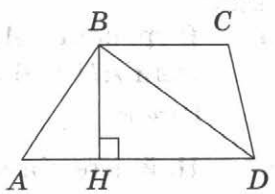
Ответ: _____

4. В треугольнике ADE $\angle D = 90^\circ$, $DE = 8$, $\sin A = 0{,}2$. Найдите гипотенузу треугольника.

Ответ: _____

Вариант 2. Часть 2

5. В трапеции $ABCD$ проведена высота BH. Найдите $\angle DBH$, если $BH = 4\sqrt{2}$, $BD = 8$.



Ответ: _____

6. Найдите $\cos \alpha$, если $\sin \alpha = \frac{\sqrt{8}}{3}$.

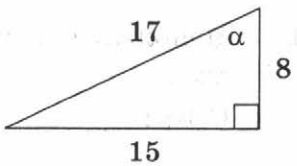
Ответ: _____

Тест 11. Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника

Вариант 3. Часть 1

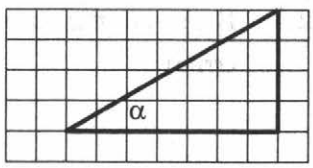
Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. Используя данные, указанные на рисунке, найдите $\sin \alpha$.



Ответ: _____

2. В треугольнике на рисунке найдите $\operatorname{tg} \alpha$.



Ответ: _____

3. Найдите значение выражения $4\cos^2 30° - 1$.

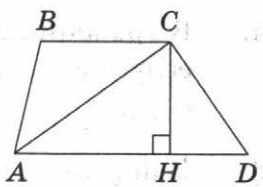
Ответ: _____

4. В треугольнике ABD $\angle D = 90°$, $AD = 9$, $\sin B = 0{,}3$. Найдите гипотенузу треугольника.

Ответ: _____

Вариант 3. Часть 2

5. В трапеции $ABCD$ проведена высота CH. Найдите $\angle ACH$, если $AH = 8\sqrt{2}$, $AC = 16$.



Ответ: _____

6. Найдите $\sin \alpha$, если $\cos \alpha = \dfrac{\sqrt{7}}{4}$.

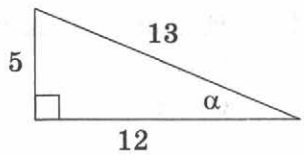
Ответ: _____

Тест 11. Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника

Вариант 4. Часть 1

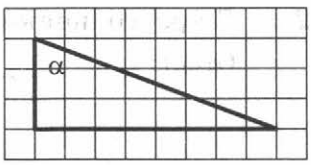
Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. Используя данные, указанные на рисунке, найдите $\cos\alpha$.



Ответ: _____

2. В треугольнике на рисунке найдите $\operatorname{tg}\alpha$.



Ответ: _____

3. Найдите значение выражения $\sin 60^\circ + \cos 30^\circ - \sqrt{3} + 3$.

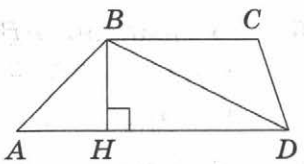
Ответ: _____

4. В треугольнике BCE $\angle C = 90^\circ$, $CE = 8$, $\cos E = 0{,}4$. Найдите гипотенузу треугольника.

Ответ: _____

Вариант 4. Часть 2

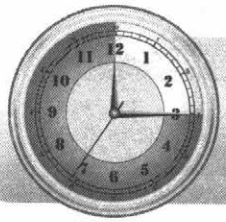
5. В трапеции $ABCD$ проведена высота BH. Найдите $\angle DBH$, если $DH = 12\sqrt{3}$, $BD = 24$.



Ответ: _____

6. Найдите $\cos\alpha$, если $\sin\alpha = \dfrac{\sqrt{5}}{3}$.

Ответ: _____



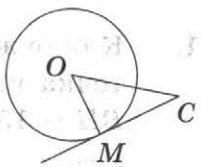
Окружность

Тест 12. Касательная к окружности

Вариант 1. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. К окружности с центром O проведена касательная CM, M — точка касания. Найдите длину отрезка CM, если радиус окружности равен 9, $OC = 15$.

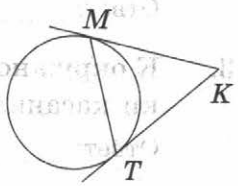


Ответ: _____

2. Из точки B к окружности с центром O проведены две касательные, K и M — точки касания. Известно, что $\angle KBM = 88°$. Найдите $\angle BOK$.

Ответ: _____

3. К окружности проведены касательные KM и KT, M и T — точки касания. Найдите $\angle MKT$, если $\angle KMT = 65°$.



Ответ: _____

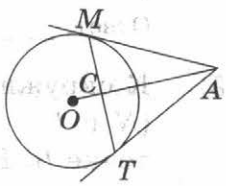


Вариант 1. Часть 2

4. К окружности с центром O проведена касательная BM (M — точка касания). Найдите площадь треугольника BOM, если $\angle BOM = 60°$, а радиус окружности равен 6.

Ответ: _____

5. К окружности с центром O проведены касательные AM и AT (M и T — точки касания). Отрезки AO и MT пересекаются в точке C. Найдите длину отрезка AC, если $AM = 10$, $MT = 12$.



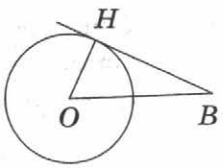
Ответ: _____

Тест 12. Касательная к окружности

Вариант 2. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. К окружности с центром O проведена касательная BH, H — точка касания. Найдите радиус окружности, если $OB = 17$, $BH = 15$.

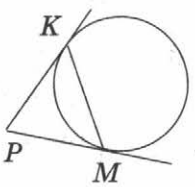


Ответ: _____

2. Из точки D к окружности с центром O проведены две касательные, M и L — точки касания. Известно, что $\angle MDL = 64°$. Найдите $\angle DOL$.

Ответ: _____

3. К окружности проведены касательные PK и PM, M и K — точки касания. Найдите $\angle PMK$, если $\angle MPK = 80°$.



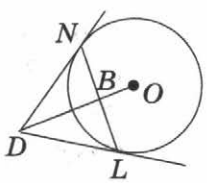
Ответ: _____

Вариант 2. Часть 2

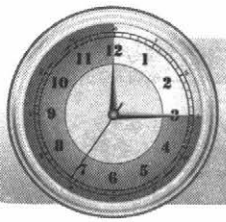
4. К окружности с центром O проведена касательная AP (P — точка касания). Найдите площадь треугольника AOP, если $\angle OAP = 30°$, а радиус окружности равен 4.

Ответ: _____

5. К окружности с центром O проведены касательные DN и DL (N и L — точки касания). Отрезки DO и NL пересекаются в точке B. Найдите длину отрезка NL, если $DN = 15$, $BD = 12$.



Ответ: _____

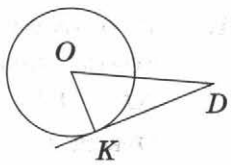


Тест 12. Касательная к окружности

Вариант 3. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. К окружности с центром O проведена касательная DK, K — точка касания. Найдите длину отрезка DK, если радиус окружности равен 5, $OD = 13$.

