

Уважаемые ребята!

Закончив работу, впишите полученные результаты в таблицу ответов.

Сдавать надо Вашу работу, вариант и таблицу ответов.

Вступительная работа в 9 класс. 2017 год.
(3 астрономических часа)

I вариант.

1. Упростите: $\frac{x\sqrt{x} - y\sqrt{y}}{\sqrt{x} - \sqrt{y}}$

2. В банк 01.01.2014 г. положили 50000 р. 31 декабря каждого года банк увеличивает вклад на одно и то же число процентов. На какое число процентов ежегодно увеличивается вклад, если 01.01.2016 г. вклад составил 55 125 р.?

3. Решите неравенство: $|x^2 - 6x - 7| \geq -6x + 7$.

4. Решите систему:
$$\begin{cases} xy + x^2 = 10 \\ xy + y^2 = 15 \end{cases}$$

5. Не решая уравнение $x^2 - 4x - 1 = 0$, найдите сумму кубов его корней.

6. Решите уравнение $x^3 - x^2 + bx + 24 = 0$, если известно, что один из его корней равен 3.

7. Упростите: $\sqrt{83 - 18\sqrt{2}} - \sqrt{2}$.

8. Сколько трёхзначных нечетных чисел можно составить из цифр 0, 1, 4, 5, если цифры числа могут повторяться?

9. Постройте график функции $y = \frac{3x^2 - 8x + 4}{|2x - 2| - x}$. При каких a

прямая $y = a$ не имеет с графиком общих точек?

10. При каких значениях x и y выражение $20 - 2x^2 + 2xy - 4x - y^2$ принимает наибольшее значение?

11. При каких a уравнение $ax^2 - 2(a - 2)x + a + 1 = 0$ имеет ровно один корень?

12. Решите уравнение: $x^2 - 6x + 7 + \frac{2}{x^2 - 6x + 10} = 0$.

13. 1 км от дома до остановки автобуса Петя проходит за 15 мин. Следующие 7 км на автобусе он проезжает за 12 мин. 2 км от остановки до школы мальчик пробегает за 13 мин. Какова средняя скорость Пети в школу?

14. Бросаются 2 игральные кости. Найдите вероятность того, что сумма выпавших очков равна 10.

15. Вычислите площадь треугольника, ограниченного графиком функции $y = |2x - 2| - 1$ и осью абсцисс.

16. В треугольнике ABC $AB:AC = 3:5$, AD — биссектриса. Найдите площадь треугольника ACD , если площадь треугольника ABD равна 9 см².

17. Точка K принадлежит стороне AB параллелограмма $ABCD$. Найдите площадь $ABCD$, если площадь треугольника CDK равна 28.

18. В остроугольном треугольнике ABC провели высоты AA_1 и BB_1 . Найдите $\angle CA_1B_1$, если $\angle BAC = 32^\circ$.

19. В трапеции $ABCD$ основание AD больше основания BC на 5 см. Найдите длину отрезка, соединяющего середины оснований, если $\angle A = 12^\circ$; $\angle D = 78^\circ$.

20. Найдите острые углы прямоугольного треугольника, если его гипотенуза — 12, а высота, проведённая к ней, равна 3.

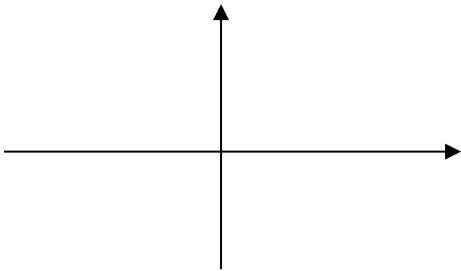
_____ фамилия, _____ имя

_____ школа, класс

Таблица ответов:

№ примера	ответ
-----------	-------

Алгебра

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	
12.	
13.	
14.	

Геометрия

15.	
16.	
17.	
18.	
19.	
20.	

Уважаемые ребята!

Закончив работу, впишите полученные результаты в таблицу ответов.

Сдавать надо Вашу работу, вариант и таблицу ответов.

Вступительная работа в 9 класс. 2017 год.
(3 астрономических часа)

II вариант.

1. Упростите: $\frac{x\sqrt{x} + y\sqrt{y}}{\sqrt{x} + \sqrt{y}}$.

2. В банк 01.01.2014 г. положили 2000 р. 31 декабря каждого года банк увеличивает вклад на одно и то же число процентов. На какое число процентов ежегодно увеличивается вклад, если 01.01.2016 г. вклад составил 2420 р.?

3. Решите неравенство: $|x^2 - 2x - 15| \leq -2x + 15$.

4. Решите систему:
$$\begin{cases} y^2 - xy = 4 \\ x^2 - xy = -3 \end{cases}$$

5. Не решая уравнение $x^2 - 3x - 2 = 0$, найдите сумму кубов его корней.

6. Решите уравнение $x^3 + x^2 + bx - 24 = 0$, если известно, что один из его корней равен -2 .

7. Упростите: $\sqrt{54} - 14\sqrt{5} + \sqrt{5}$.

8. Сколько трёхзначных чётных чисел можно составить из цифр 0, 1, 4, 5, если цифры числа могут повторяться?

9. Постройте график функции $y = \frac{3x^2 + 8x + 4}{|2x + 2| + x}$. При каких a

прямая $y = a$ не имеет с графиком общих точек?

10. При каких значениях x и y выражение $6 - 2x^2 - 2xy - 6x - y^2$ принимает наибольшее значение?

11. При каких a уравнение $ax^2 + 4(a-1)x + 4a - 3 = 0$ имеет ровно один корень?

12. Решите уравнение: $x^2 - 3x - 1 + \frac{3}{x^2 - 3x + 3} = 0$

13. Спортсмен-триатлонист сначала проплыл 1 км за 15 мин, потом пробежал 10 км за 50 мин, затем проехал на велосипеде 29 км за 55 мин. Какова средняя скорость спортсмена?

14. Бросаются 2 игральные кости. Найдите вероятность того, что сумма выпавших очков равна 4.

15. Вычислите площадь треугольника, ограниченного графиком функции $y = |2x + 2| - 1$ и осью абсцисс.

16. В треугольнике ABC BM — биссектриса. Площадь треугольника ABM относится к площади треугольника BCM как 1:3. Найдите AB, если BC — 12 см.

17. Точка L принадлежит стороне BC параллелограмма ABCD. Найдите площадь ABCD, если площадь треугольника ALD равна 23.

18. В остроугольном треугольнике ABC провели высоты AA₁ и BB₁. Найдите $\angle CB_1A_1$, если $\angle CBA = 17^\circ$.

19. В трапеции ABCD основание AD больше основания BC на 3 см. Найдите длину отрезка, соединяющего середины оснований, если $\angle A = 21^\circ$; $\angle D = 69^\circ$.

20. Найдите острые углы прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна 16, а высота, проведённая к ней, равна 4.

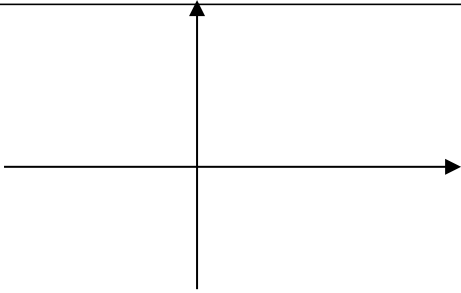
фамилия, имя

школа, класс

Таблица ответов:

№ примера	ответ
-----------	-------

Алгебра

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	
12.	
13.	
14.	

Геометрия

15.	
16.	
17.	
18.	
19.	
20.	

