Уважаемые ребята!

Все 20 примеров Вы, вероятнее всего, сделать не успеете. Поэтому решайте те, которые Вам кажутся легче.

 Чем бльше 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. 2013 год.

( 3 астрономических часа)

**I вариант.**

1.Упростите выражение: $\frac{\sqrt{54}}{\sqrt{\sqrt{15}+3}∙\sqrt{\sqrt{15}-3}}$ .

2.Вычислите: 235∙243 – 237∙241.

3.Сократите дробь: $\frac{18^{n+3}}{3^{2n+5}∙2^{n-2}}$ .

4.Рубашка на 25% дороже брюк. На сколько процентов брюки дешевле рубашки?

5.Известно, что парабола проходит через точку А(-1;-0,25) и ее вершина находится в начале координат. Найдите уравнение этой параболы и вычислите, в каких точках она пересекает прямую у=-16.

6.Постройте график у=|х-1|+|х+2|.

7.Восемь подружек решили обменяться фотографиями так, чтобы у каждой осталось фото остальных. Сколько снимков им для этого понадобится?

8.Найти сумму квадратов корней квадратного уравнения $x^{2}-15x+36=0$.

9.Решите уравнение: $\frac{6x}{x+1}=\frac{12x}{x^{2}-x+1}-\frac{12x^{2}-6x}{x^{3}+1}$ .

10.Упростите выражение: $\left(\sqrt{m}+\frac{n}{\sqrt{m}-\sqrt{n}}\right)\left(1-\frac{\sqrt{n^{3}}}{m\sqrt{m}+n\sqrt{n}}\right)(\sqrt{m}+\sqrt{n})$.

11. Найдите наименьшее значение выражения $x^{2}-2xy+8y^{2}, $если $ x+2y=4.$

12.Из Санкт-Петербурга в Москву выехала «Красная стрела». Одновременно с ней из Москвы в Петербург стартовал Сапсан со скоростью 150 км/ч. Какова скорость «Стрелы», если за час до встречи поездов расстояние между ними было 250 км?

13.Найдите область определения функции f(x): $f\left(x\right)=\sqrt{\frac{x^{2}+9x+20}{x-3}}$ .

14. Найдите такие натуральные а,в и с, что а∙28+в∙30+с∙31=365.

15.В треугольнике АВС угол С прямой. АС=6, ВС=8. Найдите медиану СК.

16.Прямая проходит через точку А(3;2) и пересекает ось абсцисс в точке, удаленной от начала координат на 3. Напишите уравнение этой прямой.

17.Три окружности, радиусы которых 2, 3 и 10, попарно касаются внешним образом. Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник, вершинами которого являются центры этих трех окружностей.

18.Сторона ромба равна 10, а острый угол 60⁰. Найдите длину меньшей диагонали.

19.Площадь прямоугольной трапеции 96 $см^{2}$. Две меньшие стороны равны между собой, а острый угол 45⁰. Найдите меньшее основание.

20.В треугольнике АВС угол А =48⁰, угол В=76⁰. Найдите угол между биссектрисой и высотой, проведенной из вершины С.

Уважаемые ребята!

Все 20 примеров Вы, вероятнее всего, сделать не успеете. Поэтому решайте те, которые Вам кажутся легче.

 Чем бльше 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. 2013 год.

( 3 астрономических часа)

**II вариант.**

1.Упростите выражение:$ \frac{\sqrt{52}}{\sqrt{\sqrt{17}+2}∙\sqrt{\sqrt{17}-2}}$ .

2.Вычислите: 562∙570 – 568∙564.

3.Сократите дробь: $\frac{15^{n+4}}{3^{n+2}∙5^{n+3}}$.

4.Рубашка на 20% дешевле пиджака. На сколько процентов пиджак дороже рубашки?

5.Известно, что парабола проходит через точку А(-1;0,75), и ее вершина находится в начале координат. Найдите уравнение этой параболы и вычислите, в каких точках она пересекает прямую $y=12$.

6. Постройте график у=|х-2|+|х+1|.

7.В шахматном турнире принимают участие 7 игроков. Сколько нужно сыграть игр, чтобы каждый шахматист сыграл с каждым?

8. Найти сумму квадратов корней квадратного уравнения $x^{2}+9x+$20=0.

9.Решите уравнение: $\frac{5x}{1-x}=\frac{10x}{x^{2}+x+1}-\frac{10x^{2}+5x}{1-x^{3}}$.

10.Упростите выражение: $\left(\sqrt{m}+\frac{n}{\sqrt{m}+\sqrt{n}}\right)\left(1+\frac{\sqrt{n^{3}}}{m\sqrt{m}-n\sqrt{n}}\right)(\sqrt{m}-\sqrt{n})$.

11. Найдите наименьшее значение выражения $x^{2}+2xy+8y^{2}, $если $ x-2y=4.$

12.Из Санкт-Петербурга в Псков выехал автомобиль Москвич со скоростью 60км/ч. В то же время навстречу ему из Пскова выехал автомобиль Жигули со скоростью 80 км/ч. Какое расстояние было между ними за час до встречи?

13.Найдите область определения функции f(x): $\sqrt{\frac{x^{2}+8x+15}{x-2}}$ .

14. Найдите такие натуральные а,в и с, что а∙29+в∙30+с∙31=366.

15.В треугольнике АВС угол С прямой. АС=3, ВС=4. Найдите медиану СК.

16.Прямая проходит через точку В(2;1) и пересекает ось абсцисс в точке, удаленной от начала координат на 3. Напишите уравнение этой прямой.

17.Три окружности, радиусы которых 2, 4 и 6, попарно касаются внешним образом. Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник, вершинами которого являются центры этих трех окружностей.

18.Сторона ромба равна 20, а тупой угол 120⁰. Найдите длину меньшей диагонали.

19.Площадь прямоугольной трапеции 54 $см^{2}$ . Две меньшие стороны равны между собой, а острый угол 45⁰. Найдите меньшее основание.

20.В треугольнике АВС угол В=64⁰, угол С=24⁰. Найдите угол между биссектрисой и высотой, проведенной из вершины А.