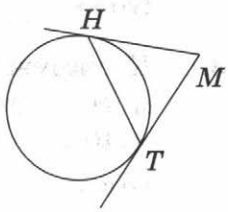


Ответ: _____

2. Из точки C к окружности с центром O проведены две касательные, N и M — точки касания. Известно, что $\angle MCN = 102°$. Найдите $\angle MOC$.

Ответ: _____

3. К окружности проведены касательные MH и MT, H и T — точки касания. Найдите $\angle TMH$, если $\angle MTH = 55°$.



Ответ: _____

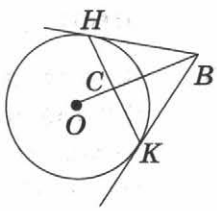


Вариант 3. Часть 2

4. К окружности с центром O проведена касательная CK (K — точка касания). Найдите площадь треугольника COK, если $\angle OCK = 30°$, а радиус окружности равен 8.

Ответ: _____

5. К окружности с центром O проведены касательные BH и BK (H и K — точки касания). Отрезки BO и KH пересекаются в точке C. Найдите длину отрезка BK, если $BC = 8$, $KH = 12$.



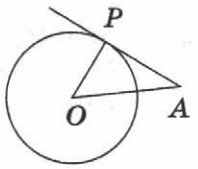
Ответ: _____

Тест 12. Касательная к окружности

Вариант 4. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. К окружности с центром O проведена касательная AP, P — точка касания. Найдите радиус окружности, если $OA = 15$, $AP = 12$.

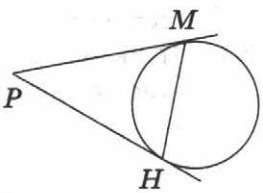


Ответ: _____

2. Из точки A к окружности с центром O проведены две касательные, K и P — точки касания. Известно, что $\angle KAP = 82°$. Найдите $\angle POA$.

Ответ: _____

3. К окружности проведены касательные PM и PH, M и H — точки касания. Найдите $\angle HMP$, если $\angle MPH = 40°$.



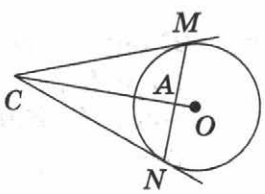
Ответ: _____

Вариант 4. Часть 2

4. К окружности с центром O проведена касательная BT (T — точка касания). Найдите площадь треугольника BOT, если $\angle BOT = 60°$, а радиус окружности равен 2.

Ответ: _____

5. К окружности с центром O проведены касательные CM и CN (M и N — точки касания). Отрезки CO и MN пересекаются в точке A. Найдите длину отрезка MN, если $CM = 13$, $AC = 12$.



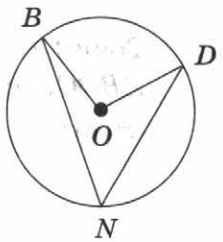
Ответ: _____

Тест 13. Центральные и вписанные углы

Вариант 1. Часть 1

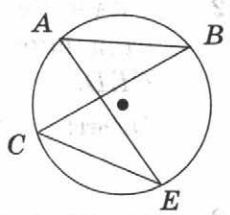
Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. Точки B, D и N лежат на окружности с центром O. Найдите $\angle BOD$, если $\angle BND = 48°$.



Ответ: _____

2. Укажите, какой из углов, изображенных на рисунке, является вписанным углом, опирающимся на одну дугу с углом BCE.



Ответ: _____

3. В одной окружности проведены хорды AC и BE, пересекающиеся в точке M. Найдите длину отрезка AM, если $CM = 2$, $BM = 6$, $EM = 4$.

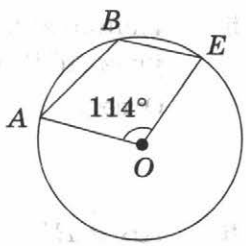
Ответ: _____

4. AC — диаметр окружности, CE — хорда. Найдите $\angle CAE$, если $\angle ACE = 46°$.

Ответ: _____

Вариант 1. Часть 2

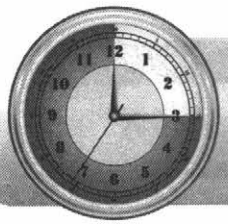
5. Используя данные, указанные на рисунке, найдите величину угла ABE, если O — центр окружности.



Ответ: _____

6. BC и CD — хорды окружности, BD — ее диаметр. Найдите длину хорды BC, если радиус окружности равен 3, $CD = 2\sqrt{5}$.

Ответ: _____



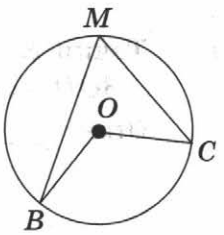
Тест 13. Центральные и вписанные углы

Вариант 2. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

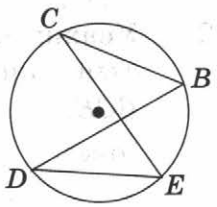
1. Точки B, C и M лежат на окружности с центром O. Найдите $\angle BOC$, если $\angle BMC = 52°$.

Ответ: _____



2. Укажите, какой из углов, изображенных на рисунке, является вписанным углом, опирающимся на одну дугу с углом CED.

Ответ: _____



3. В одной окружности проведены хорды AD и BF, пересекающиеся в точке K. Найдите длину отрезка BK, если $AK = 8$, $DK = 3$, $FK = 4$.

Ответ: _____

4. BD — диаметр окружности, CD — хорда. Найдите $\angle BDC$, если $\angle CBD = 32°$.

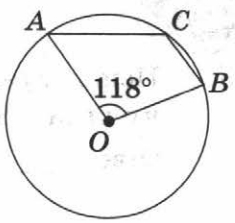
Ответ: _____



Вариант 2. Часть 2

5. Используя данные, указанные на рисунке, найдите величину угла ACB, если O — центр окружности.

Ответ: _____



6. AB и BD — хорды окружности, AD — ее диаметр. Найдите длину хорды BD, если радиус окружности равен 4, $AB = 2\sqrt{7}$.

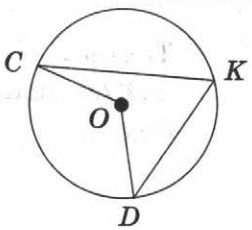
Ответ: _____

Тест 13. Центральные и вписанные углы

Вариант 3. Часть 1

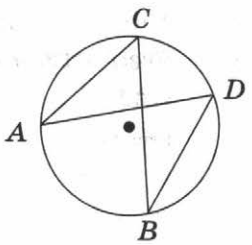
Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. Точки C, D и K лежат на окружности с центром O. Найдите $\angle COD$, если $\angle CKD = 64°$.



Ответ: _____

2. Укажите, какой из углов, изображенных на рисунке, является вписанным углом, опирающимся на одну дугу с углом ADB.



