

Уважаемые ребята!

Все 20 примеров Вы, вероятнее всего, сделать не успеете. Поэтому решайте те, которые Вам кажутся легче. Чем больше примеров Вы решите, тем лучше. Обязательно постарайтесь сделать, по крайней мере, 2 задачи по геометрии.

Подпишите разборчиво Вашу работу на обратной стороне варианта.

Подпишите Вашу тетрадь с решениями.

Закончив работу, впишите полученные результаты в таблицу ответов.

Сдавать надо Вашу работу, вариант и таблицу ответов.

Вступительная работа в 9 класс. 2015 год. (3 астрономических часа)

І вариант.

1. Разложить на множители $x^3 + 4x^2 + x - 6$
2. Выполнить действия $\left(c - \frac{c^3 + 8}{2c + c^2}\right) \cdot \frac{c}{c^2 - 4c + 4} + \frac{2}{2 - c}$
3. Цена билета на стадион была 150 рублей. После снижения цены билета количество посетителей увеличилось на 50%, а сбор увеличился на 25%. Найти новую цену билета.
4. Решить уравнение $\frac{2x + 1}{1 + x} = \frac{2}{x^2 - 1}$
5. Вычислить $\left(\sqrt{\sqrt{7} - \sqrt{5 - a}}\right) \cdot \sqrt{2 + a} \cdot \left(\sqrt{\sqrt{7} + \sqrt{5 - a}}\right) - a$
6. Решить уравнение $x^2 - 15x + q = 0$, если известно, что его корни x_1, x_2 связаны соотношением $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \frac{5}{12}$
7. Решить уравнение $\sqrt{x - 3} \cdot (3x^2 - 14x + 8) = 0$
8. Решить неравенство $\frac{(x^2 - 1) \cdot (2x^2 - 5x - 7)}{2 - x} \leq 0$
9. Решить неравенство $x^2 - 3x + 2 > |x - 5|$
10. Нарисовать на плоскости множество точек, удовлетворяющих условию $\frac{(x^2 - 4) \cdot (y - x + 1)}{x - 2} = 0$
11. Наименьшее общее кратное чисел a и b равно $\frac{ab}{3}$. Найдите их наибольший общий делитель.
12. При каких значениях k прямая $y = 2x - 3$ имеет с параболой $y = (x - k)^2$ хотя бы одну общую точку?
13. При каких значениях x и y выражение $5x^2 - 4x + y^2 + 2xy + 1$ принимает наименьшее значение?
14. Решить систему:
$$\begin{cases} x^2 + 3xy = 1 \\ x - y = 1 \end{cases}$$
15. Найдите расстояние от начала координат до прямой $y = 2 - 2x$
16. На окружности взяли 7 точек и провели через них всевозможные хорды. Сколько всего хорд провели?
17. В равнобедренном треугольнике один из углов равен 120° , а высота, проведенная к боковой стороне равна 15 см. Найдите основание треугольника.
18. Четырехугольник $ABCD$ трапеция ($AD \parallel BC$). Известно, что $\frac{S_{\square AOD}}{S_{\square BOC}} = 16$. Найдите $\frac{BC}{AD}$
19. Стороны треугольника равны $\sqrt{2}, \sqrt{7}, 3$. Найдите площадь треугольника.
20. В прямоугольной трапеции $ABCD$ ($AD \parallel BC$) угол $B = 120^\circ$, $AB = BC = 4$. K – середина BC . Найдите AK

Уважаемые ребята!

Все 20 примеров Вы, вероятнее всего, сделать не успеете. Поэтому решайте те, которые Вам кажутся легче. Чем больше примеров Вы решите, тем лучше. Обязательно постарайтесь сделать, по крайней мере, 2 задачи по геометрии.

Подпишите разборчиво Вашу работу на обратной стороне варианта.

Подпишите Вашу тетрадь с решениями.

Закончив работу, впишите полученные результаты в таблицу ответов.

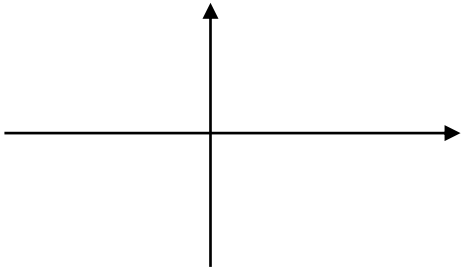
Сдавать надо Вашу работу, вариант и таблицу ответов.

Вступительная работа в 9 класс. 2015 год. (3 астрономических часа)

II вариант.

