

Уважаемые ребята!

Все 20 примеров Вы, наверное, 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** таблицу ответов.

**Подпишите** Вашу тетрадь с решениями.

Закончив работу, **впишите** полученные результаты в таблицу ответов.

Сдавать надо Вашу работу, вариант и таблицу ответов.

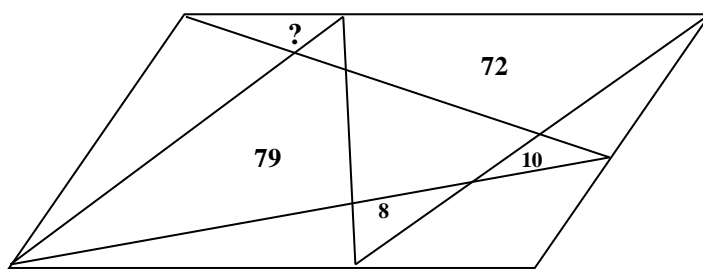
Вступительная работа в 9 класс. 2020 год. (3 астрономических часа)

**I вариант.**

1.	Вычислите: $\frac{\left(0,5 : 1,25 + \frac{7}{5} : 1\frac{4}{7} - \frac{3}{11}\right) \cdot 3}{\left(1,5 + \frac{1}{4}\right) : 18\frac{1}{3}}$
2.	Разложите на множители: $36a^2 - b^2 + 24bc - 144c^2$ .
3.	Упростите выражение: $\frac{6y-x}{x-2y} : \left(\frac{1}{x-2y} + \frac{1}{x-3y} - \frac{x+y}{x^2-5xy+6y^2}\right)$ .
4.	Вычислите: $\left(\frac{1}{2}\sqrt{6} - 3\sqrt{3} + 5\sqrt{2} - \sqrt{8}\right) \cdot \sqrt{24} + 18\sqrt{2} - 12\sqrt{3}$ .
5.	Петя вышел из школы и пошел домой со скоростью 4,5 км/ч. Через 20 минут по той же дороге из школы выехал Вася на велосипеде со скоростью 12 км/ч. На каком расстоянии от школы Вася догонит Петю?
6.	Сколько граммов 15%-ного раствора соли надо добавить к 50 г 60%-ного раствора соли, чтобы получить 40%-ный раствор соли?
7.	Решите неравенство: $\frac{(x+1)(x-8)^4}{(x+2)^2(5-x)} \geq 0$ .
8.	Постройте график функции $y = \left \frac{2-x}{4}\right $ . При каких значениях аргумента выполняется неравенство $-1 \leq y < 1$ ?
9.	Парабола с вершиной в точке А(0; -3) проходит через точку В(6; 15). В каких точках эта парабола пересекает ось x?
10.	Найдите все значения параметра $a$ , при каждом из которых уравнение $(a-2)x^2 - 2(a-2)x + 3 = 0$ имеет единственный корень.
11.	$f(x) = ax + b$ , $ab \neq 0$ . График $f(x)$ проходит через I, II и IV четверти. Определите знаки $a$ и $b$ .

12.	Решением неравенства $ax^2 + bx + c > 0$ является промежуток $(x_1; x_2)$ , причем $x_1 \cdot x_2 < 0$ . Определите знаки $a$ и $c$ .
13.	Диагональ $BD$ параллелограмма $ABCD$ является его высотой, опущенной на $AD$ , и равна половине стороны $AB$ . Найдите расстояние между прямыми $AB$ и $CD$ , если $AD = 8$ .
14.	Известны длины сторон $\triangle ABC$ : $AB = 5$ , $CA = 8$ , $BC = 9$ . На луче $AB$ , за точкой $B$ , выбрана такая точка $K$ , что $\angle KCA = \angle ABC$ . Найдите стороны $\triangle KBC$ .
15.	Медианы треугольника $ABC$ , проведенные из вершин $B$ и $C$ , пересекаются под прямым углом. Найдите $ BC $ , если длина медианы треугольника, проведенной из вершины $A$ , равна 36.
16.	Найдите все целые значения $n$ , при каждом из которых значение выражения $\frac{12n+70}{4n+11}$ является целым числом.
17.	Значение выражения $ax^2 + by^2 + cz^2$ при $x = 5$ , $y = -3$ , $z = -2$ равно 16. Найдите значение данного выражения при $x = \frac{25}{4}$ , $y = -\frac{15}{4}$ , $z = -\frac{5}{2}$ .
18.	Найдите наибольшее значение выражения и определите, при каких значениях $x$ и $y$ оно достигается: $\frac{10}{x^2 + y^2 + 4x - 6y + 14}$ .
19.	Найдите наибольшее целое решение неравенства $(2 - \sqrt{5})x > 2 + \sqrt{5}$ .

20.



На чертеже - параллелограмм. Подписаны площади его отдельных частей. Определите площадь треугольника, отмеченного знаком вопроса.