

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.**

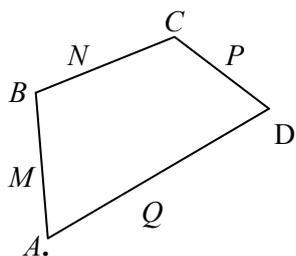
Вступительная работа в 9 класс. 2012 год.

(3 астрономических часа)

**I вариант.**

1.  $x_1$  меньший корень уравнения  $2x^2 + 4x - 5 = 0$ . Вычислите  $4x_1^2 + 8x_1 - 7$ .
2. Вычислить:  $\frac{5,1}{0,017} + \frac{0,09}{0,003} + \frac{1}{0,1}$
3. Решить в целых числах  $x \cdot (y - 2) = 3$ , если известно, что  $x < 0$ .
4. Решить уравнение:  $(x + 2)^3 - x^3 = 2$
5. Решить неравенство:  $\frac{(x-1)^2 \cdot (x+3) \cdot (x-3)}{\sqrt{x+2}} \geq 0$ .
6. Если  $x^2 - 12x + 15 = (x + a)^2 + b$ , то чему равно значение  $b$ ?
7.  $x_1$  и  $x_2$  корни уравнения  $x^2 + px + 6 = 0$ . Решить уравнение, если  $x_1^2 + x_2^2 = 37$ .
8. Велосипедист проехал за 2,5 часа 58 км, а за следующий час еще 19 км. Найдите среднюю скорость велосипедиста.
9. Построить график  $|y| = |x - 2|$ .
10. Решить уравнение:  $|x^2 - 4x| = x^2 + x - 5$ .
11. Сравнить числа  $a = 4 + 2\sqrt{2}$  и  $b = \sqrt{11} + \sqrt{13}$ .
12. При каких значениях  $a$  уравнение  $x^3 + 6x^2 + ax = 0$  имеет два различных корня?
13. При каких значениях  $a$  система  $\begin{cases} y = x^2 - 4x + 3 \\ y = a \end{cases}$  имеет единственное решение?
14. Из Петербурга в Москву можно проехать двумя способами, а из Москвы в Братск четырьмя способами. Сколькими способами можно проехать их Петербурга в Братск?
15. Найдите координаты точки, через которую проходят все прямые вида  $y - 2 = kx - k$
16. Диагонали ромба 14 см и 13 см. Найдите его площадь.
17. Около прямоугольного треугольника  $ABC$  с прямым углом  $C$  описана окружность. Найдите радиус этой окружности, если  $AC = 18$  см,  $\angle B = 30^\circ$ .
18. В прямоугольном треугольнике угол  $C$  прямой,  $\cos \angle A = \frac{2}{3}$ . Найдите тангенс этого угла.
19. В равнобедренном треугольнике угол между высотами, проведенными к боковым сторонам, равен  $40^\circ$ . Найдите угол при вершине треугольника.

20.



В четырехугольнике  $ABCD$  точки  $M, N, P, Q$  – середины сторон. Найдите площадь четырехугольника  $MNPQ$ , если площадь четырехугольника  $ABCD$  равна  $S$ .

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.**

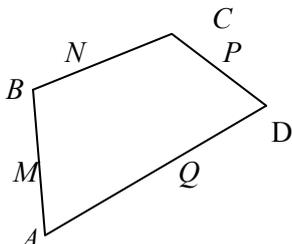
Вступительная работа в 9 класс. 2012 год.

( 3 астрономических часа)

**II вариант.**

1.  $x_1$  меньший корень уравнения  $3x^2 + 2x - 7 = 0$ . Вычислите  $6x_1^2 + 4x_1 - 11$ .
2. Вычислить:  $\frac{2,4}{0,08} + \frac{0,21}{0,07} + \frac{4}{0,4}$
3. Решить в целых числах  $x \cdot (y - 4) = 3$ , если известно, что  $x < 0$
4. Решить уравнение:  $(2 - x)^3 + x^3 = 2$
5. Решить неравенство:  $\frac{(x-2)^2 \cdot (x+2) \cdot (x-4)}{\sqrt{x+1}} \geq 0$ .
6. Если  $x^2 - 8x - 3 = (x+a)^2 + b$ , то чему равно значение  $b$ ?
7.  $x_1$  и  $x_2$  корни уравнения  $x^2 - px + 10 = 0$ . Решить уравнение, если  $x_1^2 + x_2^2 = 29$ .
8. Велосипедист проехал за 1,5 часа 36 км, а за следующие 2 часа еще 34 км. Найдите среднюю скорость велосипедиста
9. Построить график  $|y| = |x - 1|$ .
10. Решить уравнение:  $|x^2 + 4x| = x^2 - x - 5$ .
11. Сравнить числа  $a = 3 + 2\sqrt{5}$  и  $b = \sqrt{14} + \sqrt{15}$
12. При каких значениях  $a$  уравнение  $4x^3 + 4x^2 + ax = 0$  имеет два различных корня?
13. При каких значениях  $a$  система  $\begin{cases} y = x^2 + 4x + 3 \\ y = a \end{cases}$  имеет единственное решение?
14. Из Петербурга в Москву можно проехать двумя способами, а из Москвы в Хабаровск пятью способами. Сколькими способами можно проехать их Петербурга в Хабаровск?
15. Найдите координаты точки, через которую проходят все прямые вида  $y + 2 = kx + k$
16. Диагонали ромба 16 см и 11 см. Найдите его площадь.
17. Около прямоугольного треугольника  $ABC$  с прямым углом  $C$  описана окружность. Найдите радиус этой окружности, если  $BC = 12$  см,  $\angle A = 30^\circ$ .
18. В прямоугольном треугольнике угол  $C$  прямой,  $\sin \angle A = \frac{2}{3}$ . Найдите тангенс этого угла.
19. В равнобедренном треугольнике угол между высотами, проведёнными на боковые стороны равен  $80^\circ$ . Найдите угол при вершине треугольника.

20.



В четырехугольнике  $ABCD$  точки  $M, N, P, Q$  – середины сторон. Найдите площадь четырехугольника  $ABCD$ , если площадь четырехугольника  $MNPQ$  равна  $S$ .

\_\_\_\_\_

Фамилия, имя

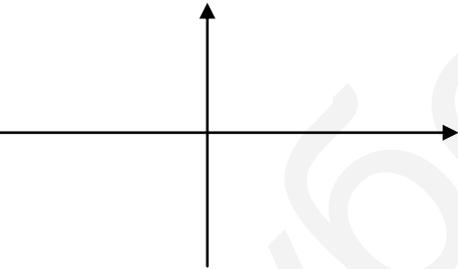
\_\_\_\_\_

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.	

