

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО ГЕОМЕТРИИ

9 класс (на один урок)

Декабрь 2012 г.

Для учащихся, обучающихся по учебнику Л.С. Атанасяна и др.

Вариант 1

1. Даны векторы $\vec{a} = 2\vec{i} + \vec{j}$, $\vec{b} \in \{-12; 18\}$, $\vec{c} = 2\vec{a} - \frac{1}{3}\vec{b}$. Найдите координаты и длину вектора \vec{c}
2. В параллелограмме $ABCD$ точка M лежит на стороне DC , $DM : MC = 3 : 2$. Выразите вектор \overrightarrow{MA} через векторы $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$ и $\overrightarrow{AD} = \vec{b}$
3. В прямоугольнике $ABCD$ сторона $CD = 18$ см, диагональ AC образует со стороной CD угол 30° . Найдите расстояние от вершины B до диагонали AC
4. В параллелограмме $ABCD$ биссектрисы углов A и D пересекаются в точке K , лежащей на стороне BC . Найдите площадь параллелограмма $ABCD$, если $AK = 6$, $BC = 10$

Вариант 2

1. Даны векторы $\vec{a} \in \{12; -8\}$, $\vec{b} = 2\vec{i} - 4\vec{j}$, $\vec{c} = -\frac{1}{2}\vec{a} + 2\vec{b}$. Найдите координаты и длину вектора \vec{c}
2. В параллелограмме $ABCD$ на диагонали AC взята точка M так, что $AM : MC = 2 : 3$. Выразите вектор \overrightarrow{MA} через векторы $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$ и $\overrightarrow{AD} = \vec{b}$
3. В прямоугольнике $ABCD$ биссектриса угла B пересекает сторону AD в точке K . Найдите длину медианы BM треугольника ABK , если $CD = 8$ см
4. В параллелограмме $ABCD$ биссектрисы углов B и C пересекаются в точке M , лежащей на стороне AD . Найдите площадь параллелограмма $ABCD$, если $BM = 9$, $BC = 15$

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО ГЕОМЕТРИИ

9 класс (на один урок)

Декабрь 2012 г.

Для учащихся, обучающихся по учебнику Л.С. Атанасяна и др

Вариант 1

1. Даны векторы $\vec{a} = 2\vec{i} + \vec{j}$, $\vec{b} \in \{-12; 18\}$, $\vec{c} = 2\vec{a} - \frac{1}{3}\vec{b}$. Найдите координаты и длину вектора \vec{c}
2. В параллелограмме $ABCD$ точка M лежит на стороне DC , $DM : MC = 3 : 2$. Выразите вектор \overrightarrow{MA} через векторы $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$ и $\overrightarrow{AD} = \vec{b}$
3. В прямоугольнике $ABCD$ сторона $CD = 18$ см, диагональ AC образует со стороной CD угол 30° . Найдите расстояние от вершины B до диагонали AC
4. В параллелограмме $ABCD$ биссектрисы углов A и D пересекаются в точке K , лежащей на стороне BC . Найдите площадь параллелограмма $ABCD$, если $AK = 6$, $BC = 10$

Вариант 2

1. Даны векторы $\vec{a} \in \{12; -8\}$, $\vec{b} = 2\vec{i} - 4\vec{j}$, $\vec{c} = -\frac{1}{2}\vec{a} + 2\vec{b}$. Найдите координаты и длину вектора \vec{c}
2. В параллелограмме $ABCD$ на диагонали AC взята точка M так, что $AM : MC = 2 : 3$. Выразите вектор \overrightarrow{MA} через векторы $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$ и $\overrightarrow{AD} = \vec{b}$
3. В прямоугольнике $ABCD$ биссектриса угла B пересекает сторону AD в точке K . Найдите длину медианы BM треугольника ABK , если $CD = 8$ см
4. В параллелограмме $ABCD$ биссектрисы углов B и C пересекаются в точке M , лежащей на стороне AD . Найдите площадь параллелограмма $ABCD$, если $BM = 9$, $BC = 15$

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО ГЕОМЕТРИИ

9 класс (на один урок) Декабрь 2012 г.

