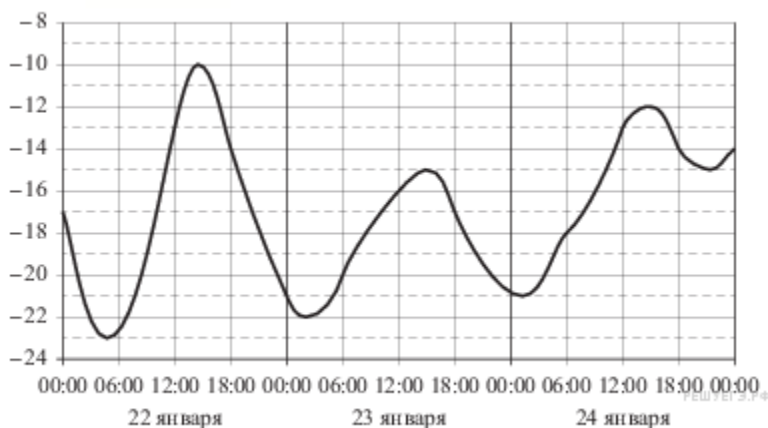


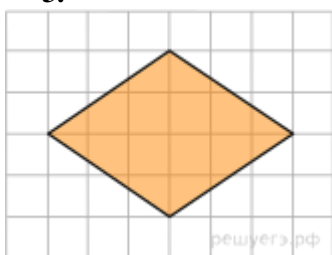
# Демонстрационный вариант экзамена по математике за курс 10 класса (профиль)

1. Показания счётчика электроэнергии 1 ноября составляли 12 625 кВт·ч, а 1 декабря — 12 802 кВт·ч. Сколько нужно заплатить за электроэнергию за ноябрь, если 1 кВт·ч электроэнергии стоит 1 рубль 80 копеек? Ответ дайте в рублях.
2. На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении трех суток. По горизонтали указывается дата и время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку наибольшую температуру воздуха 22 января. Ответ дайте в



градусах Цельсия.

3.



Найдите площадь ромба, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

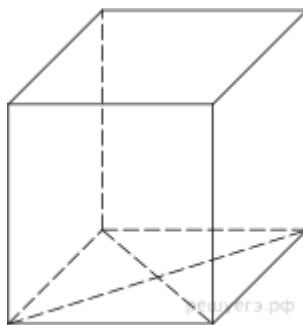
4. Фабрика выпускает сумки. В среднем 8 сумок из 100 имеют скрытые дефекты. Найдите вероятность того, что купленная сумка окажется без дефектов.

$$16^{x-9} = \frac{1}{2}.$$

5. Найдите корень уравнения

6. Стороны параллелограмма равны 9 и 15. Высота, опущенная на первую сторону, равна 10. Найдите высоту, опущенную на вторую сторону параллелограмма

7.



Найдите площадь поверхности прямой призмы, в основании которой лежит ромб с диагоналями, равными 6 и 8, и боковым ребром, равным 10.

8. Найдите значение выражения  $\log_4 8$ .

9. Высота над землей подброшенного вверх мяча меняется по закону  $h(t) = 1,6 + 8t - 5t^2$ , где  $h$  – высота в метрах,  $t$  – время в секундах, прошедшее с момента броска. Сколько секунд мяч будет находиться на высоте не менее трех метров?

10. Из пункта  $A$  в пункт  $B$ , расстояние между которыми 75 км, одновременно выехали автомобилист и велосипедист. Известно, что за час автомобилист проезжает на 40 км больше, чем велосипедист. Определите скорость велосипедиста, если известно, что он прибыл в пункт  $B$  на 6 часов позже автомобилиста. Ответ дайте в км/ч.

11. а) Решите уравнение  $\cos 2x + \sin^2 x = 0,75$ .

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[ \pi; \frac{5\pi}{2} \right]$ .

12. В основании правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  лежит треугольник со стороной 6. Высота призмы равна 4. Точка  $N$  — середина ребра  $A_1C_1$ .

а) Постройте сечение призмы плоскостью  $BAN$ .

б) Найдите периметр этого сечения.

13. Решите неравенство:  $\frac{\log_2 x - 5}{1 - 2\log_2 x} \geq 2\log_2 x$ .

# ОТВЕТЫ

№ п/п	ответ
1	318,6
2	-10
3	12
4	0,92
5	8,75
6	6
7	248
8	1,5
9	1,2
10	10
11.	$\frac{\pi}{6} + \pi k; -\frac{\pi}{6} + \pi k$ б) $\frac{7\pi}{6}; \frac{11\pi}{6}; \frac{13\pi}{6}$
12.	19
13.	$(0; 0.5)(\sqrt{2}; \sqrt[4]{32})$