Ответ: _____

3. В одной окружности проведены хорды AB и CF, пересекающиеся в точке N. Найдите длину отрезка CN, если $FN = 3$, $AN = 2$, $BN = 12$.

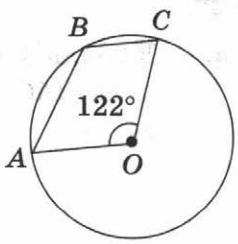
Ответ: _____

4. AD — диаметр окружности, BD — хорда. Найдите $\angle BAD$, если $\angle BDA = 56°$.

Ответ: _____

Вариант 3. Часть 2

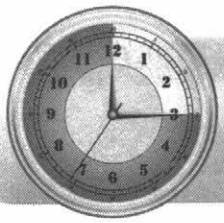
5. Используя данные, указанные на рисунке, найдите величину угла ABC, если O — центр окружности.



Ответ: _____

6. AE и BE — хорды окружности, AB — ее диаметр. Найдите длину хорды AE, если радиус окружности равен 4, $BE = 4\sqrt{3}$.

Ответ: _____



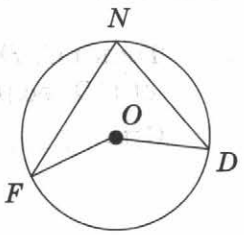
Тест 13. Центральные и вписанные углы

Вариант 4. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

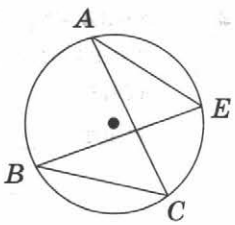
1. Точки D, F и N лежат на окружности с центром O. Найдите $\angle DOF$, если $\angle DNF = 72°$.

Ответ: _____



2. Укажите, какой из углов, изображенных на рисунке, является вписанным углом, опирающимся на одну дугу с углом CAE.

Ответ: _____



3. В одной окружности проведены хорды AD и BC, пересекающиеся в точке P. Найдите длину отрезка AP, если $DP = 4$, $BP = 12$, $CP = 3$.

Ответ: _____

4. AB — диаметр окружности, BE — хорда. Найдите $\angle ABE$, если $\angle BAE = 28°$.

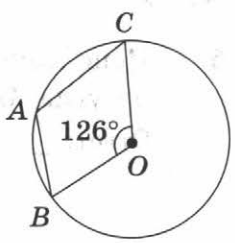
Ответ: _____



Вариант 4. Часть 2

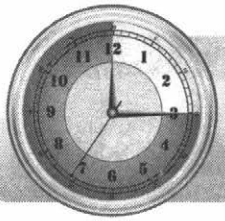
5. Используя данные, указанные на рисунке, найдите величину угла BAC, если O — центр окружности.

Ответ: _____



6. AF и CF — хорды окружности, AC — ее диаметр. Найдите длину хорды CF, если радиус окружности равен 6, $AF = 4\sqrt{5}$.

Ответ: _____



Тест 14. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку

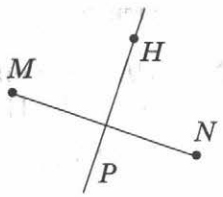
Вариант 1. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. Точка M лежит внутри угла AOC и находится на одинаковом расстоянии от сторон угла, $\angle AOC = 82°$. Найдите $\angle MOC$.

Ответ: _____

2. PH — серединный перпендикуляр к отрезку MN, $MH = 6$, $MN = 8$. Найдите периметр треугольника MNH.

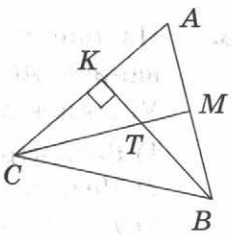


Ответ: _____



Вариант 1. Часть 2

3. На рисунке треугольник ABC — равнобедренный с основанием AB, $AB \neq AC$, CM — медиана, BK — высота. Укажите верные утверждения.



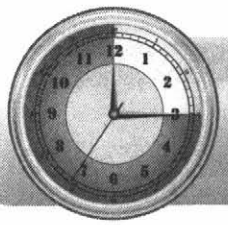
1) Медиана CM является высотой
2) Высота BK является биссектрисой
3) T — точка пересечения биссектрис
4) T — точка пересечения высот

1 2 3 4

4. В окружности с центром O проведены взаимно перпендикулярные хорды MK и KH, $MK \neq KH$. Точка A — середина хорды MK, а точка C — середина хорды KH. Укажите верные утверждения.

1) KO — биссектриса угла MKH
2) $OA = OC$
3) OA — серединный перпендикуляр к отрезку MK
4) $OK = \frac{1}{2} MH$

1 2 3 4



Тест 14. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку

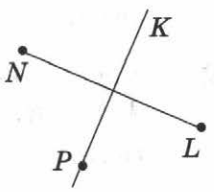
Вариант 2. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. Точка K лежит внутри угла BMC и находится на одинаковом расстоянии от сторон угла, $\angle BMK = 54°$. Найдите $\angle BMC$.

Ответ: _____

2. PK — серединный перпендикуляр к отрезку NL, $PL = 4$, $NL = 7$. Найдите периметр треугольника PNL.

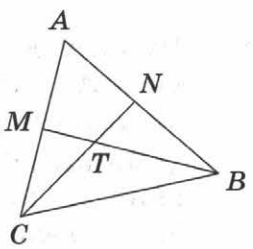


Ответ: _____



Вариант 2. Часть 2

3. На рисунке треугольник ABC — равнобедренный с основанием AC, $AB \neq AC$, CN — биссектриса, BM — медиана. Укажите верные утверждения.



1) Биссектриса CN является медианой
2) Медиана BM является биссектрисой
3) T — точка пересечения биссектрис
4) T — точка пересечения медиан

1 2 3 4

---

4. В окружности с центром O проведены взаимно перпендикулярные хорды PN и NT, $PN \neq NT$, OB — перпендикуляр к хорде PN, OC — перпендикуляр к хорде NT. Укажите верные утверждения.

1) OC — серединный перпендикуляр к отрезку NT
2) $OB = OC$
3) NO — биссектриса угла PNT
4) $PT = 2ON$

1 2 3 4

Тест 14. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку

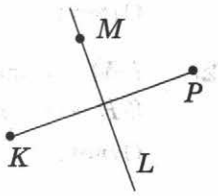
Вариант 3. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. Точка P лежит внутри угла AKB и находится на одинаковом расстоянии от сторон угла, $\angle AKB = 46°$. Найдите $\angle AKP$.

Ответ: _____

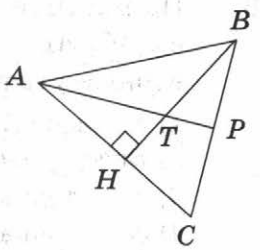
2. ML — серединный перпендикуляр к отрезку KP, $MK = 7$, $KP = 10$. Найдите периметр треугольника KMP.



Ответ: _____

Вариант 3. Часть 2

3. На рисунке треугольник ABC — равнобедренный с основанием BC, $BC \neq AC$, AP — медиана, BH — высота. Укажите верные утверждения.



