

Банк заданий

для подготовки к тестированию по МАТЕМАТИКЕ

Тема: «Повторение курса алгебры и геометрии в 8 классе»

класс 9.1, 9.3

Теоретическая часть:

Алгебра:

- алгебраические дроби,
- множество чисел,
- делимость чисел,
- арифметический квадратный корень,
- уравнения,
- неравенства,
- степень с целым показателем, функции.

Геометрия:

- окружность,
- четырехугольники,
- площади многоугольников,
- подобные треугольники,
- теорема Пифагора.

Примерные практические задания:

Алгебраические дроби

1. Выражение $3x + 4 : a - 3$ можно записать в виде:

а) $\frac{3x+4}{a-3}$ б) $3x + \frac{4}{a-3}$ в) $3x - 3 + \frac{4}{a}$ г) $\frac{3x+4}{a} - 3$

2. Если $x = -0,5$, то значение дроби $\frac{1-x^2}{x+5}$ принадлежит промежутку:

а) (0,27; 0,28) б) (0,1; 0,1(6)) в) (0,17; 0,2) г) (0,16; 0,17)

3. Из множества $\{-3; -1; -0,5; 0\}$ найдите значение, при котором дробь $\frac{2x^2 + x - 1}{x + 3}$ равна 0.

а) -3 б) -1 в) -0,5 г) 0

4. Найдите допустимые значения дроби: $\frac{y^2 + 1}{y^3 - 5y^2 - y + 5}$

а) 5 б) 1 в) -1 г) 0

5. При каких значениях a и b дробь $\frac{3a^2 + ab}{b^2 - 3a^2 + 2ab}$ не имеет смысла:

а) $\begin{cases} a = 0 \\ b = -1 \end{cases}$; б) $\begin{cases} a = 2 \\ b = 6 \end{cases}$; в) $\begin{cases} a = 1 \\ b = -3 \end{cases}$; г) $\begin{cases} a = 5 \\ b = -a \end{cases}$

6. Сократите дробь: $\frac{a^3 - a}{a}$

а) $a^2 - 1$ б) $a^2 - a$ в) $a^3 - 1$ г) a

7. Выполните действия $\frac{1}{a^3} - \frac{2}{a^2} + \frac{1}{a}$.

а) 0 б) $\frac{a^2 - 1}{a^3}$ в) $\frac{(a-1)^2}{a^3}$ г) другой ответ

8. При $x = -1$ и $y = -2$ расположите дроби $\frac{x}{y+1}, \frac{x+1}{y^2}, \frac{x^2-2}{xy}$ в порядке убывания.

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

9. Упростите выражение $\left(\frac{a}{b} + 1\right)\left(\frac{a}{b} - 1\right) - \frac{a^2}{b^2}$.

10. Определите значение выражения $(a^4 - 1) \cdot \Delta$, если $\Delta = \frac{1}{1+a} + \frac{1}{1-a} + \frac{2}{1+a^2}$

11. Выполните действия:

а) $\frac{2c}{c-1} + \frac{1-c}{c-1}$

б) $\frac{2c+1}{c-1} + \frac{c-2}{1-c}$

в) $\frac{2x}{2x-6} - \frac{9}{x^2-3x}$

г) $\frac{4x^2}{x-3} - 2x$

12. Выделите целую часть дроби и выясните, при каких натуральных значениях переменной n дробь принимает натуральные значения:

а) $\frac{4n^3 + 3n - 5}{n}$

б) $\frac{4n^2 + 3n - 5}{n-1}$

13. Представьте дробь $\frac{12}{35}$ в виде суммы различных правильных дробей с

однозначными знаменателями.

14. Выполните действия:

а) $\frac{6a}{25b^2} \cdot \frac{5b}{8a^2}$

б) $\frac{2xy^3}{3a} : (8xy^4)$

в) $9x^2y \cdot \frac{4a^2}{27x^3y^2}$

15. Упростите выражение $\frac{2^{n-1}}{3x-6} : \frac{2^n}{x^2-4}$

16. Упростите выражение $\frac{a^3b^3}{a^3-a^2b} \cdot \frac{b^2-a^2}{4ab^2} : \frac{ab+b^2}{12ab}$ и найдите его значение при $a = -\frac{2}{3}, b=0,5$.