1. Разложить на множители $x^3 - 4x^2 + x + 6$
2. Выполнить действия $\left(c + \frac{8-c^3}{c^2-2c}\right) \cdot \frac{c}{c^2+4c+4} + \frac{2}{2+c}$
3. Цена билета на стадион была 120 рублей. После снижения цены билета количество посетителей увеличилось на 50%, а сбор увеличился на 25%. Найти новую цену билета.
4. Решить уравнение $\frac{1-2x}{x-1} = \frac{-2}{x^2-1}$
5. Вычислить $\left(\sqrt{\sqrt{5}-\sqrt{3-a}}\right) \cdot \sqrt{2+a} \cdot \left(\sqrt{\sqrt{5}+\sqrt{3-a}}\right) - a$
6. Решить уравнение $x^2 + px + 36 = 0$, если известно, что его корни x_1, x_2 связаны соотношением $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \frac{5}{12}$
7. Решить Уравнение $\sqrt{x-2} \cdot (3x^2 - 11x + 6) = 0$
8. Решить неравенство $\frac{(1-x^2) \cdot (2x^2 + 5x - 7)}{2+x} \geq 0$
9. Решить неравенство $x^2 - 5x + 6 > |x - 6|$
10. Нарисовать на плоскости множество точек, удовлетворяющих условию $\frac{(x^2-9) \cdot (y-x+1)}{x-3} = 0$
11. Наименьшее общее кратное чисел a и b равно $\frac{ab}{5}$. Найдите их наибольший общий делитель.
12. При каких значениях k прямая $y = 2x + 3$ имеет с параболой $y = (x-k)^2$ хотя бы одну общую точку?
13. При каких значениях x и y выражение $5x^2 + 4x + y^2 - 2xy + 1$ принимает наименьшее значение?
14. Решить систему: $\begin{cases} x^2 - 3xy = 1 \\ x + y = 1 \end{cases}$
15. Найдите расстояние от начала координат до прямой $y = 2 + 2x$
16. На окружности взяли 6 точек и провели через них всевозможные хорды. Сколько всего хорд провели?
17. В равнобедренном треугольнике один из углов равен 120° . Найти высоту, проведенную к боковой стороне, если основание треугольника равно 30 см.
18. Четырехугольник $ABCD$ трапеция ($AD \parallel BC$). Известно, что $\frac{S_{\square AOD}}{S_{\square BOC}} = 25$. Найти $\frac{BC}{AD}$
19. Стороны треугольника равны $\sqrt{5}, \sqrt{11}, 4$. Найдите площадь треугольника.
20. В прямоугольной трапеции $ABCD$ ($AD \parallel BC$) угол $B = 120^\circ, AB = BC = 6$. K – середина BC . Найти AK

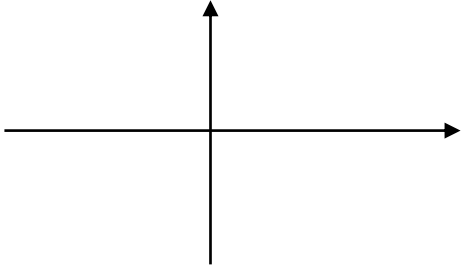
Ответы I варианта.

№ примера	ответ
Алгебра	
1.	$(x+3) \cdot (x+2) \cdot (x-1)$
2.	0
3.	125
4.	$x = \frac{3}{2}$
5.	2
6.	$\begin{cases} x = 3 \\ x = 12 \end{cases}$
7.	$\begin{cases} x = 3 \\ x = 4 \end{cases}$
8.	$\begin{cases} x = -1 \\ 1 \leq x < 2 \\ 3,5 \leq x \end{cases}$
9.	$\begin{cases} 3 < x \\ x < -1 \end{cases}$
10.	
11.	3
12.	$\kappa \geq 1$
13.	$\begin{cases} x = 1/2 \\ y = -1/2 \end{cases}$
14.	$\begin{cases} x = 1 \\ y = 0 \end{cases}$ или $\begin{cases} x = -1/4 \\ y = -5/4 \end{cases}$
Геометрия	
15.	$\frac{2\sqrt{5}}{5}$
16.	21
17.	30
18.	1/4
19.	$\frac{\sqrt{14}}{2}$
20.	$2\sqrt{7}$

Ответы II варианта.

№ примера	ответ
-----------	-------

Алгебра

1.	$(x-3) \cdot (x-2) \cdot (x+1)$
2.	0
3.	100
4.	$x = -\frac{3}{2}$
5.	2
6.	$\begin{cases} x = 3 \\ x = 12 \end{cases}$
7.	$\begin{cases} x = 3 \\ x = 2 \end{cases}$
8.	$\begin{cases} x = 1 \\ -2 < x \leq -1 \\ x \leq -3,5 \end{cases}$
9.	$\begin{cases} 4 < x \\ x < 0 \end{cases}$
10.	
11.	5
12.	$\kappa \geq -2$
13.	$\begin{cases} x = -1/2 \\ y = -1/2 \end{cases}$
14.	$\begin{cases} x = 1 \\ y = 0 \end{cases}$ или $\begin{cases} x = -1/4 \\ y = 5/4 \end{cases}$

Геометрия

15.	$\frac{2\sqrt{5}}{5}$
16.	15
17.	15
18.	1/5
19.	$\frac{\sqrt{55}}{2}$
20.	$3\sqrt{7}$