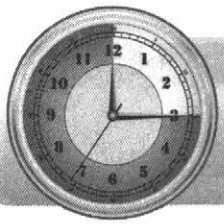
1) Медиана AP является высотой
2) Высота BH является медианой
3) T — точка пересечения высот
4) T — точка пересечения медиан

1 2 3 4

4. В окружности с центром O проведены взаимно перпендикулярные хорды MK и MN, $MK \neq MN$, OC — перпендикуляр к хорде MK, OD — перпендикуляр к хорде MN. Укажите верные утверждения.

1) $OC = OD$
2) OD — серединный перпендикуляр к отрезку MN
3) $KN = 2OM$
4) MO — биссектриса угла KMN

1 2 3 4



Тест 14. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку

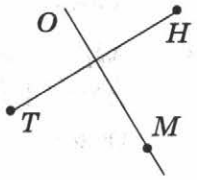
Вариант 4. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. Точка O лежит внутри угла CMD и находится на одинаковом расстоянии от сторон угла, $\angle OMC = 44°$. Найдите $\angle CMD$.

Ответ: _____

2. OM — серединный перпендикуляр к отрезку TH, $MH = 6$, $TH = 7$. Найдите периметр треугольника MTH.

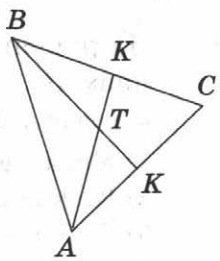


Ответ: _____



Вариант 4. Часть 2

3. На рисунке треугольник ABC — равнобедренный с основанием AC, $AB \neq AC$, BK — биссектриса, AK — медиана. Укажите верные утверждения.



1) Медиана AK является биссектрисой
2) Биссектриса BK является медианой
3) T — точка пересечения биссектрис
4) T — точка пересечения медиан

1 2 3 4

---

4. В окружности с центром O проведены взаимно перпендикулярные хорды ML и KL, $ML \neq KL$. Точка B — середина хорды ML, а точка E — середина хорды KL. Укажите верные утверждения.

1) OB — серединный перпендикуляр к отрезку ML
2) $OL = \frac{1}{2} MK$
3) OL — биссектриса угла MLK
4) $OB = OE$

1 2 3 4

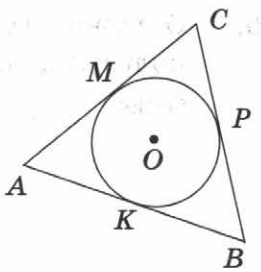
Тест 15. Вписанные и описанные окружности

Вариант 1. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. Окружность с центром O вписана в треугольник ABC, M, P и K — точки касания со сторонами. Укажите верные утверждения.

1) $OP \perp BC$
2) $AO = OB = OC$
3) $\angle CBO = \angle ABO$
4) $OM = OK = OP$

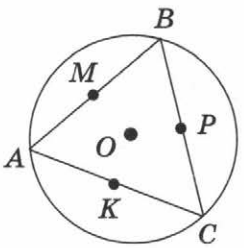


1 2 3 4

---

2. Окружность с центром O описана около треугольника ABC, M, P и K — середины сторон. Укажите верные утверждения.

1) $OP \perp BC$
2) $OM = OK = OP$
3) $\angle CBO = \angle ABO$
4) $AO = OB = OC$

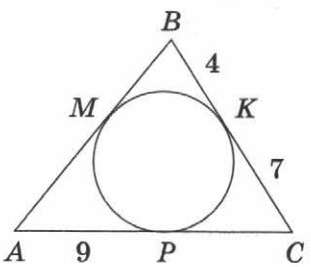


1 2 3 4

---

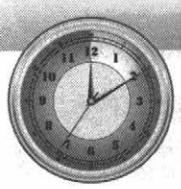
3. В треугольник ABC вписана окружность, касающаяся его сторон в точках M, K и P. Используя данные, указанные на рисунке, найдите сторону AB.

Ответ: _____



4. Окружность с центром O описана около треугольника CDE. Найдите $\angle DOE$, если $\angle DCE = 70$.

Ответ: _____



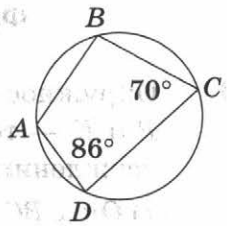
Вариант 1. Часть 2

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

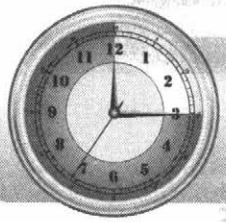
5. Окружность вписана в трапецию, боковые стороны которой равны 13 и 15. Найдите периметр трапеции.

Ответ: _____

6. Окружность описана около четырехугольника $ABCD$. Используя данные, указанные на рисунке, найдите $\angle B$.



Ответ: _____



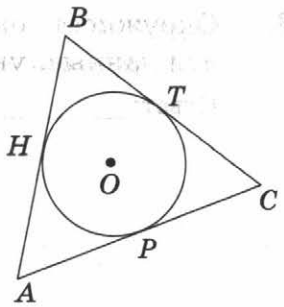
Тест 15. Вписанные и описанные окружности

Вариант 2. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. Окружность с центром O вписана в треугольник ABC, H, T и P — точки касания со сторонами. Укажите верные утверждения.

1) $AO = OB = OC$
2) $OH \perp AB$
3) $\angle BCO = \angle ACO$
4) $OH = OP = OT$

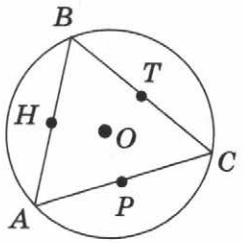


1 2 3 4

---

2. Окружность с центром O описана около треугольника ABC, H, T и P — середины сторон. Укажите верные утверждения.

1) $OH = OP = OT$
2) $OH \perp AB$
3) $\angle BCO = \angle ACO$
4) $AO = OB = OC$

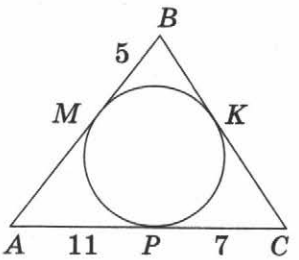


1 2 3 4

---

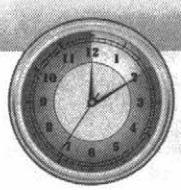
3. В треугольник ABC вписана окружность, касающаяся его сторон в точках M, K и P. Используя данные, указанные на рисунке, найдите сторону BC.

Ответ: _____



4. Окружность с центром O описана около треугольника BCD. Найдите $\angle DBC$, если $\angle DOC = 50°$.

Ответ: _____



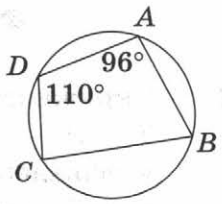
Вариант 2. Часть 2

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

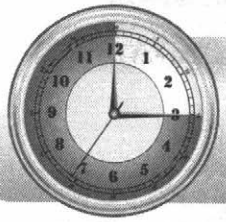
5. Окружность вписана в трапецию, боковые стороны которой равны 9 и 18. Найдите периметр трапеции.