17. Выполните действия и упростите выражение:

а) $\frac{\frac{1}{3}a^2 - a + 3}{a - 0,4} : \frac{a^3 + 27}{75a^2 - 12} \cdot \frac{a + 3}{5a + 2}$

б) $\frac{2x^2 - 0,5y^2}{9y^2} \cdot \frac{12y^4}{2x^2 - 4xy + 0,5y^2}$

в) $51x^2y \cdot \frac{3a}{34x^2y^2}$

18. Выражение $\frac{a - \frac{4a-4}{a}}{\frac{2}{a} - 1}$ представьте в виде рациональной дроби и найдите ее

область допустимых значений.

19. Упростите выражение $\left(\frac{a}{b} + \frac{b}{a}\right)^2 - \left(\frac{a^2}{b^2} + \frac{b^2}{a^2}\right)$ и найдите 45% от его значения.

Множество натуральных и целых чисел

1. Из 17 учащихся класса, посещающих секции футбола и баскетбола, 15 – футболисты и 10 – баскетболисты. Сколько учащихся посещают две секции сразу.
2. Задайте путем перечисления элементов множество A целых значениях x , удовлетворяющих условию:
 - а) $-4 \leq x \leq 3,7$
 - б) $-0,8 < x < 0,6$
3. Найдите все пары целых чисел, удовлетворяющих уравнению $(x + 1)y = 17$.
4. Найдите все целочисленные решения уравнения:
 - а) $xy - x + y^2 - y = 5$
 - б) $(2x - y)(x + 2y) = -3$

Делимость чисел

1. Укажите пару взаимно простых чисел
 - а) 7 и 24
 - б) 9 и 20
 - в) 3 и 14
 - г) 30 и 125
2. Какую цифру нужно поставить вместо *, чтобы число $31*21$ делилось на 9?
3. Какое из данных чисел делится на 45?
 - а) 21305
 - б) 430025
 - в) 115452
 - г) 1020330
4. Найдите НОД (a, b), если $a = 2^3 \cdot 3 \cdot 5^2$; $b = 3^2 \cdot 5^3 \cdot 7$
 - а) $2^3 \cdot 5^3 \cdot 7 \cdot 3^2$
 - б) $2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$
 - в) $3 \cdot 5^2$
5. Найдите НОК (a, b), если $a = 2 \cdot 5^2 \cdot 7^4$; $b = 3 \cdot 5^3 \cdot 7^2$
 - а) 1
 - б) $5^2 \cdot 7^2$
 - в) $2 \cdot 3 \cdot 5^3 \cdot 7^4$
 - г) $2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7^4$
6. Укажите, если возможно, три значения переменной a , при которых сумма $35 + 3a$ кратна 5.

Множество рациональных и множество действительных чисел

1. Верно ли, что, если $a \in N$, то $a \in Z$ и $a \in Q$.
2. Запишите в виде бесконечной десятичной дроби периодическое число $\frac{101}{8}$.
3. Представьте в виде обыкновенной дроби число $0,41(6)$.
4. Какие из целых чисел расположены между числами $-5,111\dots$ и $-1,212\dots$
5. Покажите на координатной прямой числовой промежуток, являющийся объединением числовых промежутков $[-2; 3]$ и $(0; \infty)$.
6. Вычислите абсолютную погрешность приближенного значения, полученного при округлении дроби $0,385$ до десятых.

7. Рост человека приближенного равен 175 см с точностью до 1 см. Оцените относительную погрешность.