Для учащихся, обучающихся по учебнику А.В. Погорелова

Вариант 1

1. В треугольнике ABC $AB = BC = 4$ см, внешний угол при вершине B равен 60° . Найдите длину стороны AC .
2. В трапеции $ABCD$ с основаниями $AD = 16$ и $BC = 6$, точка K – середина AD . Диагональ BD пересекает CK в точке M . Найдите, в каком отношении точка M делит диагональ BD (считая от вершины B)
3. В треугольнике ABC $\angle C = 90^\circ$, $\angle B = 30^\circ$, $BC = 12\sqrt{3}$ см. Найдите длину медианы BM .
4. В параллелограмме $ABCD$ биссектриса острого угла BAD пересекает сторону BC в точке K , а продолжение стороны CD в точке F , $FC : FD = 2 : 5$. Найдите периметр параллелограмма $ABCD$, если $BC = 20$ см

Вариант 2

1. В треугольнике ABC $AC = BC = 8\sqrt{3}$ см, $\angle B = 30^\circ$. Найдите длину стороны AB .
2. В трапеции $ABCD$ с основаниями $AD = 24$, $BC = 8$ проведен отрезок BM , параллельный CD (точка M лежит на AD). Диагональ AC пересекает отрезок BM в точке O . Найдите, в каком отношении точка O делит отрезок BM (считая от вершины B)
3. В треугольнике ABC $\angle C = 90^\circ$, $\angle B = 45^\circ$, $AB = 4\sqrt{2}$ см. Найдите длину медианы AM .
4. В параллелограмме $ABCD$ биссектриса острого угла C пересекает сторону AD в точке M , а продолжение стороны AB в точке K , $KM : MC = 2 : 3$. Найдите периметр параллелограмма $ABCD$, если $AD = 15$ см

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО ГЕОМЕТРИИ

9 класс (на один урок) Декабрь 2012 г.

Для учащихся, обучающихся по учебнику А.В. Погорелова

Вариант 1

1. В треугольнике ABC $AB = BC = 4$ см, внешний угол при вершине B равен 60° . Найдите длину стороны AC .
2. В трапеции $ABCD$ с основаниями $AD = 16$ и $BC = 6$, точка K – середина AD . Диагональ BD пересекает CK в точке M . Найдите, в каком отношении точка M делит диагональ BD (считая от вершины B)
3. В треугольнике ABC $\angle C = 90^\circ$, $\angle B = 30^\circ$, $BC = 12\sqrt{3}$ см. Найдите длину медианы BM .
4. В параллелограмме $ABCD$ биссектриса острого угла BAD пересекает сторону BC в точке K , а продолжение стороны CD в точке F , $FC : FD = 2 : 5$. Найдите периметр параллелограмма $ABCD$, если $BC = 20$ см

Вариант 2

1. В треугольнике ABC $AC = BC = 8\sqrt{3}$ см, $\angle B = 30^\circ$. Найдите длину стороны AB .
2. В трапеции $ABCD$ с основаниями $AD = 24$, $BC = 8$ проведен отрезок BM , параллельный CD (точка M лежит на AD). Диагональ AC пересекает отрезок BM в точке O . Найдите, в каком отношении точка O делит отрезок BM (считая от вершины B)
3. В треугольнике ABC $\angle C = 90^\circ$, $\angle B = 45^\circ$, $AB = 4\sqrt{2}$ см. Найдите длину медианы AM .
4. В параллелограмме $ABCD$ биссектриса острого угла C пересекает сторону AD в точке M , а продолжение стороны AB в точке K , $KM : MC = 2 : 3$. Найдите периметр параллелограмма $ABCD$, если $AD = 15$ см

Московский институт открытого образования
Методическая лаборатория математики

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО АЛГЕБРЕ И ГЕОМЕТРИИ

9 класс (на два урока)

Декабрь 2012 г.

*Для учащихся, обучающихся по программам углубленного
(или профильного) изучения математики*

Вариант 1

1. Упростите выражение $\sqrt{6} + \sqrt{5} - \frac{1}{\sqrt{11 - 2\sqrt{30}}}$

2. Решите неравенство $\frac{x^2 - 6x + 9}{x^2 - 4x - 12} \geq 0$

3. Из пункта А круговой трассы, длина которой равна 75 км, одновременно в одном направлении стартовали два автомобиля. Скорость первого автомобиля равна 89 км/ч, скорость второго автомобиля равна 59 км/ч. Через сколько минут после старта первый автомобиль будет опережать второй ровно на один круг?

4. Решите уравнение $\sqrt{6x+3} = 4 - x$

5. Найдите все значения a , при каждом из которых уравнение $ax^2 - (2a+6)x + 3a + 3 = 0$ имеет единственный корень

6. В прямоугольнике $ABCD$ сторона $CD = 18$ см, диагональ AC образует со стороной CD угол 30° . Найдите расстояние от вершины B до диагонали AC

7. В параллелограмме $ABCD$ биссектрисы углов A и D пересекаются в точке K , лежащей на стороне BC . Найдите площадь параллелограмма $ABCD$, если $AK = 6$, $BC = 10$

8. Основания трапеции равны 30 см и 15 см, а боковые стороны – 9 см и 12 см. Найдите угол, который образуют прямые, содержащие боковые стороны трапеции

9. Точка M делит сторону AC треугольника ABC в отношении $AM : MC = 5 : 8$. Окружность с диаметром BM проходит через середину стороны BC . Найдите AC , если $BM = 4$ см

Московский институт открытого образования
Методическая лаборатория математики

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО АЛГЕБРЕ И ГЕОМЕТРИИ

9 класс (на два урока)

Декабрь 2012 г.