Ответ: _____

6. Окружность описана около четырехугольника $ABCD$. Используя данные, указанные на рисунке, найдите $\angle C$.



Ответ: _____



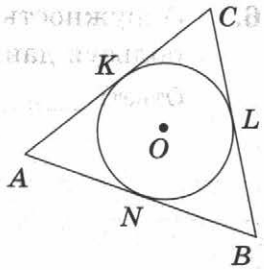
Тест 15. Вписанные и описанные окружности

Вариант 3. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. Окружность с центром O вписана в треугольник ABC, K, L и N — точки касания со сторонами. Укажите верные утверждения.

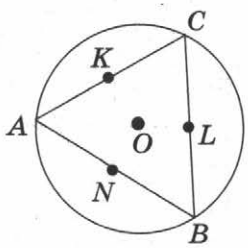
1) $OK \perp AC$
2) $\angle CAO = \angle BAO$
3) $AO = OB = OC$
4) $OL = OK = ON$



1 2 3 4

2. Окружность с центром O описана около треугольника ABC, K, L и N — середины сторон. Укажите верные утверждения.

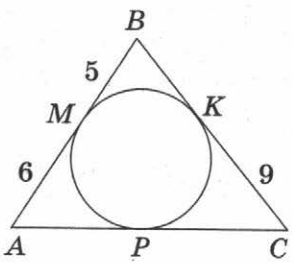
1) $\angle CAO = \angle BAO$
2) $OK \perp AC$
3) $AO = OB = OC$
4) $OL = OK = ON$



1 2 3 4

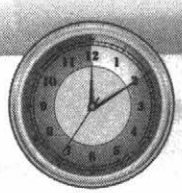
3. В треугольник ABC вписана окружность, касающаяся его сторон в точках M, K и P. Используя данные, указанные на рисунке, найдите сторону AC.

Ответ: _____



4. Окружность с центром O описана около треугольника ABE. Найдите $\angle BOE$, если $\angle BAE = 40°$.

Ответ: _____



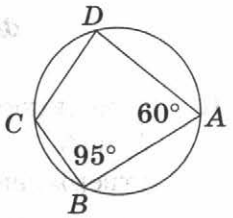
Вариант 3. Часть 2

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

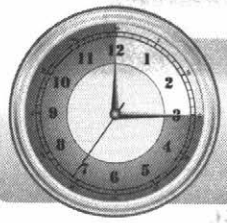
5. Окружность вписана в трапецию, боковые стороны которой равны 11 и 15. Найдите периметр трапеции.

Ответ: _____

6. Окружность описана около четырехугольника $ABCD$. Используя данные, указанные на рисунке, найдите $\angle D$.



Ответ: _____



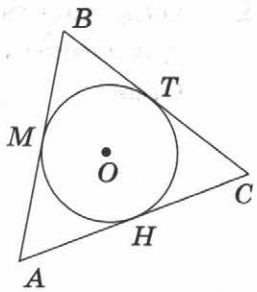
Тест 15. Вписанные и описанные окружности

Вариант 4. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. Окружность с центром O вписана в треугольник ABC, M, T и H — точки касания со сторонами. Укажите верные утверждения.

1) $OT \perp BC$
2) $OM = OT = OH$
3) $\angle ACO = \angle BCO$
4) $AO = OB = OC$

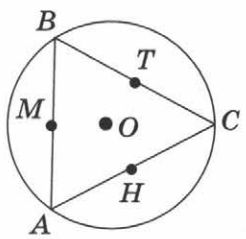


1 2 3 4

---

2. Окружность с центром O описана около треугольника ABC, M, T и H — середины сторон. Укажите верные утверждения.

1) $OT \perp BC$
2) $OM = OT = OH$
3) $AO = OB = OC$
4) $\angle ACO = \angle BCO$

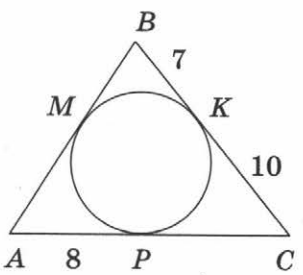


1 2 3 4

---

3. В треугольник ABC вписана окружность, касающаяся его сторон в точках M, K и P. Используя данные, указанные на рисунке, найдите сторону AB.

Ответ: _____



4. Окружность с центром O описана около треугольника ABD. Найдите $\angle BAD$, если $\angle BOD = 60°$.

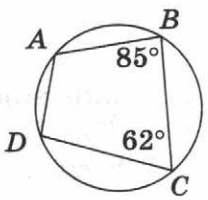
Ответ: _____

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

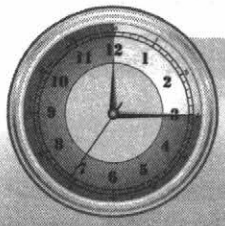
5. Окружность вписана в трапецию, боковые стороны которой равны 12 и 16. Найдите периметр трапеции.

Ответ: _____

6. Окружность описана около четырехугольника $ABCD$. Используя данные, указанные на рисунке, найдите $\angle A$.



Ответ: _____



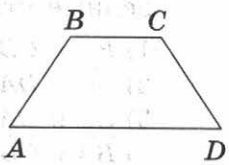
Векторы

Тест 16. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов

Вариант 1. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. На рисунке $ABCD$ — равнобедренная трапеция. Укажите верные утверждения.



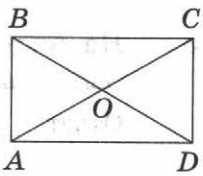
1) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$
2) $\overrightarrow{BC}$ и $\overrightarrow{AD}$ коллинеарны
3) $\overrightarrow{AB}$ и $\overrightarrow{CD}$ противоположно направлены
4) $\overrightarrow{BC}$ и $\overrightarrow{AD}$ сонаправлены

1 2 3 4

2. Треугольник KMN — прямоугольный с прямым углом M. Известно, что $|\overrightarrow{KM}| = 6$, $|\overrightarrow{MN}| = 8$. Найдите $|\overrightarrow{KN}|$.

Ответ: _____

3. На рисунке $ABCD$ — прямоугольник. Укажите вектор, который равен $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{OD}$.



Ответ: _____

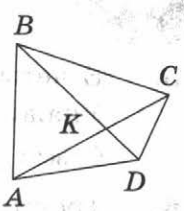
4. Дан треугольник MPK. Укажите вектор, который равен $\overrightarrow{MK} - \overrightarrow{MP}$.

Ответ: _____



Вариант 1. Часть 2

5. В четырехугольнике $ABCD$ диагонали пересекаются в точке K. Укажите вектор, который равен $\overrightarrow{AK} + \overrightarrow{KD} + \overrightarrow{DC}$.