Арифметический квадратный корень

1. Упростите $\sqrt{100a^4}$
а) $50a^2$ б) $\pm 10a^2$ в) $10a^2$ г) другой ответ
2. Найдите значение выражения $\sqrt{x^2 + y^2}$ при $x = 15, y = 8$
3. Какое целое число следует за значением $\sqrt{46}$.
4. Найдите значение выражения $\sqrt{144} : \sqrt{36}$
5. Из формулы $\sqrt{a} = b$ выразите a , где $a \geq 0, b \geq 0$.
6. Из множества чисел $\left\{ \sqrt{\frac{15}{4}}; \sqrt{\frac{18}{5}}; \sqrt{\frac{9}{2}}; \sqrt{\frac{11}{2}} \right\}$ найдите наименьшее.
7. Упростите выражение $\sqrt{8} + \sqrt{50} - \sqrt{72} \cdot 3\sqrt{2}$
8. Выполните действия $\sqrt{2}(\sqrt{3} + \sqrt{8}) - \sqrt{6}$.
9. Вычислите $(2 + 3\sqrt{2})(3\sqrt{2} - 2)$.
10. Найдите значение выражения $-2\sqrt{3} - a^2$, если $a = 1 - \sqrt{3}$.
11. Вынесите множитель за знак радикала $\sqrt{2ab^2}, b < 0$.
12. Внесите множитель под знак радикала $-3a\sqrt{-a}$.
13. Найдите значение выражения $\sqrt{2\frac{7}{9} \cdot 0,71 - 2\frac{7}{9} \cdot 0,35} + \sqrt{\frac{25,7^2 - 3,2^2}{9}}$.
14. Избавьтесь от иррациональности в знаменателе:
а) $\frac{14}{\sqrt{7}}$ б) $\frac{4}{3 - \sqrt{7}}$
15. Упростите выражение $\sqrt{a^2 - 4ab + 4b^2} + \sqrt{4a^2}$ при $a < 0, b > 0$.
16. Сократите дробь $\frac{x^2 - 7}{x + \sqrt{7}}$.

Уравнения

1. Найдите корни уравнения $\sqrt{3 + \sqrt{x}} = 2$
2. Какие из уравнений имеют два рациональных корня?
а) $x^2 = 5$ б) $x^2 = -4$ в) $x^2 - 0,49 = 0$ г) $x^2 = 0$
3. Найдите произведение корней уравнения $x^2 - 2 = 7$.
4. Укажите наименьший корень уравнения $x^2 - 5x = 0$.
5. Какое из уравнений не имеют действительных корней:

- а) $x^2 - 3x + 2 = 0$
 б) $x^2 - 4x + 4 = 0$
 в) $2x^2 - 5x - 3 = 0$
 г) $2x^2 + x + 1 = 0$
6. Найдите интервал, которому принадлежит наименьший корень уравнения $-2x^2 + 13x - 21 = 0$
 а) (2,5;3) б) (2,5;3,5) в) (3;3,5) г) (2,3)
7. Найдите корни уравнения $(x+2)^2 = 4(x+4)$.
8. Сколько корней имеет уравнение $(x+2)(x+3)(x-4)x = 0$.
9. Найдите разность значений корней уравнения $2(x-2)^2 = 8$.
10. Определите квадрат наибольшего корня уравнения $x^2(x-3) - 10x(x-3) + 21(x-3) = 0$
11. Решите биквадратное уравнение $7x^4 + 6x^2 - 1 = 0$.
12. Один из корней уравнения $5x^2 + x + c = 0$ равен -1,2. Чему равен второй корень?
13. Разложите на множители квадратный трехчлен $x^2 - 2x - 1$.
14. Сократите дробь $\frac{10x^2 - 13x - 3}{-2x^2 + x + 3}$ и найдите ее значение при $x = -6,2$.
15. Решите уравнение:
- а) $\frac{4x-6}{x+2} - \frac{x}{x+1} = \frac{9}{(x+1)(x+2)}$
 б) $\frac{x}{x-2} - \frac{7}{x+2} = \frac{8}{x^2-4}$
 в) $\frac{1}{x+6} + \frac{7}{x-3} = \frac{5}{x-6}$
16. Найдите все неотрицательные решения уравнения $\frac{x}{x+1} - \frac{1}{x-3} = x$.
17. Решением уравнения $\frac{m^2 - 2m}{m-1} - \frac{2m-1}{1-m} = 0$ являются значения:
 а) ± 1 б) 2 в) 1 г) 1

Неравенства

1. Если $a+8 \geq b+8$, то
 а) $a \leq b$ б) $a < b$ в) $a \geq b$ г) $a > b$
2. Если $a < b$, то
 а) $-5a < -5b$ и $2a < 2b$
 б) $-5a < -5b$ и $2a > 2b$
 в) $-5a > -5b$ и $2a < 2b$

