

Вступительное испытание по математике
для поступающих в 8-РГС и 8-МБ классы школы №1535.

Демовариант.

120 минут.

Инструкция:

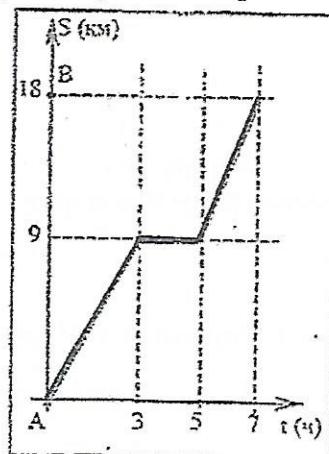
1. Вступительное испытание проводится в форме онлайн-теста. Продолжительность – **120** минут. Количество баллов, начисляемых за правильный ответ к задаче, указан рядом с номером задачи. Максимальная сумма баллов равна 50. Использование калькуляторов и любых видов справочных пособий (печатных, электронных, сетевых и пр.) **запрещено**. Не допускаются никакие виды общения, консультации. Нарушение любого пункта инструкции влечёт приостановку экзамена и выставление абитуриенту за вступительное испытание по математике отметки «0».

2. Ответом на каждое задание этого экзамена может быть или целое число, или конечная десятичная дробь. Вводя десятичную дробь, используйте запятую. Внимательно изучайте вопрос задачи, отслеживая, в каких единицах измерения от Вас требуется ответ. Сами единицы измерения в ответе не указываются.

Желаем Вам успешно справиться с заданиями!

1. (3 балла) Найти значение выражения $(0,816 : 0,4) \cdot \left(\frac{2}{3} - 2,5\right)$.

2. (по 1 баллу за каждый пункт) На рисунке (↓) изображён график движения туриста из города А в город В, причём по дороге им был сделан привал. Определить
- на каком расстоянии (в км) от города А турист сделал привал ?
 - какой была скорость туриста (в км/ч) после привала ?



3. (3 балла) Упростить выражение $(3p - 4)^2 - (5 + 2p)(2p - 5) + (p + 2)(2 - 3p)$ и найти его значение при $p = -1/2$.

4. (3 балла) Найти значение x из уравнения $(2^3)^{15} \cdot x = 2^{11} \cdot 2^{39}$.

5. (3 балла) Градусные меры внутренних односторонних углов при двух параллельных прямых и секущей относятся как 2:3. Чему равна градусная мера большего из этих углов?

6. (3 балла) Чему равен корень уравнения $\frac{x-2}{5} = \frac{2}{3} - \frac{3x-2}{6}$?

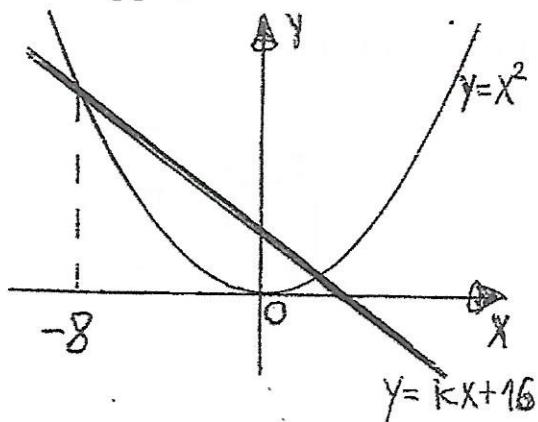
7. (3 балла) Найти значение числового выражения $7,5 : \left(-\frac{3}{4}\right)^2 - 9 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^3$.

8. (3 балла) Если от одной из смежных сторон прямоугольного листа картона отрезать полоску шириной 3 см, а от другой – шириной 13 см, то получится квадрат, площадь которого на 311 см^2 меньше площади исходного прямоугольника. Чему (в сантиметрах) равен периметр исходного прямоугольника?

9. (3 балла) Задать формулой $y = kx + b$ линейную функцию, график которой в системе координат Oxy проходит через точку $T(-16; 2018)$ и не пересекается с графиком функции $y = -3x + \frac{4}{7}$. В ответ внести произведение $k \cdot b$.

10. (3 балла) В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC и углом B , равном 132° , биссектрисы AM и BK пересекаются в точке T . Найти градусную меру угла ATK .

11. (3 балла) По данным рисунка (↓), на котором изображены графики функций $y = x^2$ и $y = kx + 16$, найти значение коэффициента k .



12. (3 балла) Имеется кусок сплава меди с оловом общей массой 24 кг, содержащий 45% меди. Сколько килограммов чистого олова надо прибавить к этому куску сплава, чтобы полученный новый сплав содержал 40% меди?

13. (3 балла) На стороне ML квадрата MNKL построен равносторонний треугольник MPL, причём точка P расположена внутри квадрата. Найти градусную меру угла LPK.

14. (по 3 балла за каждый пункт. При дистанционной форме экзамена к каждому пункту будет предложено 5 вариантов ответов, лишь один из которых будет правильным. Его номер и следует ввести в программу)

Разложить на множители а) $\frac{1}{9}m^2 + 36n^2 - 4mn$;

б) $80t^3 - 5t$;

в) $x^2y - 18 + 9y - 2x^2$.

15. (3 балла) Из пункта А в пункт В, отстоящий от А на 27 км, отправился пешеход со скоростью 5 км/ч. Через 36 мин после этого навстречу ему из В вышел другой пешеход со скоростью 3 км/ч. Найти (в километрах) расстояние от пункта В до места их встречи.

Ответы:

Номер задания	Ответ				
Задача №1	-	3	,	7	4
Задача №2(а)	9				
Задача №2(б)	4	,	5		
Задача №3	5	9	,	5	
Задача №4	3	2			
Задача №5	1	0	8		
Задача №6	2				
Задача №7	1	6			
Задача №8	1	0	0		
Задача №9	-	4	6	0	5
Задача №10	7	8			
Задача №11	-	6			
Задача №12	3				
Задача №13	7	5			
Задача №14(а)	$\left(\frac{1}{3}m - 6n\right)^2$				
Задача №14(б)	$5t \cdot (4t+1)(4t-1)$				
Задача №14(в)	$(y-2)(x^2+9)$				
Задача №15	9				