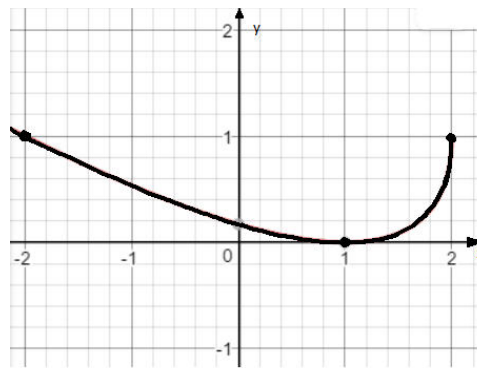


11 класс
(Тестовая форма)

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?