- г) $-5a > -5b$ и $2a > 2b$
3. Если $3 < x < 5$ и $6 < y < 7$, то:
- а) $3 < y - x < 2$
 б) $2 < y - x < 3$
 в) $1 < y - x < 4$
 г) $4 < y - x < 6$
4. Если $c - a > 8$ и $a - b > -7$, то
- а) $c > b$ б) $a > c$ в) $c < b$ г) $c = b$
5. Известно, что $a < b$. Расположите в порядке убывания числа:
 a ; $a - 2,65$; $b + 0,04$; $a - 2\frac{2}{3}$
6. Сколько целых значений может принимать переменная a , если
 $2,25 < \frac{2a^2 - a - 1}{a^2 - a} < 2,5$
7. Найдите наибольшее целое решение неравенства
- а) $14x + 9(10 - x) > 0$ б) $\left(\frac{5}{17} - 0,4\right)x > 0,4 - \frac{5}{17}$
8. Решите неравенство $(2 - a)x > x + 1$ при $a = 3$.
9. Решите неравенство
- а) $\frac{x + 2}{15} - \frac{7x - 1}{5} \leq \frac{5 - 2x}{9}$
 б) $(2x - 1)^2 + (3x + 2)^2 > 13(x - 5)^2$
10. Решите систему неравенств:
- а) $\begin{cases} 5 - 2x > 3 - x \\ 6 + 4x < 8 + x \end{cases}$
 б) $\begin{cases} 14 - 3x < 1 - x \\ 1 + 7x > 2 + 6x \end{cases}$
 в) $\begin{cases} 6(2 - x) - 3(4x + 1) > 0 \\ 1 - 2(6x - 1) > 3 \end{cases}$
 д) $\begin{cases} 15(x - 2) + x(1 - x) > x^2 \\ 6 - 2x > 0 \end{cases}$
 е) $\begin{cases} 1,2(x - 5) - 0,5(3 + x) > 8 \\ 2,5(4x - 2) - x > 4 \end{cases}$
 ж) $\begin{cases} (x - 4)(x + 6) < x^2 - 2 \\ 16 - x < x \end{cases}$
 з) $\begin{cases} 9(x + 3) < 5(x + 1) + 6(x + 2) \\ 2(x - 18) < 7x - 3(2x + 3) \end{cases}$

$$\text{и) } \begin{cases} 3(x+1) > 2(3-x) + 4x \\ 6(x-1) + 2(3-x) > x \end{cases}$$

Степень с целым показателем

1. Вычислите $2^{-4} \cdot 16$
2. Упростите выражение $\frac{x^2 \cdot x^{-3}}{x^{-5}}$
3. Найдите x , при котором выполняется равенство $3^{2x+1} = 27$.
4. Найдите интервал, которому принадлежит значение $\frac{2^3 \cdot 4^{-2}}{2^{-2}}$
5. Упростите выражение $2^{m-3} \cdot (2^m)^{-2} \cdot \frac{1}{2^{m+3}}$
6. Найдите значение выражения $\frac{(y^{-2})^3 \cdot y^2}{y^{-7}}$ при $y=2$.
7. Сократите дробь $\frac{(x^{-1}+1)(x^{-1}-1)}{1-x^{-2}}$
8. Упростите выражение: $\left(\frac{1}{1-x^{-1}}\right)^{-1} \cdot (x-1)^{-1} \cdot \left(\frac{1}{x}\right)^{-1}$.
9. Вычислите $\left(\frac{1}{0,25}\right)^{-1} \cdot 2^2 + (0,01)^{-1}$
10. Упростите $(2^{x+3} - 2^{x+2}) : 2^x$
11. Найдите x , при котором выполняется равенство $25^{x-2} = 4,73^{2-x}$

Функции

1. При каких значениях аргумента график функции $y = \frac{4x}{3} + 2$ находится ниже графика функции $y = 2 - 5x$.
2. Укажите сумму целых решений области определения функции $y = \frac{9x}{\sqrt{8x - 2x^2}}$
3. Определите функции, областью определения которых является промежуток $[3; \infty)$
 - а) $y = x^2 - 3x - (\sqrt{3x-9})^2$
 - б) $y = x^2 - 3x - \sqrt{(3x-9)^2}$

