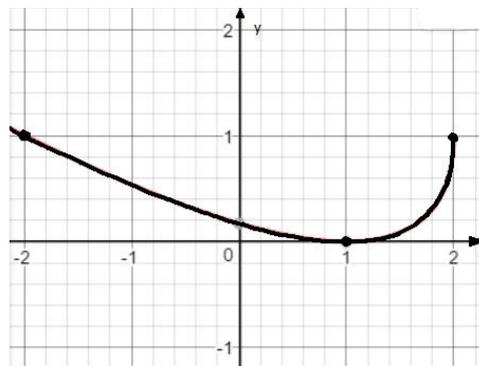


**11 класс**  
(Тестовая форма)

1. Найти значение выражения  $\sqrt{\sqrt{10} - 3} \cdot \sqrt[4]{19 + 6\sqrt{10}}$
2. Сторона вписанного в окружность квадрата равна  $\frac{\sqrt{98\pi - 196}}{\pi - 2}$ . Найдите площадь сегмента, опирающегося на сторону квадрата и не содержащего центр окружности.
3. Определить, график какой функции изображен:  
а)  $y = (\sqrt{2-x} - 1)^2$ ; б)  $y = (\sqrt{x-2} + 1)^2$ ; в)  $y = (\sqrt{2(1-x)} + 2)^2$ ; г)  $y = (\frac{1}{2}\sqrt{2-2x} + 1)^2$ .



4. Решить систему уравнений  $\begin{cases} \log_3(x - 4y) = 0, \\ \log_3 x + \log_3 y = 1 \end{cases}$  и найти значение произведения  $x \cdot y$ .
5. В шар радиуса  $25\sqrt{2}$  вписан параллелепипед, с отношением ребер 3:4:5. Найдите его объем.
6. Тест состоит из двух частей. Витя ответил правильно на 50% вопросов теста. Известно, что Витя ответил верно, на 13 из 20 вопросов первой части теста и на 25% вопросов второй части теста. Сколько всего было заданий в тесте?
7. В трапеции  $ABCD$  ( $BC \parallel AD$ ) диагональ  $AC$  является биссектрисой угла  $A$ . Найдите площадь трапеции, если известно, что  $AB = 3, AD = 6, \angle D = 75^\circ$ .
8. Решите неравенство  $|x - 1|^{\log_2(4-x)} \geq |x - 1|^{\log_2(1+x)}$  и в ответе укажите наибольшее целое решение
9. Решите уравнение  $\sin^4 x + 2\cos^3 x + 2\sin^2 x - \cos x + 1 = 0$ . В ответе укажите  $\frac{x_0}{\pi}$ , где  $x_0$  – наименьшее положительное решение.
10. Четыре футбольных команд провели турнир – каждая команда сыграла с каждой по разу. За победу начислялось 3 очка, за ничью – 1 очко, за

проигрыш очков не давалось. Три команды набрали соответственно 1, 2, 4 очков. А сколько очков набрала четвертая команда?

11. Два ларька проработали в парке летом одинаковое количество дней. Если бы первый проработал на один день меньше, а второй на 7 дней меньше, то первый ларек заработал бы 180000 р., а второй ларек – 162000 р. Если бы, наоборот, первый работал на 7 дней меньше, а второй – на один день меньше, то второй ларек заработал бы на 81000 р. больше первого ларька. Сколько заработал второй ларек за лето?
12. Пирамида  $SABC$  такая, что  $ABC$  – прямоугольный треугольник с прямым углом  $B$ ,  $SB$  перпендикулярна плоскости основания.  $M$  – середина  $AS$ ,  $N$  – точка на отрезке  $AC$ ,  $K$  – точка пересечения  $SN$  и  $CM$ . Объемы пирамид  $BKMS$  и  $BCNK$  равны. Найдите  $SB$ , если  $AB=6$ ,  $AC=8$ ,  $SN=13$ .
13. Сколько решений имеет уравнение

$$\cos^4 x + \sin^4 x = \frac{3}{4}$$

на отрезке  $[0, \pi]$ .

14. Во вписанном четырехугольнике  $ABCD$  сторона  $AD$  является диаметром описанной окружности. Найдите длину стороны  $BC$  если известно, что радиус описанной окружности равен  $\frac{7\sqrt{2}}{8}$ ,  $\angle A + \angle D = 135^\circ$ .

15. На доске записана цифра. За один ход Николай Сергеевич может прибавить к имеющемуся числу 10, возвести имеющееся число в квадрат, а также умножить имеющееся число на 11. Какая цифра была написана вначале, если Николай Сергеевич за несколько ходов получил число 2017?