Для поступающих в 11 класс

2020 год

- **1.** Вычислить: a) $\log_x(x^4 8x + 2)$, если $x^9 2x^5 + 4x 1 = 0$ б) $\sqrt{3}(ctg70^0 + 4cos70^0)$
- **3.** При каких параметрах а уравнение $85^x + 85^{-x} = 4 + a(4|x| + 8cosx)$ имеет нечетное число корней.
- **4.** Решите уравнение: $2sin17x + \sqrt{3}cos5x + sin5x = 0$. В ответе укажите количество корней, расположенных на промежутке $[0^0; 20^0]$
- **5.** Составьте уравнение общей касательной к графикам функций: $y = x^2 + 6x + 13$ и $y = x^2 + 10x + 13$. В ответе укажите угловой коэффициент касательной.
- **6.** Решите уравнение $\sqrt{x+3-4\sqrt{x-1}}+\sqrt{x+8-6\sqrt{x-1}}=1$. В ответе укажите сумму целых корней уравнения.
- **7.** Решите неравенство: $\log_{2x+1}(3-2x) < 0$. В ответе укажите наибольшее целое решение
- **8.** Из города А в город В выехал автомобиль. Спустя некоторое время из В в А выехал мотоциклист. Скорости автомобиля и мотоцикла постоянны. Автомобиль до встречи с мотоциклом находился в пути 7 часов 30 минут, а мотоциклист до встречи ехал 3 часа. Мотоциклист прибыл в А в 23 часа, а автомобиль прибыл в В в 16 часов 30 минут. Найдите время отправления мотоциклиста из пункта В.

- **9.** AD и CE высоты остроугольного треугольника ABC, периметр которого равен 15 см. Периметр треугольника BDE равен 9 см, а радиус окружности, описанной около него, равен 1,8 см. Найдите длину AC.
- **10.** Дана треугольная пирамида DABC. Точки М и N середины ребер ВС и AD, L- середина ребра AB.
- а) Постройте точку пересечения прямой MN с плоскостью CDL
- б) Найдите синус угла между прямой MN и плоскостью CDL, если пирамида правильная, угол между ее боковым ребром и плоскостью основания ABC равен 60^{0} .