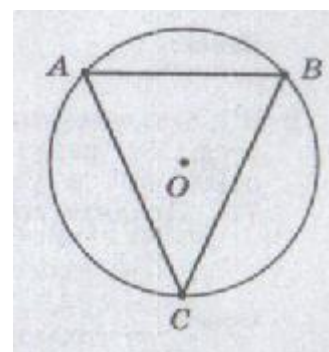
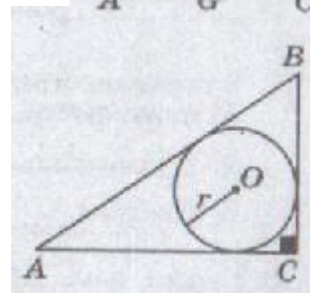
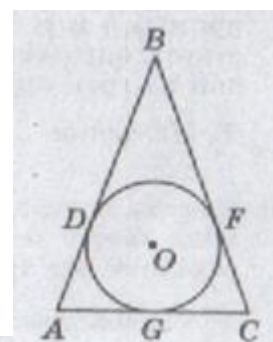
в) $y = x^2 - 3x - (\sqrt{9-3x})^2$

г) $y = x^2 - 3x - \sqrt{(9-3x)^2}$

- Решите уравнение $f(2x-1) = f(x-1)$, если $f(x) = 3 - 4x$.
- Укажите координаты вершины параболы $y = -(x-4)^2 + 7$ и постройте ее график.
- Какие из точек $(-3;4)$, $(2;-4)$, $(-2;-4)$, $(-3;2)$ принадлежат графику функции $y = -\frac{8}{x}$.
- Принадлежит ли точка $M(2;-1)$ графику функции $y = \frac{2}{x} - 2$.
- Найдите коэффициент k , если известно, что точка $A(3; -1)$ принадлежит графику функции $y = \frac{k}{x}$.
- Дана функция $f(x) = \frac{3-x}{x+2}$. Найдите значение функции, если $x = -1$.

Окружность

- В равнобедренный треугольник ABC ($AB=BC$) вписана окружность. Точка касания D делит сторону AB в отношении $1:2$, считая от вершины A . Найдите сторону AB , если сторона AC равна 6 см.
- В прямоугольный треугольник, катеты которого равны 3 см и 4 см вписана окружность. Найдите радиус окружности.
- Найдите больший угол треугольника, если две его стороны видны из центра описанной окружности под углами 100° и 120° .

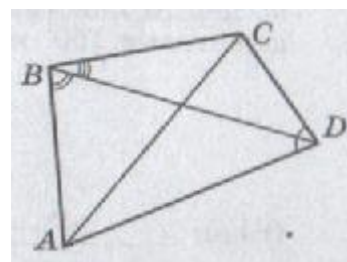


- Углы треугольника относятся как $3:4:5$. Определите, как расположен центр описанной около этого треугольника окружности.

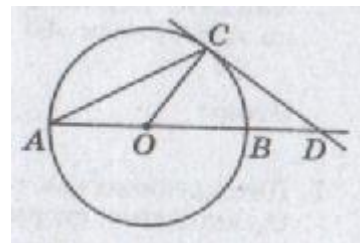
- а) внутри треугольника
 - б) на одной из сторон треугольника
 - в) вне треугольника
 - г) определить невозможно.
5. Центры вписанной и описанной окружностей треугольника лежат на одной из его высот и не совпадают. Определите вид треугольника.
- а) равнобедренный
 - б) равносторонний
 - в) разносторонний
 - г) определить невозможно.
6. В параллелограмме, диагонали которого не равны, вписана окружность. Определите вид этого параллелограмма.
- а) прямоугольник
 - б) ромб, отличный от квадрата
 - в) квадрат
 - г) определить невозможно.

7. Сумма двух противоположных сторон описанного четырехугольника равна 27. Найдите его периметр.

8. В четырехугольнике ABCD угол CBD равен 50° , угол ADC равен 60° и угол ABD равен 70° . Найдите угол CAD.

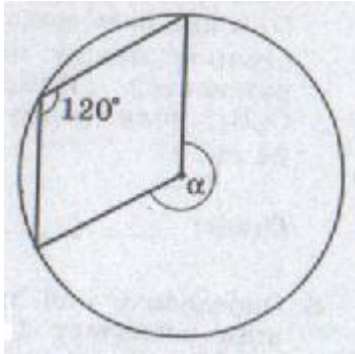


9. Расстояние от центра окружности до прямой равно 7 см, диаметр окружности равен 16 см. Определите, сколько общих точек имеют окружности и прямая.

