

**Демонстрационный вариант  
экзаменационной работы по математике  
10 класс, базовый уровень**

1.	Найдите значение выражения: $3,5 \cdot 6,6 + 1,6$
2.	Найдите значение выражения: $\frac{8^{10} \cdot 3^{11}}{24^9}$
3.	В начале учебного года в школе было 600 учащихся, а к концу года их стало 630. На сколько процентов увеличилось за учебный год число учащихся?
4.	Упростите выражение: $\frac{\sqrt[3]{27} \cdot \sqrt{16}}{\sqrt[3]{64}}$
5.	Решите неравенство: $\left(\frac{1}{4}\right)^{x-3} \leq 1$
6.	Решите уравнение $\cos t = -\frac{1}{2}$
7.	Найдите значение выражения $\log_6 432 - \log_6 12$
8.	Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна $\sqrt{17}$ , а один из катетов равен 1.
9.	Зная длину своего шага, человек может приблизительно подсчитать пройденное им расстояние $s$ по формуле $s = nl$ , где $n$ — число шагов, $l$ — длина шага. Какое расстояние прошёл человек, если $l = 70$ см, $n = 1400$ ? Ответ дайте в метрах.
10.	Решите уравнение: $\sqrt{3x - 8} = 5$
11.	Известно, что $\sin \beta = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$ ; $\beta \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$ . Найдите $3 \cos \beta$ .
12.	В квартире установлен прибор учёта расхода холодной воды (счётчик). Показания счётчика 1 июня составляли 178 куб. м воды, а 1 июля — 189 куб. м. Сколько нужно заплатить за холодную воду за июнь, если стоимость 1 куб. м холодной воды составляет 19 руб. 60 коп.? Ответ дайте в рублях.

13.	Решите уравнение $x^2+4x=0$ . Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.										
14.	<p>Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; width: 50%;">Неравенства</th> <th style="text-align: left; width: 50%;">Решения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А) <math>\frac{(x-3)^2}{x-2} &gt; 0</math></td> <td>1) <math>(-\infty; 2) \cup (3; +\infty)</math></td> </tr> <tr> <td>Б) <math>(x-2)(x-3) &lt; 0</math></td> <td>2) <math>(2; 3) \cup (3; +\infty)</math></td> </tr> <tr> <td>В) <math>\frac{x-2}{x-3} &gt; 0</math></td> <td>3) <math>(2; 3)</math></td> </tr> <tr> <td>Г) <math>(x-2)^2(x-3) &lt; 0</math></td> <td>4) <math>(-\infty; 2) \cup (2; 3)</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.</p>	Неравенства	Решения	А) $\frac{(x-3)^2}{x-2} > 0$	1) $(-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$	Б) $(x-2)(x-3) < 0$	2) $(2; 3) \cup (3; +\infty)$	В) $\frac{x-2}{x-3} > 0$	3) $(2; 3)$	Г) $(x-2)^2(x-3) < 0$	4) $(-\infty; 2) \cup (2; 3)$
Неравенства	Решения										
А) $\frac{(x-3)^2}{x-2} > 0$	1) $(-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$										
Б) $(x-2)(x-3) < 0$	2) $(2; 3) \cup (3; +\infty)$										
В) $\frac{x-2}{x-3} > 0$	3) $(2; 3)$										
Г) $(x-2)^2(x-3) < 0$	4) $(-\infty; 2) \cup (2; 3)$										
15.	Вычислите: $5^{1+\log_5 3}$										
16.	Решите уравнение: $\log_{\frac{1}{4}}(9-5x) = -3$										
17.	Летом килограмм клубники стоит 80 рублей. Маша купила 1 кг 200 г клубники. Сколько рублей сдачи она должна получить с 500 рублей?										
18.	Основанием прямой треугольной призмы служит прямоугольный треугольник с катетами 6 и 8, высота призмы равна 10. Найдите площадь ее поверхности.										
19.	Найдите корень уравнения: $3^{x*8} = \frac{1}{9}$										
20.	В доме, в котором живёт Галя, 9 этажей и несколько подъездов. На каждом этаже находится по 4 квартиры. Галя живёт в квартире № 82. В каком подъезде живёт Галя?										
21.	Смешали некоторое количество 11%-го раствора с таким же количеством 19%-го раствора этого же вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?										