Ответ: _____

6. Треугольник ABC — равнобедренный с основанием AC, MK и KO — его средние линии ($M \in AB$, $K \in BC$, $O \in AC$). Укажите верные равенства.

1) $\overrightarrow{BM} = \overrightarrow{BK}$
2) $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{MB}$
3) $\overrightarrow{MA} = \overrightarrow{OK}$
4) $\overrightarrow{MK} = \overrightarrow{OC}$

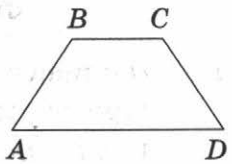
1 2 3 4

Тест 16. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов

Вариант 2. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. На рисунке $ABCD$ — равнобедренная трапеция. Укажите верные утверждения.



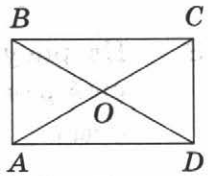
1) $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CD}$
2) $\overrightarrow{BC}$ и $\overrightarrow{DA}$ коллинеарны
3) $\overrightarrow{BC}$ и $\overrightarrow{DA}$ противоположно направлены
4) $\overrightarrow{BA}$ и $\overrightarrow{CD}$ сонаправлены

1 2 3 4

2. Треугольник POK — прямоугольный с прямым углом O. Известно, что $|\overrightarrow{PK}| = 13$, $|\overrightarrow{PO}| = 12$. Найдите $|\overrightarrow{KO}|$.

Ответ: _____

3. На рисунке $ABCD$ — прямоугольник. Укажите вектор, который равен $\overrightarrow{BO} + \overrightarrow{OA}$.



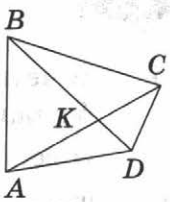
Ответ: _____

4. Дан треугольник MPK. Укажите вектор, который равен $\overrightarrow{KP} - \overrightarrow{KM}$.

Ответ: _____

Вариант 2. Часть 2

5. В четырехугольнике $ABCD$ диагонали пересекаются в точке K. Укажите вектор, который равен $\overrightarrow{BK} + \overrightarrow{KC} + \overrightarrow{CD}$.



Ответ: _____

6. Треугольник ABC — равнобедренный с основанием AC, MK и KO — его средние линии ($M \in AB$, $K \in BC$, $O \in AC$). Укажите верные равенства.

1) $\overrightarrow{BK} = \overrightarrow{KC}$
2) $\overrightarrow{KM} = \overrightarrow{AO}$
3) $\overrightarrow{MA} = \overrightarrow{KC}$
4) $\overrightarrow{OK} = \overrightarrow{MB}$

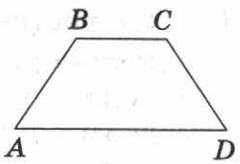
1 2 3 4

Тест 16. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов

Вариант 3. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. На рисунке $ABCD$ — равнобедренная трапеция. Укажите верные утверждения.



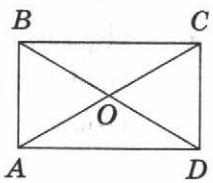
1) $\overrightarrow{CB}$ и $\overrightarrow{AD}$ коллинеарны
2) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$
3) $\overrightarrow{AB}$ и $\overrightarrow{DC}$ сонаправлены
4) $\overrightarrow{BC}$ и $\overrightarrow{DA}$ противоположно направлены

1 2 3 4

2. Треугольник MPK — прямоугольный с прямым углом K. Известно, что $|\overrightarrow{PM}| = 15$, $|\overrightarrow{MK}| = 12$. Найдите $\overrightarrow{PK}$.

Ответ: _____

3. На рисунке $ABCD$ — прямоугольник. Укажите вектор, который равен $\overrightarrow{CO} + \overrightarrow{OB}$.



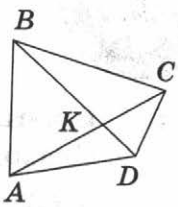
Ответ: _____

4. Дан треугольник MPK. Укажите вектор, который равен $\overrightarrow{PM} - \overrightarrow{PK}$.

Ответ: _____

Вариант 3. Часть 2

5. В четырехугольнике $ABCD$ диагонали пересекаются в точке K. Укажите вектор, который равен $\overrightarrow{CK} + \overrightarrow{KA} + \overrightarrow{AD}$.

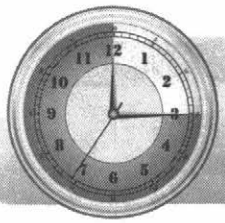


Ответ: _____

6. Треугольник ABC — равнобедренный с основанием AC, MK и KO — его средние линии ($M \in AB$, $K \in BC$, $O \in AC$). Укажите верные равенства.

1) $\overrightarrow{CK} = \overrightarrow{KB}$
2) $\overrightarrow{KO} = \overrightarrow{KC}$
3) $\overrightarrow{KO} = \overrightarrow{AM}$
4) $\overrightarrow{KM} = \overrightarrow{CO}$

1 2 3 4

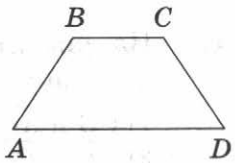


Тест 16. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов

Вариант 4. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. На рисунке $ABCD$ — равнобедренная трапеция. Укажите верные утверждения.



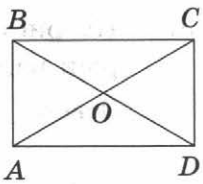
1) $\overrightarrow{BC}$ и $\overrightarrow{DA}$ коллинеарны
2) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$
3) $\overrightarrow{BC}$ и $\overrightarrow{AD}$ сонаправлены
4) $\overrightarrow{BA}$ и $\overrightarrow{DC}$ противоположно направлены

1 2 3 4

2. Треугольник KMH — прямоугольный с прямым углом H. Известно, что $|\overrightarrow{KM}| = 10$, $|\overrightarrow{MH}| = 6$. Найдите $|\overrightarrow{KH}|$.

Ответ: _____

3. На рисунке $ABCD$ — прямоугольник. Укажите вектор, который равен $\overrightarrow{DO} + \overrightarrow{OC}$.



Ответ: _____

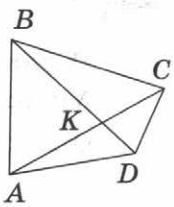
4. Дан треугольник MPK. Укажите вектор, который равен $\overrightarrow{MP} - \overrightarrow{MK}$.

Ответ: _____



Вариант 4. Часть 2

5. В четырехугольнике $ABCD$ диагонали пересекаются в точке K. Укажите вектор, который равен $\overrightarrow{DK} + \overrightarrow{KC} + \overrightarrow{CA}$.



Ответ: _____

6. Треугольник ABC — равнобедренный с основанием AC, MK и KO — его средние линии ($M \in AB$, $K \in BC$, $O \in AC$). Укажите верные равенства.