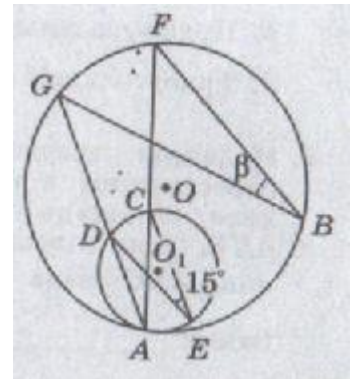


10. Угол между диаметром AB и хордой AC окружности равен 30° . Через точку C проведена касательная к окружности, которая пересекает прямую AB в точке D. Определите вид треугольника ACD.
- а) равнобедренный
 - б) равносторонний
 - в) разносторонний
 - г) определить невозможно

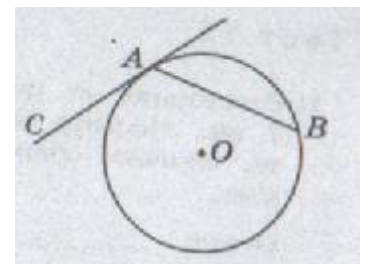
11. По данным рисунка найдите градусную меру угла α



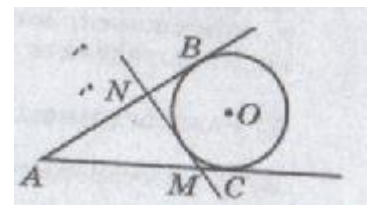
12. Две окружности с центрами в точках O и O_1 касаются в точке A . Угол, образованный хордами CE и DE окружности с центром в точке O_1 , равен 15° . Найдите градусную меру угла β



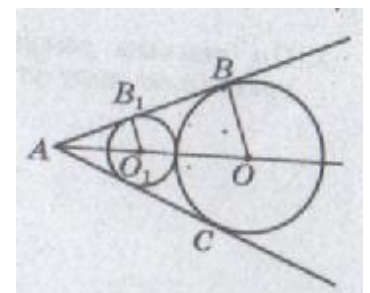
13. Хорда стягивает дугу окружности, градусная мера которой 40° . Найдите градусную меру угла BAC .



14. Окружность с центром в точке O касается сторон угла BAC (B и C – точки касания). Касательная MN к этой окружности пересекает стороны угла BAC в точках N и M . Найдите периметр треугольника AMN , если $AB = 6$ см.



15. Две касающиеся окружности с центрами в точках O и O_1 касаются сторон угла A (B и B_1 – точки касания). Расстояние между точками A и O_1 в два раза меньше, чем расстояние между центрами окружностей. Найдите радиус O_1B_1 , если радиус OB равен 24 см.



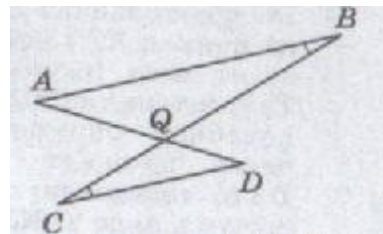
16. Определите вид треугольника, если одна из его вершин совпадает с точкой пересечения высот данного треугольника.

- а) прямоугольный
- б) остроугольный
- в) тупоугольный

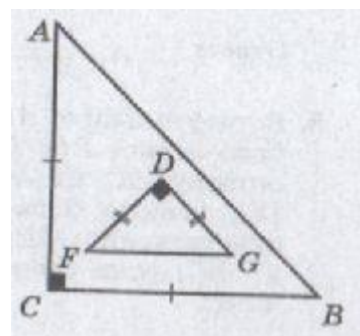
г) определить невозможно

Подобные треугольники

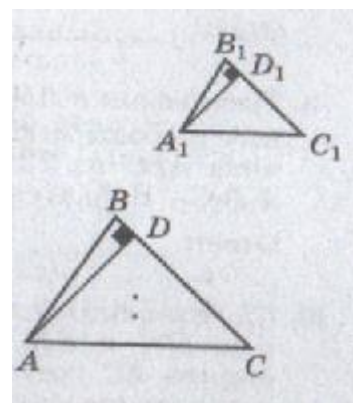
1. Треугольники ABQ и DCQ подобны. Укажите пропорциональность всех пар сходственных сторон



2. Треугольники ABC и FDG подобны. Укажите равенства всех пар соответствующих углов.