*Для учащихся, обучающихся по программам углубленного
(или профильного) изучения математики*

Вариант 2

1. Упростите выражение $\sqrt{7} - \sqrt{2} - \frac{5}{\sqrt{9 + 2\sqrt{14}}}$

2. Решите неравенство $\frac{x^2 + 8x + 16}{x^2 - x - 6} \leq 0$

3. Из пункта А круговой трассы, длина которой равна 45 км, одновременно в одном направлении стартовали два автомобиля. Скорость первого автомобиля равна 82 км/ч, скорость второго автомобиля равна 64 км/ч. Через сколько минут после старта первый автомобиль будет опережать второй ровно на один круг?

4. Решите уравнение $\sqrt{4x+1} = 5 - x$

5. Найдите все значения a , при каждом из которых уравнение $ax^2 + (4a+2)x + 3a + \frac{3}{2} = 0$ имеет единственный корень

6. В прямоугольнике $ABCD$ биссектриса угла B пересекает сторону AD в точке K . Найдите длину медианы BM треугольника ABK , если $CD = 8$ см

7. В параллелограмме $ABCD$ биссектрисы углов B и C пересекаются в точке M , лежащей на стороне AD . Найдите площадь параллелограмма $ABCD$, если $BM = 9$, $BC = 15$

8. Основания трапеции равны 3 см и 10 см, а ее диагонали – 5 см и 12 см. Найдите угол между диагоналями трапеции

9. Точка M делит сторону AC треугольника ABC в отношении $AM : MC = 7 : 9$. Окружность с диаметром BM проходит через середину стороны BC . Найдите BM , если $AC = 8$ см

Коды ошибок 9 класс

варианта для учащихся, обучающихся по учебнику Л.С. Атанасяна и др.

Для всех заданий универсальное распределение ошибок:

Первое поле – арифметическая ошибка (любая ошибка при выполнении арифметических действий с числами, за исключением применения неверных формул геометрических и алгебраических формул);

Второе поле – алгебраическая ошибка: неверное применение фактов и формул;

Третье поле – логическая ошибка (нарушение алгоритма решения): ошибка в логике решения задачи;

Четвёртое поле – другая ошибка: ошибка, специфичная (указанныя) только при решении этого задания, или другая информация. Если эта ошибка может быть отнесена к арифметической, алгебраической или логической, то нужно обязательно отметить её и в соответствующем поле.

Если в решении допущена одна из ошибок, то в соответствующем поле ставится цифра «1». Допустимо в одном задании ставить несколько видов ошибок.

Четвёртое поле

1. Не найдены координаты вектора.
2. Ошибка при переходе от соотношения частей к отношению части к целому.
3. Ошибка в применении теоремы Пифагора.
4. Доказано, что треугольник AKD (BMC) прямоугольный, но решение не доведено до ответа.

Критерии выставления отметки:

- «5» – за верно решённые четыре задания;
- «4» – за верно решённые три задания;
- «3» – за верно решённые два задания;
- «2» – за менее двух верно решённых задания.

При выставлении отметки считать решённым задание, если:

- 1 задание – получен верный ответ;
- 2 задания – получен верный ответ;
- 3 задание – получен верный ответ;
- 4 задание – дано решение с пояснениями и получен верный ответ.

**Ответы к диагностической работе по геометрии для 9 класса,
декабрь 2012 года**

по учебнику Л.С. Атанасяна и др.

Вариант 1

1. $\{8; -4\}$; $4\sqrt{5}$. 2. $\overrightarrow{MA} = -0,6\vec{a} - \vec{b}$. 3. 9 см. 4. 48.

Вариант 2

1. $\{-2; -4\}$; $2\sqrt{5}$. 2. $\overrightarrow{MA} = -0,4\vec{a} - 0,4\vec{b}$. 3. $4\sqrt{5}$ см. 4. 108.

Коды ошибок 9 класс

варианта для учащихся, обучающихся по программам углубленного и профильного изучения математики.