1) $\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{OC}$
2) $\overrightarrow{MK} = \overrightarrow{OA}$
3) $\overrightarrow{KO} = \overrightarrow{BM}$
4) $\overrightarrow{MB} = \overrightarrow{KB}$

1 2 3 4

Тест 17. Умножение вектора на число. Средняя линия трапеции

Вариант 1. Часть 1

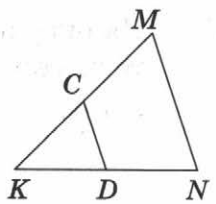
Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. Точки A, B и C не лежат на одной прямой. Известно, что $\overrightarrow{AD} = 3\overrightarrow{BC}$. Определите вид четырехугольника $ABCD$.

1) параллелограмм
2) трапеция
3) прямоугольник
4) ромб

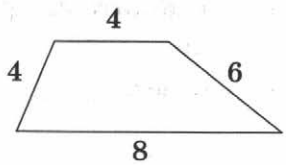
1 2 3 4

2. На рисунке CD — средняя линия треугольника KMN. Укажите вектор, равный $2\overrightarrow{DC}$.



Ответ: _____

3. Найдите среднюю линию трапеции, изображенной на рисунке.



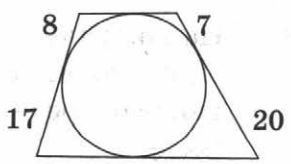
Ответ: _____

4. Средняя линия трапеции образует с боковой стороной угол 52°. Определите углы, которые эта боковая сторона образует с основаниями трапеции.

Ответ: _____

Вариант 1. Часть 2

5. На рисунке изображена трапеция, в которую вписана окружность. Используя данные, указанные на рисунке, найдите среднюю линию трапеции.



Ответ: _____

6. Векторы $\overrightarrow{MK}$ и $\overrightarrow{OP}$ не лежат на одной прямой, причем $\overrightarrow{MK} = 3\overrightarrow{OP}$, $|\overrightarrow{OP}| = 7$. Найдите $|\overrightarrow{CE}|$, если C и E — середины отрезков MO и KP.

Ответ: _____

Тест 17. Умножение вектора на число. Средняя линия трапеции

Вариант 2. Часть 1

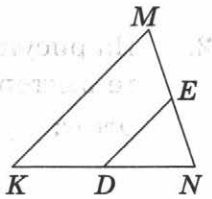
Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. Точки A, B и C не лежат на одной прямой. Известно, что $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$. Определите вид четырехугольника $ABDC$.

1) трапеция
2) прямоугольник
3) ромб
4) параллелограмм

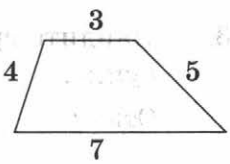
1 2 3 4

2. На рисунке DE — средняя линия треугольника KMN. Укажите вектор, равный $2\overrightarrow{DE}$.



Ответ: _____

3. Найдите среднюю линию трапеции, изображенной на рисунке.



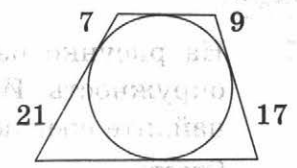
Ответ: _____

4. Средняя линия трапеции образует с боковой стороной угол 44°. Определите углы, которые эта боковая сторона образует с основаниями трапеции.

Ответ: _____

Вариант 2. Часть 2

5. На рисунке изображена трапеция, в которую вписана окружность. Используя данные, указанные на рисунке, найдите среднюю линию трапеции.



Ответ: _____

6. Векторы $\overrightarrow{PK}$ и $\overrightarrow{MN}$ не лежат на одной прямой, причем $\overrightarrow{MN} = 2\overrightarrow{PK}$, $|\overrightarrow{PK}| = 12$. Найдите $|\overrightarrow{DF}|$, если D и F — середины отрезков PM и NK.

Ответ: _____

Тест 17. Умножение вектора на число. Средняя линия трапеции

Вариант 3. Часть 1

Фамилия, имя _____ **Класс** _____

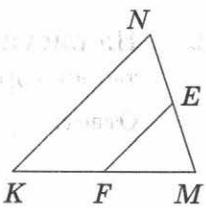
1. Точки A, B и C не лежат на одной прямой. Известно, что $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$. Определите вид четырехугольника $ABCD$.

1) параллелограмм
2) трапеция
3) прямоугольник
4) ромб

1	2	3	4

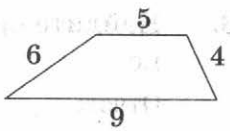
2. На рисунке EF — средняя линия треугольника KMN. Укажите вектор, равный $2\overrightarrow{EF}$.

Ответ: _____



3. Найдите среднюю линию трапеции, изображенной на рисунке.

Ответ: _____



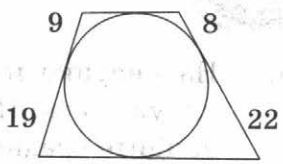
4. Средняя линия трапеции образует с боковой стороной угол 38°. Определите углы, которые эта боковая сторона образует с основаниями трапеции.

Ответ: _____

Вариант 3. Часть 2

5. На рисунке изображена трапеция, в которую вписана окружность. Используя данные, указанные на рисунке, найдите среднюю линию трапеции.

Ответ: _____



6. Векторы $\overrightarrow{ML}$ и $\overrightarrow{NP}$ не лежат на одной прямой, причем $\overrightarrow{ML} = 4\overrightarrow{NP}$, $|\overrightarrow{NP}| = 6$. Найдите $|\overrightarrow{BC}|$, если B и C — середины отрезков MN и PL.

Ответ: _____

Тест 17. Умножение вектора на число. Средняя линия трапеции

Вариант 4. Часть 1

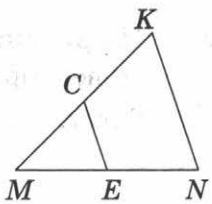
Фамилия, имя _____ **Класс** _____

1. Точки A, B и C не лежат на одной прямой. Известно, что $\overrightarrow{AB} = 2\overrightarrow{DC}$. Определите вид четырехугольника $ABCD$.

1) параллелограмм
2) прямоугольник
3) трапеция
4) ромб

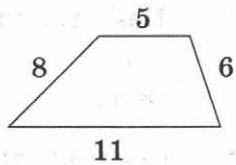
1 2 3 4

2. На рисунке CE — средняя линия треугольника KMN. Укажите вектор, равный $2\overrightarrow{CE}$.



Ответ: _____

3. Найдите среднюю линию трапеции, изображенной на рисунке.



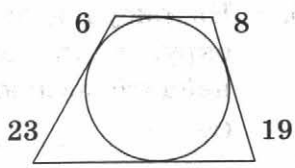
Ответ: _____

4. Средняя линия трапеции образует с боковой стороной угол 66°. Определите углы, которые эта боковая сторона образует с основаниями трапеции.

Ответ: _____

Вариант 4. Часть 2

5. На рисунке изображена трапеция, в которую вписана окружность. Используя данные, указанные на рисунке, найдите среднюю линию трапеции.



