

- 1.
- 2.
- 3.
4. Существует метод решения неравенств, основанный на замене сложной функции более простой, имеющей тот же знак на рассматриваемом промежутке, на замену исходного неравенства равносильным ему в области определения, что упрощает процесс решения, позволяя свести задачу к решению более простого рационального неравенства.
О каком методе решения неравенств идет речь?
5. Существует метод решения неравенств, основанный на правиле определения знака произведения или частного нескольких множителей, из которого следует, что при перемене знака одного из сомножителей изменяется знак произведения или частного.
Назовите описанный способ решения неравенств.
6. При решении этих неравенств используются следующие приемы: возведение обеих частей неравенства в одну и ту же натуральную степень; введение новых (вспомогательных) переменных; использование свойств монотонности функции; введение вспомогательной переменной с целью понижения степени. Решая такие неравенства, нужно тщательно следить за равносильностью всех преобразований, поскольку, как правило, получается бесконечное множество решений, которое невозможно проверить.
О решении каких неравенств идет речь?
7. Для решения задач с формулировками «Найдите все значения параметра, при которых система уравнений имеет единственное решение» или «Найдите все значения параметра, при которых уравнение имеет единственный корень» используется один из самых распространенных методов, связанный с поиском значений параметра, при которых имеется единственное решение задачи.
Назовите этот метод.
8. Для решения квадратных уравнений с параметром часто используют теорему, которая устанавливает связь между его коэффициентами и корнями.
Назовите эту теорему.
- 9.
10. Простейшие математические игры часто используют как задачи, в которых нужно найти выигрышную стратегию либо одно положение перевести в другое. В одном из видов математических игр два игрока по очереди берут любое

ненулевое количество предметов из одной кучки, а выигрывает тот, кто возьмет последний предмет.

Назовите этот вид математической игры.

11. Существует своего рода «универсальный признак делимости», который позволяет получить признаки делимости на любое число.

Назовите этот признак.

12. Для решения определенного вида математических задач используют ориентированные графы.

Назовите этот вид математической игры.

13. В планиметрии существует теорема, утверждающая, что для любого вписанного четырехугольника сумма произведений длин противоположных сторон равна произведению его диагоналей. Эта теорема особенно полезна при решении задач о соотношениях сторон в четырехугольниках, вписанных в окружность.

Назовите эту теорему.

14. В геометрии треугольника существует замечательная точка, которая является точкой пересечения высот. Эта точка обладает множеством интересных свойств и часто используется при решении сложных геометрических задач.

О какой точке идет речь?

15. В геометрии треугольника особое значение имеет отрезок, соединяющий вершину треугольника с серединой противоположной стороны. Этот элемент обладает уникальным свойством: точка пересечения трех таких отрезков делит каждый из них в отношении $2 : 1$, считая от вершины.

Как называется этот отрезок?

16. В стереометрии существует класс многогранников, все грани которых являются одинаковыми правильными многоугольниками, и в каждой вершине сходится одинаковое количество ребер. Эти фигуры обладают высокой симметрией и известны еще со времен древних греков.

Назовите эти многогранники.

17. В геометрии существует фигура, все точки поверхности которой равноудалены от центра. Эта фигура обладает уникальными свойствами: среди всех тел заданного объема она имеет наименьшую площадь поверхности, а среди тел с заданной площадью поверхности - наибольший объем.

О какой фигуре идет речь?

18. В стереометрии есть фундаментальная теорема, связывающая количество вершин (B), ребер (P) и граней (Γ) выпуклого многогранника. Эта зависимость имеет вид: $B - P + \Gamma = 2$ и является важным инструментом для классификации многогранников.

Как называется эта теорема?

- 19.
- 20.
- 21.
22. Установите соответствие уравнения и его типа:
- 23.
- 24.
25. Для решения неоднородных тригонометрических уравнений второго порядка используют замену ...
- 26.
- 27.
28. Установите соответствие между уравнением и множеством его решений:
29. Расположите уравнения в порядке возрастания количества корней:
- 30.
31. Установите правильную последовательность шагов алгоритма решения рационального неравенства методом интервалов:
32. Установите правильную последовательность алгоритма рационализации:
33. Неравенства, содержащие переменные в показателе степени, называются ... неравенствами
34. Установите правильный порядок алгоритма решения иррациональных неравенств:
35. Установите соответствие простейших иррациональных неравенств с их эквивалентными неравенствами:
- 36.
- 37.
- 38.
- 39.
40. Установите правильный порядок решения линейного уравнения с параметрами:



- 41.
- 42.
- 43.
44. ... ряда чисел называется число, которое встречается в данном ряду чаще других
45. ... прогрессия – это числовая последовательность отличных от нуля чисел, каждый член которой, начиная со второго, равен предыдущему члену, умноженному на одно и то же число
46. ... – это наибольшее количество цифр, которые можно вычеркнуть из числа 124875963 так, чтобы получилось число, кратное 72
47. Установите соответствие признаков делимости:
48. Если на доске написано сто различных натуральных чисел, сумма которых равна 5120, то наименьшее количество чисел, кратных 14, которое может быть на доске, – ...
49. Шестизначное натуральное число ... записывается только цифрами 1 и 0 и делится на 24
50. Установите соответствие признаков делимости:
51. ... ряда чисел – это число, которое стоит строго посередине ряда нечетного количества чисел, упорядоченного от наименьшего к наибольшему
52. Если число a делится на m , а число b не делится на m , то можно утверждать, что ...
53. Если красный карандаш стоит 18 руб., синий – 14 руб. и нужно купить карандаши, имея всего 499 руб. и соблюдая дополнительное условие: (число синих карандашей не должно отличаться от числа красных карандашей больше чем на 6), то наибольшее число карандашей, которые можно купить при таких условиях, составляет ...
54. В прямоугольном треугольнике ... острого угла есть отношение прилежащего катета к гипотенузе
55. Теорема Пифагора записывается как ...
56. Установите соответствие между площадями фигур и формулами для их вычисления:
57. ... угол – это угол, вершина которого лежит на окружности, а стороны являются хордами
58. Установите соответствие между элементами треугольника и точками их пересечения:
59. В подобных треугольниках ... их сходственных сторон равны