Для всех заданий универсальное распределение ошибок:

Первое поле – арифметическая ошибка (любая ошибка при выполнении арифметических действий с **числами**, за исключением применения неверных формул геометрических и алгебраических формул);

Второе поле – алгебраическая ошибка: неверное применение фактов и формул (для дискриминанта, корней квадратного уравнения. Формул сокращенного умножения);

Третье поле – логическая ошибка (нарушение алгоритма решения): ошибка в логике решения задачи;

Четвёртое поле – другая ошибка: ошибка, специфичная (указанная) только при решении этого задания или другая информация. Если эта ошибка может быть отнесена к арифметической, алгебраической или логической, то нужно обязательно отметить её и в соответствующем поле.

Если в решении допущена одна из ошибок, то в соответствующем поле ставится цифра «1».

Допустимо в одном задании ставить несколько видов ошибок.

Четвёртое поле

1. Решено без применения формул сокращенного умножения (не является ошибкой).
2. Решено неравенство, но потеряна изолированная точка.
3. Неверно составлено выражение по условию задачи.
4. Не выполнили отбор корней уравнения.
5. Потеря значения параметра, при котором уравнение становится линейным.
6. Ошибка в применении теоремы Пифагора (свойства катета прямоугольного треугольника, лежащего против угла в 30°).
7. Доказано, что треугольник AKD (BMC) прямоугольный, но решение не доведено до ответа.
8. Ошибка в применении формул зависимостей между величинами сторон и углов треугольника.
9. Незнание свойства вписанного угла, опирающегося на диаметр.

Критерии выставления отметки по алгебре:

- «5» – за верно решённые пять заданий;
- «4» – за верно решённые четыре задания;
- «3» – за верно решённые три задания;
- «2» – за менее трёх верно решённых заданий.

Критерии выставления отметки по геометрии:

- «5» – за верно решённые три задания;
- «4» – за верно решённые два задания и существенное продвижение в решении третьего геометрического задания (но не доведено до ответа);
- «3» – за верно решённые два задания;
- «2» – за менее двух верно решённых заданий.

*Ответы к диагностической работе по алгебре и геометрии
для 9 физико-математического и математического классов
декабрь 2012 года*

Вариант 1по алгебре

1. 0. 2. $(-\infty; -2) \cup \{3\} \cup (6; +\infty)$. **3.** 150 мин. **4. 1. 5.** – 1,5; 0; 3.

по геометрии

6. 9 см. **7. 48.** **8. 90°.** **9. 6,5** см.

Вариант 2по алгебре

1. 0. 2. $\{-4\} \cup (-2; 3)$. **3.** 150 мин. **4. 2. 5.** – 2; – 0,5; 0.

по геометрии

6. $4\sqrt{5}$ см. **7. 108.** **8. 90°.** **9. 4,5** см.

Коды ошибок 9 класс

варианта для учащихся, обучающихся по учебнику А.В. Погорелова

Для всех заданий универсальное распределение ошибок:

Первое поле – арифметическая ошибка (любая ошибка при выполнении арифметических действий с числами, за исключением применения неверных формул геометрических и алгебраических формул);

Второе поле – алгебраическая ошибка: неверное применение фактов и формул;

Третье поле – логическая ошибка (нарушение алгоритма решения): ошибка в логике решения задачи;

Четвёртое поле – другая ошибка: ошибка, специфичная (указанная) только при решении этого задания, или другая информация. Если эта ошибка может быть отнесена к арифметической, алгебраической или логической, то нужно обязательно отметить её и в соответствующем поле.

Если в решении допущена одна из ошибок, то в соответствующем поле ставится цифра «1». Допустимо в одном задании ставить несколько видов ошибок.

Четвёртое поле

1. Ошибка в нахождении значения косинуса (синуса) угла.
2. Неверная запись пропорции длин сторон для подобных треугольников.
3. Ошибка в применении теоремы Пифагора.
4. Доказано, что отсеченный треугольник – равнобедренный, но решение не доведено до ответа.

Критерии выставления отметки:

- «5» – за верно решённые четыре задания;
- «4» – за верно решённые три задания;
- «3» – за верно решённые два задания;
- «2» – за менее двух верно решённых задания.

При выставлении отметки считать решённым задание, если:

- 1 задание – получен верный ответ;
- 2 задания – получен верный ответ;
- 3 задание – получен верный ответ;
- 4 задание – дано решение с пояснениями и получен верный ответ.

Ответы к диагностической работе по геометрии для 9 класса, декабрь 2012 года

по учебнику А.В. Погорелова

Вариант 1

1. $4\sqrt{3}$ см. 2. 3 : 4. 3. $6\sqrt{13}$ см. 4. 64 см.

Вариант 2

1. 24 см. 2. 1 : 2. 3. $2\sqrt{5}$ см. 4. 48 см.