Ответ: _____

6. Векторы $\overrightarrow{KL}$ и $\overrightarrow{MP}$ не лежат на одной прямой, причем $\overrightarrow{MP} = 3\overrightarrow{KL}$, $|\overrightarrow{KL}| = 8$. Найдите $|\overrightarrow{BD}|$, если B и D — середины отрезков MK и LP.

Ответ: _____

Ответы

Тест 1. Многоугольники						
Вариант	№ вопроса					
	1	2	3	4	5	6
1	1,3	6	900°	140°	8	82°
2	1,4	3	1080°	150°	5	72°
3	2,4	4	540°	100°	6	81°
4	2,3	5	720°	120°	7	71°

Тест 2. Параллелограмм						
Вариант	№ вопроса					
	1	2	3	4	5	6
1	26	138°	15	1	2	52°
2	32	102°	15	2	1	64°
3	28	116°	21	2	3	76°
4	30	104°	12	1	2	71°

Тест 3. Трапеция						
Вариант	№ вопроса					
	1	2	3	4	5	6
1	26°	116°	49°	6	9	20
2	24°	114°	33°	8	12	26
3	35°	124°	41°	9	8	17
4	29°	126°	36°	6	13	25

Тест 4. Прямоугольник, ромб, квадрат						
Вариант	№ вопроса					
	1	2	3	4	5	6
1	19	35°	54°	9	46	*C*
2	22	55°	61°	6	34	*A*
3	21	25°	21°	12	26	*C*
4	24	60°	68°	7	32	*D*

Тест 5. Площадь многоугольника. Площадь прямоугольника и квадрата					
Вариант	№ вопроса				
	1	2	3	4	5
1	14	8	4	128	4
2	12	9	8	150	5
3	15	6	7	108	4
4	13	7	4	144	6

Тест 6. Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции						
Вариант	№ вопроса					
	1	2	3	4	5	6
1	35	39	60	8	28	4
2	32	30	21	6	30	6
3	40	18	24	8	48	9
4	27	22	60	10	32	8

Тест 7. Теорема Пифагора					
Вариант	№ вопроса				
	1	2	3	4	5
1	20	8	5	9	20
2	13	9	6	12	13
3	10	12	9	10	10
4	15	5	12	8	15

Тест 8. Подобные треугольники, свойство биссектрисы треугольника						
Вариант	№ вопроса					
	1	2	3	4	5	6
1	2,3	2	40	81	15	3,6
2	1,4	3	20	1	12	2,7
3	2,4	1	27	2	12	1,6
4	1,3	2	25	128	9	2,4

Тест 9. Признаки подобия треугольников

Вариант	№ вопроса				
	1	2	3	4	5
1	2	3	9	9	20
2	4	2	6	10	18
3	3	1	18	15	15
4	1	4	12	9	10

Тест 10. Средняя линия треугольника. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике

Вариант	№ вопроса					
	1	2	3	4	5	6
1	1	7	41°	6	13	40
2	2	8	42°	2	25	34
3	2	6	36°	8	25	47
4	1	9	54°	4	13	34

Тест 11. Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника

Вариант	№ вопроса					
	1	2	3	4	5	6
1	$\frac{5}{13}$	$\frac{2}{7}$	4	20	30°	$\frac{1}{4}$
2	$\frac{8}{17}$	$\frac{6}{5}$	1	40	45°	$\frac{1}{3}$
3	$\frac{15}{17}$	$\frac{4}{7}$	2	30	45°	$\frac{3}{4}$
4	$\frac{12}{13}$	$\frac{8}{3}$	3	20	60°	$\frac{2}{3}$

Тест 12. Касательная к окружности

Вариант	№ вопроса				
	1	2	3	4	5
1	12	46°	50°	$18\sqrt{3}$	8
2	8	58°	50°	$8\sqrt{3}$	18
3	12	39°	70°	$32\sqrt{3}$	10
4	9	49°	70°	$2\sqrt{3}$	10

Тест 13. Центральные и вписанные углы

Вариант	№ вопроса					
	1	2	3	4	5	6
1	96°	$\angle BAE$	12	44°	123°	4
2	104°	$\angle CBD$	6	58°	121°	6
3	128°	$\angle ACB$	8	34°	119°	4
4	144°	$\angle CBE$	9	62°	117°	8

Тест 14. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку

Вариант	№ вопроса			
	1	2	3	4
1	41°	20	1,4	3,4
2	108°	15	2,3	1,4
3	23°	24	1,3	2,3
4	88°	19	2,4	1,2

Тест 15. Вписанные и описанные окружности

Вариант	№ вопроса					
	1	2	3	4	5	6
1	1, 3, 4	1, 4	13	140°	56	94°
2	2, 3, 4	2, 4	12	25°	54	84°
3	1, 2, 4	2, 3	15	80°	52	85°
4	1, 2, 3	1, 3	15	30°	56	118°

Тест 16. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов

Вариант	№ вопроса					
	1	2	3	4	5	6
1	2, 4	10	$\overrightarrow{AD}$	$\overrightarrow{PK}$	$\overrightarrow{AC}$	2, 4
2	2, 3	5	$\overrightarrow{BA}$	$\overrightarrow{MP}$	$\overrightarrow{BD}$	1, 4
3	1, 4	9	$\overrightarrow{CB}$	$\overrightarrow{KM}$	$\overrightarrow{CD}$	1, 4
4	1, 3	8	$\overrightarrow{DC}$	$\overrightarrow{KP}$	$\overrightarrow{DA}$	1, 3

Тест 17. Умножение вектора на число. Средняя линия трапеции						
Вариант	**№ вопроса**					
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1	2	$\overrightarrow{NM}$	6	52°, 128°	26	14
2	4	$\overrightarrow{KM}$	5	44°, 136°	27	18
3	1	$\overrightarrow{NK}$	7	38°, 142°	29	15
4	3	$\overrightarrow{KN}$	8	66°, 114°	28	16

Справочное издание

Мельникова Наталия Борисовна

Геометрия

8 класс

Экспресс-диагностика

Издательство ***«ЭКЗАМЕН»***

Гигиенический сертификат
№ РОСС RU. АЕ51. Н 16466 от 25.03.2013 г.

Главный редактор *Л. Д. Лаппо*
Редактор *И. М. Бокова*
Технический редактор *Л. В. Павлова*
Корректоры *Н. Н. Яковлева, О. Ю. Казанаева*
Дизайн обложки *Л. В. Демьянова*
Компьютерная верстка *М. А. Серова*

107045, Москва, Луков пер., д. 8.
www.examen.biz
E-mail: по общим вопросам: info@examen.biz;
по вопросам реализации: sale@examen.biz
тел./факс 641-00-30 (многоканальный)

Общероссийский классификатор продукции
ОК 005-93, том 2; 953005 — книги, брошюры, литература учебная

Отпечатано в соответствии с предоставленными материалами
в ООО «ИПК Парето-Принт», г. Тверь, www.pareto-print.ru

По вопросам реализации обращаться по тел.:
641-00-30 (многоканальный).