60. Установите соответствие между признаками и фигурами, для которых эти признаки являются определяющими:
61. Высота равностороннего треугольника со стороной a равна ...
62. Угол между касательной и радиусом, проведенным в точку касания, равен ...
63. Про четырехугольник, у которого суммы длин противоположных сторон равны, можно сказать, что это ...
- 64.
65. Если две прямые в пространстве перпендикулярны одной и той же плоскости, то они ...
66. Установите соответствие между понятиями и их определениями:
- 67.
68. Установите соответствие между фигурами вращения и осями, вокруг которых они образуются:
69. ... – это многогранник, все грани которого являются параллелограммами
70. Расположите описания призмы, пирамиды и правильного многогранника в порядке их перечисления в задании:
71. При увеличении радиуса шара в 3 раза его объем увеличивается в ...
72. Характеризуя параллелепипед, можно утверждать, что ...
73. Линией пересечения двух плоскостей является ...
74. Объем куба с ребром длиной 3 см равен ...
75. Говоря о правильной четырехугольной пирамиде, можно утверждать, что ...
76. Тело, полученное вращением прямоугольника вокруг одной из его сторон, – это ...
77. Площадь полной поверхности правильного тетраэдра с ребром a равна ...
78. Объем шара радиусом R равен ...
79. У правильного додекаэдра ... ребер
80. Сечение цилиндра плоскостью, параллельной его оси, представляет собой ...
81. Площадь боковой поверхности конуса с образующей l и радиусом основания R равна ...



82. ... – это многогранник, который имеет 20 треугольных граней
83. Объем пирамиды с площадью основания S и высотой h равен ...
84. Сечение шара плоскостью является ...
85. Площадь сферы радиусом R равна ...
86. Правильный икосаэдр имеет ...
87. Образующая конуса и плоскость его основания образуют ... угол
88. Объем правильной треугольной призмы со стороной основания a и высотой h равен ...
89. При вращении полукруга вокруг его диаметра образуется ...
90. Отрезок, соединяющий вершину треугольника с серединой противоположной стороны, – это ...
91. Сумма внутренних углов выпуклого пятиугольника равна ...
92. Синус острого угла в прямоугольном треугольнике определяется как ...
93. Центральный угол в правильном восьмиугольнике равен ...
94. ... – это четырехугольник, который обязательно имеет перпендикулярные диагонали
95. Площадь круга диаметром 10 см равна ...
96. Две окружности ... (укажите 3 варианта ответа)
97. Треугольник со сторонами 5 см, 12 см и 13 см является ...
98. Необходимое утверждение для трапеции: ...
99. Внешний угол правильного девятиугольника равен ...
100. Точка пересечения высот треугольника называется ...
101. Радиус окружности, вписанной в правильный треугольник со стороной 6 см, равен ...
102. Прямоугольник, не являющийся квадратом, имеет ... оси симметрии
103. Угол между касательной и радиусом, проведенным в точку касания, равен ...



104. Расположите формулы для вычисления площадей прямоугольника, круга и параллелограмма в порядке перечисления этих фигур в задании:
105. ... – это число, которое стоит строго посередине ряда нечетного количества чисел, упорядоченного от наименьшего к наибольшему
106. Числовую последовательность, каждый член которой, начиная со второго, равен сумме предыдущего члена и одного и того же числа d , называют прогрессией
107. Если на доске написано несколько различных натуральных чисел, в записи которых могут быть только цифры 1 и 6, а сумма этих натуральных чисел равна 1021, то наименьшее количество чисел, которые могут быть на доске, – ...
108. Установите соответствие признаков делимости:
109. Установите соответствие признаков делимости:
110. Говоря о делимости суммы и произведения, можно утверждать, что если ... (укажите 2 варианта ответа)
111. Если красный карандаш стоит 17 руб., синий – 13 руб. и нужно купить карандаши, имея всего 495 руб. и соблюдая дополнительное условие (число синих карандашей не должно отличаться от числа красных карандашей больше чем на 5), то наибольшее число карандашей, которые можно купить при таких условиях, составляет ...
112. ... цифр – это наибольшее количество цифр, которые можно вычеркнуть из числа 124875963 так, чтобы получилось число, кратное 72
- 113.
114. ... – это неизвестная величина, которая в решении задачи принимает любое числовое значение из заданного числового множества
115. Установите соответствие задачи с параметром и рационального метода ее решения:
- 116.
- 117.
- 118.
119. При решении квадратных уравнений с параметрами чаще всего используется теорема ...
120. При решении линейных уравнений с параметрами качественное изменение происходит, когда коэффициент при переменной, содержащий параметр, становится равным ...



121.

122. Установите правильную последовательность алгоритма рационализации:

123. Если основание логарифма больше единицы, то при потенцировании логарифмического неравенства знак неравенства ...

124. Если основание логарифма меньше единицы, но больше нуля, то при потенцировании логарифмического неравенства знак неравенства ...

125.

126. Два уравнения называются ..., если множества их корней совпадают

127.

128.

129.