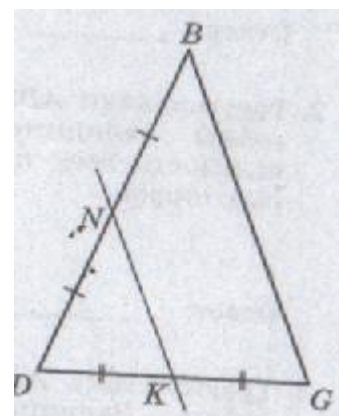
3. Треугольники ABC и $A_1B_1C_1$ подобны, и их стороны BC и B_1C_1 сходственные. Высота AD треугольника ABC относится к его стороне CB как $2:3$. Найдите отношение стороны C_1B_1 треугольника $A_1B_1C_1$ к его высоте A_1D_1 .



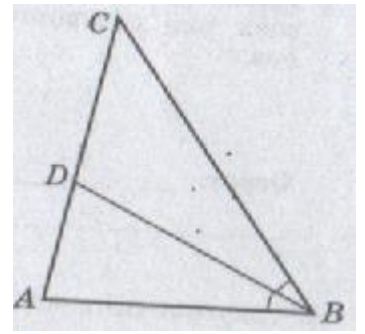
4. Треугольники ABC и FDG подобны, и их сходственные стороны относятся как $5:3$. Найдите периметр треугольника ABC , если периметр треугольника FDG равен 18 см.

5. Отрезки $AB = 12$ см и $FD = 8$ см – сходственные стороны подобных треугольников ABC и FDG . Найдите коэффициент подобия этих треугольников.

6. Через середины сторон DB и DG треугольника DBG проведена прямая KN , которая отсекает от него треугольник DKN . Треугольники DBG и DKN подобны. Определите, какую часть площади треугольник DKN составляет от площади треугольника DBG .



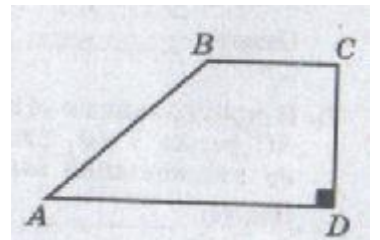
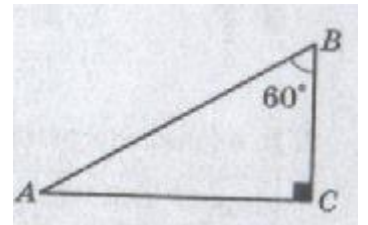
7. В треугольнике ABC проведена биссектриса BD . Точка D делит сторону AC на отрезки AD и DC , равные 6 см и 10 см соответственно. Найдите сторону BC , если сторона AB равна 9 см.



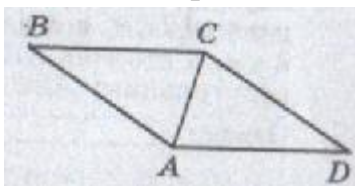
8. Треугольники ABC и $A_1B_1C_1$ подобны, и их сходственные стороны относятся как 3:5. Периметр треугольника ABC на 12 см меньше периметра треугольника $A_1B_1C_1$. Найдите периметр треугольника ABC .

Теорема Пифагора

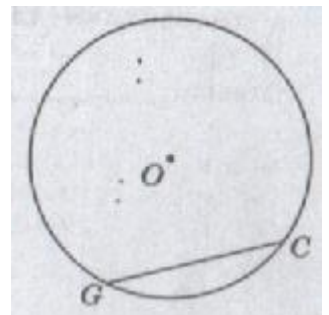
1. Сторона квадрата равна 3 см. Найдите его диагональ.
2. В прямоугольном треугольнике гипотенуза равна 10 см, а острый угол равен 60° . Найдите катет, противолежащий данному углу.
3. В прямоугольной трапеции $ABCD$ основания равны 17 см и 9 см, а меньшая боковая сторона равна 15 см. Найдите сторону AB .



4. Найдите площадь ромба, сторона которого 25 см, а меньшая диагональ 14 см.

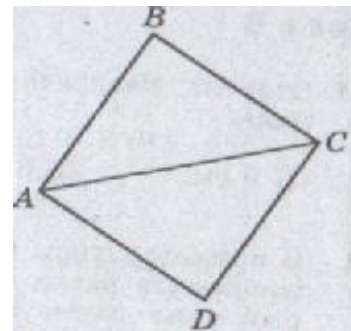


5. В окружности с центром в точке O проведена хорда GC . Найдите расстояние от центра окружности до хорды GC , если радиус окружности равен 13 см, а хорда GC равна 24 см.



