Вступительное испытание в 9 класс, демоверсия 2018 г.

Фамилия:
Имя:
Школа:

Часть 1. Для заданий первой части надо записать ответ. Решения заданий первой части не проверяются.

№	Задача	Ответ
1.	Вычислите, в ответ запишите результат вычисления:	
	а) $\left(-\frac{11}{12}+\frac{11}{20}\right)\cdot 1\frac{7}{8}$;	
	б) $\sqrt{76{,}5^3-76{,}5^2\cdot 67{,}5-76{,}5\cdot 67{,}5^2+\ 67{,}5^3}$.	
2.	Найдите четыре последовательных натуральных числа, если известно, что произведение первого и третьего из этих чисел на 31 меньше произведения второго и четвёртого.	
3.	В семье 5 человек. Если Даше и Маше удвоят стипендию, общий доход всей семьи возрастёт на 20%, если вместо этого маме удвоят зарплату – на 25%, если же зарплату удвоят папе – на 35%. На сколько процентов возрастёт доход всей семьи, если дедушке удвоят пенсию?	
4.	Решите уравнения, в ответ запишите корни уравнений:	
	а) $\frac{5:\left(\frac{3}{2}-\frac{2}{3}\right)}{x}=\frac{7:\left(\frac{4}{3}-\frac{3}{4}\right)}{9:\left(\frac{5}{4}-\frac{4}{5}\right)}$;	
	б) $3(x+2)-x(x-7)=10(x-3)$.	
5.	Решите задачи:	
	а) Руда содержит 40% примесей, а выплавляемый из неё металл – 4%. Сколько металла будет выплавлено из 24 т руды?	
	б) Туристы прошли 10 км по шоссе со скоростью 6 км/ч и вдвое больший путь по просёлочной дороге. Сколько времени затратили туристы на весь путь, если известно, что по просёлочной дороге они шли со скоростью, на 2 км/ч меньшей, чем по шоссе?	
6.	Пусть $\frac{3b-a}{b-2a}=4$. Найдите значение выражения $\frac{2a^2-3ab+2b^2}{2a^2-ab}$.	

Вступительное испытание в 9 класс, демоверсия 2018 г.

Фамилия:
Имя:
Школа:

7.	Периметр четырёхугольника равен 118. Одна из его диагоналей делит четырёхугольник на два треугольника с периметрами 77 и 83. Чему равна эта диагональ?	
8.	Постройте график уравнения $x^2 + x - xy - y = 0$.	

Часть 2. Запишите подробное решение каждой задачи на экзаменационном бланке. Ответы без решений оцениваться не будут.

№	Задача	Ответ
9.	Интервалы движения городских автобусов по трём маршрутам, проходящим через общую остановку, составляют 15, 20 и 24 мин соответственно. Сколько раз в день с 7:55 до 17:05 на этой остановке одновременно встречаются автобусы всех трёх маршрутов, если одна из таких встреч происходит в 12:35?	
10.	Восемь кузнецов должны подковать 10 лошадей. Каждый кузнец тратит на одну подкову 5 минут. Какое наименьшее время они должны потратить на работу (учтите, что лошадь не может стоять на двух ногах)? А если кузнецов 48, а лошадей 60?	
11.	Девять одинаковых авторучек стоят 11 рублей с копейками, 13 таких же авторучек стоят 15 рублей с копейками. Сколько стоит одна авторучка?	
12.	Известно, что квадратное уравнение $ax^2 + bx + c = 0$ не имеет корней и при этом $a + b + c > 0$. Определите знак коэффициента c.	
13.	Верно ли, что если стороны AB, AC и высота AH треугольника ABC равны соответственно сторонам A_1B_1, A_1C_1 и высоте A_1H_1 треугольника $A_1B_1C_1$, то треугольники ABC и $A_1B_1C_1$ равны?	