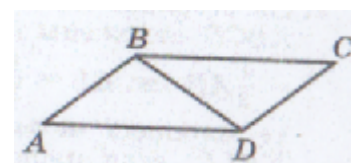
6. В параллелограмме $ABCD$ диагональ AC перпендикулярна стороне CD . Найдите периметр треугольника ACD , если стороны параллелограмма равны 8 см и 15 см.

- В треугольнике ABC сторона AB равна 25 см, сторона AC равна 7 см, сторона BC равна 24 см. Найдите длину наименьшей высоты этого треугольника.
- Площадь треугольника равна 18 см^2 . Найдите высоту треугольника, проведенную к стороне длиной 6 см.

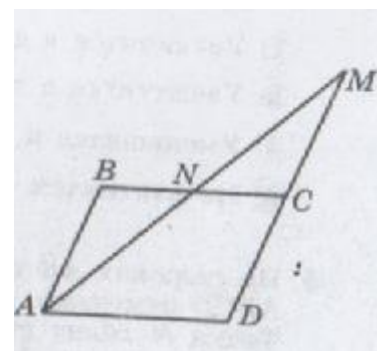


Площади многоугольников

- В прямоугольнике ABCD сторона AB относится к стороне BC как 2:3. Найдите площадь прямоугольника ABCD, если сторона AB равна 6 см.
- В прямоугольнике ABCD стороны равны 4 см и 9 см. Найдите сторону равновеликого ему квадрата.
- В параллелограмме ABCD, площадь которого равна 62 см^2 , проведена диагональ BD. Найдите площадь треугольника CDB.
 - 62 см^2
 - 124 см^2
 - 31 см^2
 - 93 см^2



- Как изменится площадь прямоугольника, если одну его сторону увеличить в четыре раза, а другую уменьшить в два раза?
 - увеличится в два раза
 - увеличится в четыре раза
 - уменьшится в два раза
 - не изменится
- Сколько квадратных плиток со стороной 10 см потребуется для облицовки прямоугольной стены, длина которой 3 м, а высота 2,5 м?
- Четырехугольник ABCD - параллелограмм. Точка M симметрична точке D относительно точки C. Площадь параллелограмма ABCD равна 17 см^2 , а площадь треугольника NMC равна 5 см^2 . Найдите площадь треугольника AMD.

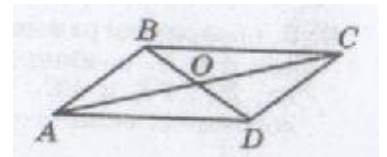


- Соседние стороны параллелограмма равны 8 см и 11 см, а угол между ними равен 30° . Найдите площадь параллелограмма.

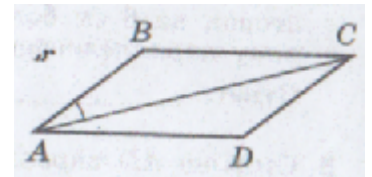
8. В трапеции $ABCD$ основание BC равно 1 см, боковая сторона AB наклонена к основанию AD под углом 45° . Точка F – основание высоты трапеции – делит сторону AD на отрезки $AF = 6$ см и $FD = 11$ см. Найдите площадь трапеции.
9. Сторона треугольника равна 9 см, а проведенная к ней высота равна 4 см. Найдите сторону квадрата, равновеликого этому треугольнику.

Четырехугольники

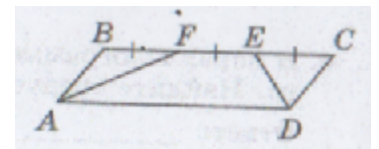
1. Периметр параллелограмма равен 32 см, а одна из его сторон на 6 см больше другой. Найдите большую сторону параллелограмма.
2. Сторона AD параллелограмма $ABCD$ равна 9 см, а его диагонали равны 14 см и 10 см. Точка O является точкой пересечения диагоналей. Найдите периметр треугольника BOC .



3. В параллелограмме один из углов на 40° больше другого. Найдите градусную меру тупого угла.



4. Диагональ AC параллелограмма $ABCD$ образует со стороной AB угол 20° . Найдите сторону CD параллелограмма, если его периметр равен 20 см, а угол ADC равен 140° .



5. В параллелограмме $ABCD$ проведены биссектрисы углов A и D разбившие сторону BC на три равных отрезка: BF , FE , EC . Найдите меньшую сторону параллелограмма, если его периметр равен 88 см.